МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ВАВИЛОВА»

АГРАРНАЯ НАУКА В XXI ВЕКЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Сборник статей VIII Всероссийской научно-практической конференции

САРАТОВ

2014

УДК 378:001.891
ББК 4

Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы: Сборник статей VIII Всероссийской научно-практической конференции. / Под ред. И.Л. Воротникова. – Саратов, 2014. – 580 с.

В сборнике собраны научные статьи по наиболее актуальным направлениям развития биотехнологии, селекции и генетики; растениеводства, плодоовощеводства; экологии, физиологии и защиты растений; земледелия, сельскохозяйственной мелиорации, почвоведения и агрохимии; землеустройства и земельного кадастра; природообустройства; агролесомелиорации и лесоводства; ветеринарии и биотехнологии; механизации и электрификации сельского хозяйства; переработки сельскохозяйственной продукции; историко-гуманитарных наук; социально-экономическим проблемам развития АПК.

Сборник предназначен для научных сотрудников, преподавателей, аспирантов, руководителей и специалистов предприятий агропромышленного комплекса.

УДК 378:001.891
ББК 4

Материалы изданы в авторской редакции

ISBN

© ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2014

УДК 332

В.Н. Гречихин, А.Г. Исакова
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ: ПРОБЛЕМЫ БЕЗ РЕШЕНИЯ

В статье рассмотрены вопросы отмены деления земель на категории, распространение и качество разработанных документов территориального планирования; необходимость прогнозной документации как основы социально-экономического развития; вопросы управления земельными ресурсами.

Ключевые слова: территориальное планирование, прогнозная документация, планирование, схема землеустройства, схема районной планировки, категории земель, система управления.

Земельные преобразования в России в 1990–1993 гг., называемые Земельной реформой, привели в Российской Федерации к ухудшению использования земель сельскохозяйственного назначения, снижению уровня сельскохозяйственного производства и изменениям социально-экономических условий сельского населения не лучшую сторону. На протяжении более чем 20 лет не наукой и не органами власти не предложены действенные меры по ликвидации негативных последствий Земельной реформы.

В результате земельных преобразований только за 1990–2012 гг. посевные площади в стране сократились на 41,62 млн га. На оставшейся площади практически полностью нарушены ранее введённые севообороты. За эти же годы около 17 млн га земель сельскохозяйственного назначения переведено в другие категории земель; 3.1 млн га пашни заросло кустарником и лесом. В 2011 г. в сельской местности имелось, 5,0 млн га залежи, 46,0 млн га земель фонда перераспределения, включая 12,0 млн га сельскохозяйственных угодий, 3,6 млн га пашни. К 2012 г. на площади 16,9 млн га земель в результате банкротства ликвидированы сельскохозяйственные предприятия и организации, а крестьянские (фермерские) хозяйства прекратили существование на площади 292 тыс. га.

В последние годы обострилась проблема с земельными долями: выделенные из общей долевой собственности земельные участки передаются собственниками в краткосрочную (на 11 месяцев) аренду бизнесу, который не развивает комплекс отраслей. На таких землях не вводятся севооборо-

ты, а это значит – нет кормов и животноводства, нет органических удобрений, в результате чего снижается плодородие и т. д.

По данным Минсельхоза России (2011 г.) в земледелии сложился отрицательный баланс питательных веществ, т. е. их вынос урожаем в 3 раза превышает их возврат вносимыми органическими и минеральными удобрениями. Более трети пахотных земель России содержат менее 3-х процентов гумуса. По данным ООН (Рим, 2012 г.) фактическая урожайность сельскохозяйственных культур в России составляет 36 процентов от их потенциальной урожайности. Именно в этих цифрах «нарастает» опасность продовольственной независимости.

Результаты Земельной реформы 1991–1993 гг. «разорвали» объективно существовавшую связь производительных сил и производственных отношений, т.е. производительные силы (техника, технологии и другие достижения научно-технического прогресса) оказались невостребованными малыми по площади землепользователями. Появились невостребованные земельные доли, которые, как и малые по площади земельные участки собственников, сдаются в аренду преимущественно на 11 месяцев приезжим арендаторам-«бизнесменам». Такие арендаторы своей хозяйственной деятельностью только истощают плодородие почв.

В настоящее время вопросы использования земель и землеустройства регулируют 435 основных нормативных правовых актов РФ, в том числе: 75 федеральных законов, 8 указов Президента РФ, 80 постановлений и распоряжений Правительства РФ, не говоря уже о методических и технических указаниях. «Действующая правовая база противоречива, фрагментарна, многие законодательные акты и их нормы носят декларативный характер и не содержат механизмов их реализации, они, как правило, не прямого действия, в них постоянно вносятся поправки и дополнения» [1]. Только после 2001 г. в Земельный кодекс РФ внесены изменения согласно 68 федеральным законам. В Закон «О землеустройстве» от 18. 06. 2001 г. № 78-ФЗ внесено пять изменений, которые сделали его практически не нужным и т.д. Анализ этих и других законодательных актов показывает, что в связи с упразднением государственной землеустроительной службы, началом кадастровой деятельности, законодательство в землеустроительной сфере практически не выполняется. На сегодня ликвидирован государственный сектор землеустроительного производства. При этом некоторые органы исполнительной власти, не опираясь на исторический опыт планирования, использования земель и землеустройства, проявляют реформаторские действия, внося в Правительство РФ новые проекты законодательных актов, которые слабо соответствуют правоприменительной и землеустроительной практике. Имеются в виду «Основы государственной политики использования земельного фонда РФ на 2012–2017 годы» (далее Основы), предложенные Министерством экономического развития РФ и утверждённые распоряжением Правительства РФ от 03. 03 2012 г № 297-р.

Целями государственной политики по управлению земельным фондом на 2012–2017 гг. Основы определяют *повышение эффективности использова-*

ния земель, охрану земель как компонента окружающей среды и главного средства производства в сельском хозяйстве при обеспечении продовольственной безопасности страны [2]. К основным же направлениям государственной политики по управлению земельным фондом Основы относят *совершенствование порядка определения правового режима земельных участков путём исключения из земельного законодательства принципа деления земель по целевому назначению на категории,* т.е. определение правового режима земельных участков на основании видов разрешенного использования *в соответствии с документами территориального планирования.*

При изучении Основ возникает много вопросов, в частности: изучен ли на сегодня опыт разработки документов территориального планирования и их пригодность для разработки планов социально-экономического развития территорий. Минэкономразвития РФ «является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере *анализа и прогнозирования социально-экономического развития*, *… земельных отношений (за исключением земель сельскохозяйственного назначения…), …государственного мониторинга земель (за исключением земель сельскохозяйственного назначения)…разработки и реализации программ социально-экономического развития Российской Федерации…»* [3]. В области «выработке государственной политики по нормативно-правовому регулированию в сфере земельных отношений (в части, касающейся земель сельскохозяйственного назначения), …» [4] полномочиями наделён Минсельхоз РФ, который не согласен с распространением территориального планирования на сельскохозяйственные земли. Вопрос о категориях земель стал проблемным для этих двух министерств в связи *с отсутствием государственного центрального органа по управлению земельными ресурсами страны.* Сущность проблемы заключается в том, что Минэкономразвития настойчиво распространяет территориальное планирование – элемент градостроительной деятельности на земли сельскохозяйственного назначения. Но территориальное планирование – не средство повышения эффективности использования земель. При разработке программ социально- экономического развития, что входит в функции Минэкономразвития РФ, прежде всего, должен учитываться потенциал земли, как средства производства, а затем – как пространственный базис для определения видов и размещения инфраструктурных объектов капитального строительства. А использование земли, как отдельными землепользователями, так и муниципальными образованиями, в документах территориального планирования не рассматривается.

На сегодня в Градостроительном кодексе РФ, определяющим обязательность территориального планирования, *не упоминается земля как база-основа для размещения объектов крупного капитального строительства. В кодексе даже не используются выражения «использование земель», «система расселения», «природные условия», а также не упоминаются показатели, которые должны быть в основе решений о размещении объектов крупного капитального строительства (система расселения,*

численность и состав населения, объёмы производства и потребления продукции, социальная сфера и многое другое).

Анализ разработанных схем (проектов) территориального планирования в Ульяновской области показал их не соответствие требованиям, которые предъявляются к их содержанию Градостроительным кодексом РФ, в частности статьёй 10 [5]. Разработанные схемы не могут быть использованы управленческими системами в качестве «дорожной карты» развития экономики поселений, муниципальных районов, как этого требует утверждённое постановлением Правительства РФ от 13.11.2006 г. № 680 «Положение о составе схем территориального планирования Российской Федерации». Пункт 2 этого Положения гласит: «Схемы территориального планирования являются *основанием для принятия органами государственной власти и органами местного самоуправления решений при планировании мероприятий по социально-экономическому развитию* Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований…» [6].

Прогнозные показатели по использованию земель и размещению всей социально-экономической инфраструктуры с 1956 г. до середины 80-х годов прошлого столетия разрабатывались в составе Проектов (схем) районной (сельскохозяйственной) планировки. В силу экономических условий работы по районной планировке в СССР были приостановлены в конце 80-х годов. Но, учитывая государственную важность районной планировки, администрации многих регионов продолжали финансировать эти работы в усечённом виде под названием Схемы землеустройства муниципальных образований. Однако до настоящего времени место «Схемы землеустройства» в структуре прогнозной документации законодательно не определено, а проведённые исследования и накопленный производственный опыт федеральными органами не востребован.

В этой связи *для обоснованного определения направлений (разработки планов) социально-экономического развития административно-территориальных образований необходимо законодательно на уровне страны утвердить структуру прогнозной документации*, в которой важно определить *место территориального планирования и его связь с существующим и перспективным сельскохозяйственным* и иным производством, перераспределением земель, реконструкцией систем расселения. Практическое соединение территориального планирования с сельскохозяйственным и иным производством в границах муниципальных образований в едином документе есть не что иное как Схема районной планировки.

Схема районной планировки состояла из двух частей: строительная часть (размещение производственных, социальных и других объектов строительства) и сельскохозяйственная часть (организация территории, система расселения и производство продукции). Сельскохозяйственная часть районной планировки по своему содержанию практически идентична содержанию сельскохозяйственного раздела схемы землеустройства. Следовательно, повышение качества документов территориального плани-

рования ведёт к возврату документации, которая разрабатывалась в советский период, и которая на сегодня имеет место быть во многих странах.

В Российской Федерации нет оснований для отказа от районной планировки в «угоду» внедрения территориального планирования оторванного от земли. Принятие и развитие советского опыта районной планировки в условиях современного мелкого землепользования может обосновать пути совершенствования строительства на селе с учётом укрупнения землепользований, увеличения площади используемых земель, объёмов производства сельскохозяйственной продукции, а также с учётом возрождения населённых пунктов.

Внедрением в практику прогнозной документации (территориальное планирование и использование земель с развитием производства) не закладывается плановая система экономики. Это, как принято говорить в «верхах», дорожная карта по выходу из сложившегося положения в экономике, сельском хозяйстве, использовании трудовых ресурсов и др. Задача прогнозной документации – обозначить цели для системы управления всех уровней конкретной территории. Достижение этих целей и есть содержание управленческой и хозяйственной деятельности. Только придание прогнозам статуса правовой основы может, с одной стороны, уберечь администрации от бессистемных управленческих решений, а с другой – исключить осуществление инвестиций в строительство объектов не первостепенной важности.

Социально-экономическое развитие любой территории планируется и достигается в процессе комплексного и взаимоувязанного функционирования системы ресурсных и иных факторов, включая управленческий. В России управление важнейшим компонентом экономического развития – земельными ресурсами оказалось раздробленным между рядом министерств и ведомств: Минэкономразвития РФ, Минсельхоз России, Минприроды и экологии РФ, федеральная служба Рослесхоз и др. К этому следует добавить, что в регионах и муниципальных образованиях ликвидирована землеустроительная стационарная и проектно-изыскательская служба. В целом это привело к резкому снижению роли управления земельными ресурсами, и даже *потери органами государственной и муниципальной власти полномочий по пользованию и распоряжению земельными ресурсами с целью организации действительного рационального использования земель и их охраны.* Целесообразно, чтобы законодательные и исполнительные органы государственной власти РФ, совместно с учеными Совета по развитию производительных сил (СОПС), РАСХН, Государственного университета по землеустройству и общественными деятелями разработали и обеспечили становление эффективной системы управления земельными ресурсами страны, включающей государственную землеустроительную службу.

Предложения по воссозданию системы управления земельным фондом страны за последние три года в печати высказывали многие учёные, в том числе Лойко П.Ф, Волков С.Н. и другие. Однако их предложения, с одной стороны, не услышаны, а с другой – не увязаны между собой. В такой си-

туации проявляются амбиции министерств и ведомств, усиливающих различные подходы к решению главных задач в использовании земельных ресурсов и социально-экономического развития территорий и страны в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Лойко П.Ф.* К вопросу создания системы управления землепользованием Российской Федерации на современном этапе. //Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2013. – № 4. – С. 7–15.

2. Рспоряжение Правительства РФ от 03. 03 2012 г № 297-р. «Основы государственной политики использования земельного фонда РФ на 2012–2017 годы».

3. Положение О министерстве экономического развития РФ (с изменениями на 21. 11.2013 г.).

4. Положение О Министерстве сельского хозяйства РФ (с изменениями на 30. 06.2012 г.).

5. Градостроительный кодекс РФ. – М.: ЭКСМО, 2013 г.

6. Постановление Правительства РФ от 13.11.2006 г. № 680 «Положение о составе схем территориального планирования Российской Федерации».

© В.Н. Гречихин, А.Г. Исакова, 2014

УДК 332

В.Н. Гречихин, А.Г. Исакова
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

НЕВОСТРЕБОВАННЫЕ ЗЕМЕЛЬНЫЕ ДОЛИ В ОСНОВЕ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЛЮ

В статье рассмотрены вопросы реализации отдельных положений Федерального закона «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», а также выделения и передачи в муниципальную собственность невостребованных земельных долей как действия по национализации земель.

Ключевые слова: общая долевая собственность, частная собственность, невостребованные земельные доли, собственники земельных долей, городские и сельские поселения.

Институт частной собственности на землю при парцеллярном землепользовании, создаваемый в России на протяжении 20 лет земельной реформы, не дал положительных результатов. Наоборот он привел к потере огромной площади ранее используемых земель, понижению плодородия земель, упадку животноводства, понижению производительности труда в сельском хозяйстве, снижению уровня жизни сельского населения и многим другим негативным последствиям. В связи с этим важно рассмотреть действующее законодательство по развитию и закреплению частной собственности на землю. Земельный кодекс РФ был принят спустя 11 лет после

начала земельной реформы. С его принятием земельная реформа вступила в новую фазу, которая характеризуется принятием в 2002 г. Федерального закона «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения». Этим законом (п. 2. ст. 4) устанавливается, что «максимальный размер общей площади сельскохозяйственных угодий, которые расположены на территории одного муниципального района и могут находиться в собственности одного гражданина и (или) одного юридического лица устанавливается ….равным не менее чем 10 процентов общей площади сельскохозяйственных угодий, расположенных на указанной территории в момент предоставления и (или) приобретения таких земельных участков» [1]. Таким образом, Федеральный закон нацелен на создание крупных частных землевладений и допускает продолжение оборота земли до тех пор, пока не произойдет концентрация ее в одних руках до требуемого размера, то есть согласно Закону не менее 10 % общей площади сельскохозяйственных угодий, соответствующего муниципального района, т.е. закон допускает производить «оборот сельскохозяйственных земель» до тех пор, пока в муниципальном районе будет только десять или меньше собственников. В Ульяновской области Законом от 17.11. 2003 г. № 59-ЗО «О регулировании земельных отношений в Ульяновской области» [2] указанный в Федеральном законе процент увеличен до 30 процентов, следовательно, собственников сельскохозяйственных земель в районе может быть три – четыре (исходя из 30 процентов).

На сегодня процесс укрупнения частных землепользований осуществляется преимущественно за счёт включения в рыночный оборот выделенных земельных долей из общей долевой собственности и оформленных в установленном законом порядке. *Процесс этот не активный и может растянуться на десятилетие.* Причина в том, что *имеется менее затратный способ ведения бизнесом крупного сельскохозяйственного производства – аренда сельскохозяйственных угодий, представленных невостребованными земельными долями в общей долевой собственности и земель обанкротившихся сельскохозяйственных производственных кооперативов.*

На сегодня только в Ульяновской области имеется около 80-ти тысяч га невостребованных земельных долей. И эти земли, несмотря на отсутствие собственников, используются на правах аренды, что является нарушением земельного законодательства. В области имеются целые районы, в которых сельскохозяйственные производственные кооператив и даже областные государственные унитарные сельскохозяйственные предприятия находятся в стадии банкротства, а земли сдают в аренду различным ООО или фирмам. Деятельность таких арендаторов не способствует постоянной занятости населения, не направлена на развитие производственной базы производства и комплекса сельскохозяйственных отраслей, не способствует сохранению плодородия почв и т. д.

Материалы многих исследований позволяют сделать вывод о том, что сложившееся землепользование в РФ на долях не состоятельно. Следует вернуть земли государству, то есть национализировать их. Основная часть земли должна находиться в руках государства как самый важный страте-

гический ресурс, защищающий продовольственную независимость и безопасность страны. В этом направлении российское законодательство делает «робкие шаги», которым в регионах не придаётся должного значения, а фактически даёт возможность с малыми затратами осуществить национализацию миллионы га сельскохозяйственных угодий. Такая возможность заложена всё в том же Федеральном законе от 24 07 2002 г. № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» в редакции Федерального закона от 29 12 2010 г. № 435 – ФЗ.

Законом предусматривается передача земельных долей в собственность муниципальных районов, городских округов, городских и сельских поселений, чему свидетельствуют:

- Ст. 12, п. 1, пп. 1.1. При отказе собственника на земельную долю, «Одновременно возникает право собственности на данную земельную долю у городского округа, городского или сельского поселения…, а в случае расположения такого земельного участка на межселенной территории у муниципального района». Далее, согласно п. 4 этой же статьи органу местного самоуправления разрешается продать эту долю сельскохозяйственной организации или К(Ф)Х, уже использующим земельный участок. При отсутствии покупателей, орган местного самоуправления «обязан выделить земельный участок в счёт принадлежащих ему земельной доли или земельных долей..» [1]. Но продавать земельную нет необходимости, так как её можно использовать для организации государственного или муниципального сельскохозяйственного предприятия;
- Ст. 12.1 закона содержит процедуру определения, выявления и оформления органами местного самоуправления городских и сельских поселений списков невостребованных земельных долей в праве общей долевой собственности. После согласования и утверждения списка невостребованных земельных долей и их площадей согласно п. 8. этой статьи «Орган самоуправления поселения или городского округа …..вправе обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на земельные доли, признанные в установленном порядке невостребованными.» [1]. А это уже позволяет перевести в муниципальную собственность очень значительные площади сельскохозяйственных угодий, которые используются арендаторами на основе не регистрируемых (краткосрочных) договоров.

Участникам долевой собственности закон статьёй 19.1 п. 3 устанавливал срок до 01 07 2012 г. принять решение «об утверждении проекта межевания земельных участков или зарегистрировать своё право собственности на земельный участок, находящийся в долевой собственности». При нарушении указанного срока органы местного самоуправления поселения или городского округа были обязаны до 01. 07. 2013 г. «2) обеспечить подготовку проекта межевания земельных участков; 3) обеспечить проведение кадастровых работ по образованию земельных участков, предусмотренных утверждённым решением общего собрания проектом межевания земельных участков». Однако в указанные сроки ни участниками долевой собственно-

сти, ни органами местного самоуправления эти требования не были выполнены. Это может свидетельствовать и о том, что работы по межеванию земельных участков не входили в планы региональных властей, что у органов местного самоуправления нет средств на проведение работ по межеванию, тем более на организацию унитарных муниципальных предприятий.

Между тем передача в муниципальную собственность долей из долевой собственности, от которых отказались собственники, и долей, которые признаны невостребованными, представляет собой не что иное, как законную, экономически оправданную национализацию земли. Только по Ульяновской области можно соблюдая законодательство передать в муниципальную собственность до ста тысяч га сельскохозяйственных угодий. И это не предел. Сегодня по Росси с нарушением целевого назначения и не надлежаще используется 2–3 млн га сельскохозяйственных угодий. Это преимущественно те земли, которые сдаются в аренду крупному олигархическому бизнесу, который допускает хищническое использование почвенного плодородия, деградацию земель и другие негативные явления. Эти земли согласно действующему законодательству также могут быть без существенных затрат изъяты и возвращены государству, т.е. национализированы.

Национализированные земли должны быть переданы новым государственным и муниципальным предприятиям, которые по техническому оснащению, размерам производства, применению современных технологий и систем земледелия и животноводства должны быть выше прежних колхозов и совхозов, а их работники иметь социально-бытовые условия не хуже горожан. Их создание и функционирование при финансово-экономической поддержке государства, явится первым шагом на пути подъёма сельского хозяйства, возрождения села. Использование национализированной земли на благо экономики страны не возможно без средств государственного резервного фонда. Строительство автомобильных и железных дорог очень важно, но они не обеспечат продовольственную безопасность страны.

Конечно, организация и создание государственных предприятий на всех национализированных землях не может быть осуществлена сразу и моментально. На это потребуется пять и более лет. Однако национализацию земель нельзя откладывать; важно провести её в течение одного-двух лет. В переходный период к образованию государственных и муниципальных предприятий использование национализированных земель может быть организовано на условиях цивилизованной аренды, исключающих коррупцию и истощение земель. Существенным условием аренды должны стать:

- земля передаётся муниципальными органами в аренду эффективному арендатору для производства только сельскохозяйственной продукции на срок кратный полной ротации севооборота;
- арендатор и штат его специалистов должны иметь сельскохозяйственное образование;
- применение в процессе производства новейших технологий; запрет на выращивание и производство генномодифицированной продукции;

- соблюдение государственных стандартов, а не технических условий, при хранении и переработке продукции.

При нарушении указанных условий арендные отношения должны прерываться и земля передаваться в аренду другим арендаторам.

В этих условиях существенно возрастает роль инновационных механизмов развития сельского хозяйства: дотаций, субвенций, различного рода преференций на тот или иной вид продукции, особые механизмы страхования рисков в сельскохозяйственном производстве. Важно на государственном уровне признать, что средством формирования землепользования сельскохозяйственного предприятия любой организационно-правовой формы является землеустройство, в процессе которого разрабатывается различная документация, в том числе схемы землеустройства поселений и муниципальных районов. В составе подготовительных работ по национализации земель межевание земель должно осуществляться на основе землеустроительного проекта межевания территории всего поселения, а не отдельных земельных участков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» от 24 .07. 2002 г. № 101 – ФЗ.

2. Закон Ульяновской области «О регулировании земельных отношений в Ульяновской области» от 17.11. 2003 г. № 59-ЗО.

3. Доклад О состоянии и использовании земель в Ульяновской области в 2011г. Росреестр. – Ульяновск, 2012.

© В.Н. Гречихин, А.Г. Исакова, 2014

УДК 633.31:631.82(470.44)

А.Н. Данилов, А.В. Летучий
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ВЛИЯНИЕ ЗАПАШКИ СОЛОМЫ И ФИТОМЕЛИОРАНТОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ТРАВЯНОГО ЗВЕНА СЕВООБОРОТА

Рассмотрено влияние низкозатратных систем естественных удобрений на продуктивность травяного звена севооборота. Отмечено положительное влияние соломы и ее различных сочетаний с другими удобрениями на урожайность возделываемых культур.

Ключевые слова: солома, минеральные удобрения, органические удобрения, сидераты.

В современных условиях развития АПК восстановить плодородие почвы и поднять продуктивность культур возможно за счет местных удобрений, которые не требуют больших денежных средств на их приобретение и применение.

В дискуссиях, развернувшихся в последние годы, по экологической оценке разных систем земледелия особое внимание уделяется альтернативным методам ведения хозяйства, основанием на использовании органических удобрений при почти полном отказе от минеральных. При этом главным доводом в пользу применения исключительно органических удобрений служат получение биологически полноценной продукции и охрана окружающей среды от загрязнения агрохимикатами.

Кроме того, высокая стоимость минеральных удобрений и отсутствие денежных и материальных средств в хозяйствах области привели к тому, что за последние 20 лет применение минеральных удобрений снизилось в десятки раз. Это способствовало снижению плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур.

Одно из таких удобрений – солома зерновых культур. Опыт других стран свидетельствует о том, что лучший способ использования соломы без нанесения ущерба хозяйству и экологической среде региона – это применение ее в качестве органического удобрения.

Наши исследования проводились на черноземе обыкновенном в Западной правобережной микрозоне Саратовской области по схеме:

- контроль без удобрений;
- то же + N_{50};
- солома 5 т/га (фон);
- солома 5 т/га + N_{50};
- навоз 20 т/га;
- солома 5 т/га + $N_{50}P_{30}K_{15}$;
- солома 5 т/га + пожнивные сидераты.

Установлено, что внесение органических удобрений не ведет к закреплению азота как в год действия, так и в последействии. Уже в фазу кущения покровной культуры содержание нитратов увеличилось в 1,5–2,0 раза на делянках с запахиванием измельченной соломы и навоза.

Солому, навоз, фосфорно-калийные удобрения и добавленный к соломе азот вносили под основную обработку почвы сразу после уборки озимой пшеницы на глубину 27–30 см. На варианте, где по соломе возделывали пожнивно сидераты, внесли в октябре. Азотное удобрение (аммиачную селитру) вносили из расчета 10 кг действующего вещества на одну тонну соломы.

Навоз, солому и их сочетания и другими удобрениями вносили только под первую культуру изучаемого звена севооборота, на последующих культурах изучали последействие удобрений.

Выбор дозы соломы обусловлен тем, что в условиях богары сбор соломы озимой пшеницы достигает 5 т/га, кроме того, эта доза соломы соответствует по сухому веществу 20 т навоза, а это, как известно, наиболее

оптимальное количество навоза, рекомендованное для применения на богарных участках черноземной степи Саратовского Правобережья.

Применение органических удобрений оказало положительное действие на урожайность покровной культуры и люцерны первого года жизни. Урожай овса повышался по сравнению с контролем при запахивании 5 т соломы на 0,4 т (16,7 %). Добавленный к соломе минеральный азот в качестве 50 кг д.в., способствовал увеличению урожая покровной культуры на 0,5 т (20,8 %). Один минеральный азот обеспечил прибавку 0,1 т (10,4 %).

Запаханная зеленая биомасса пожнивного сидерата в количестве 26 т по фону 5 т соломы увеличила урожайность овса на 0,6 т (25 %).

Максимальный урожай – от внесения полного минерального удобрения по фону соломы составил 3,3 т, что на 37,5 % выше неудобренного контроля.

Аналогичная зависимость отмечена и на посевах люцерны первого года жизни.

Положительное влияние удобрений на урожайность возделываемых культур сохранилась и на второй год. Урожайность зеленой массы люцерны повысилась от внесения 5 т соломы по сравнению с контролем на 17,9 т (26 %), от совместного внесения 5 т соломы и азота – на 20 т (29 %). Еще выше эффективность соломы при запахивании ее в сочетании с сидератами. На этих вариантах урожайность люцерны превышает вариант с внесением 20 т навоза.

Последствие соломы на третий год учитывали на посевах люцерны второго года пользовании. Здесь также получили достоверные прибавки урожая на всех удобренных вариантах.

Эффективность соломы и навоза была практически одинаковая. Прибавка урожая зеленой массы люцерны колебалась от 28 до 30 % в зависимости от видов и доз применяемых удобрений.

На четвертой культуре – яровой пшенице солома и ее сочетания с другими удобрениями существенно повышали урожай, не уступая навозу. Здесь проявилось вероятно, и влияние пожнивно-корневых остатков люцерны после ее распашки.

Результаты исследований показали, что запашка соломы и биомассы фитомелиорантов на черноземных почвах Саратовского Правобережья является эффективным приемом в повышении урожайности возделываемых культур. По своей эффективности данная система удобрений не уступает рекомендуемым дозам навоза, экологически безопасна, экономически и энергетически выгодна.

© А.Н. Данилов, А.В. Летучий, 2014

УДК 631.81:633.15(470.44)

А.Н. Данилов, А.В. Летучий
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЧИСТЫХ И УПЛОТНЕННЫХ ПОСЕВОВ КУКУРУЗЫ

В данной статье выявлено положительное влияние различных видов, доз и сочетания удобрений, применяемых в экологически безопасных нормах и их влияние на урожайность чистых и уплотненных посевов кукурузы в условиях сухостепного Заволжья.

Ключевые слова: экологически безопасные нормы удобрений, чистые и уплотненные посевы, кукуруза.

В природной зональности степного Поволжья, с целью повышения продуктивности орошаемого гектара необходим переход к эффективным формам земледелия, что связано с осуществлением ряда мероприятий, среди которых большое значение имеют современные посевы кормовых культур по фону экологически безопасных систем удобрений, так как в последние годы, низкая обеспеченность почв питательными веществами превратилась, в основную научно-производственную проблему, от решения которой зависит не только увеличение урожайности, но и стабильность валовых сборов как зерна, так и кормов.

Для изучения этого вопроса в 2007 г. нами были заложены стационарные полевые опыты, которые проводились до конца 2013 г. в ООО «Росагро-Заволжье» Краснокутского района Саратовской области. Почвы опытного участка темно-каштановые тяжелосуглинистые с содержанием гумуса в пахотном горизонте от 3,5 до 4 %. Они имеют низкую обеспеченность азотом, фосфором и высокую калием. Размер делянки 0,2 га, учетная площадь – 200 м^2, повторность четырехкратная. Предшественником кукурузы была яровая пшеница.

Исследования проводили с чистыми посевами кукурузы (гибрид Коллективный 160) на различных фонах минеральных удобрений и совместным посевом ее с подсолнечником (сорт ВНИИМК – 8883 урожайный) Фосфорные и калийные удобрения вносились под зябь, а азотные под предпосевную культивацию.

Основная обработка почвы заключалась в двукратном лущении и вспашке зяби на глубину 27–30 см, а предпосевная – в бороновании зяби в два следа, культивация на 10–12 см и глубоком рыхлении на 14–16 см с прикатыванием до посева. Уход за кукурузой состоял в бороновании до всходов, по всходам и междурядной обработке на 8–10 см перед севом культуры уплотнителя. В фазе появления 3–5 листьев кукурузы подсевали подсолнечник. Проводили это сеялкой СУПН-8, предварительно переста-

вив сошник так, чтобы они проходили по центру междурядий кукурузы. После сева проводили полив достоковой экологически безопасной нормой полива (450 $м^3$/га).

Оптимальная густота стояния кукурузы 80–90 тыс. растений на 1 га, подсолнечника – 100–120. Влажность почвы во времени вегетации поддерживали не ниже 75–80 % НВ.

Полученные в производственных условиях результаты свидетельствует о высокой эффективности удобренных уплотненных посевов (табл.).

Урожайность чистых и уплотненных посевов кукурузы (2008-2013 гг.)

№ п/п	Варианты опыта	Урожайность, т/га	Прибавка урожая			
			от удобрений		от уплотнения	
			т/га	%	т/га	%
1	Контроль (без удобрений и орошения)					
	Кукуруза	17,1	–	–	–	–
	Кукуруза + подсолнечник	18,9	–	–	1,8	10,5
2	Контроль (без удобрений)					
	Кукуруза	29,6	12,5	73,1	–	–
	Кукуруза + подсолнечник	34,0	15,1	79,9	4,4	14,9
3	$N_{30}P_{30}K_{15}$					
	Кукуруза	36,1	6,5	21,9	–	–
	Кукуруза + подсолнечник	42,3	8,3	24,4	6,2	20,9
4	$N_{45}P_{30}K_{30}$					
	Кукуруза	42,7	13,1	44,3	–	–
	Кукуруза + подсолнечник	50,9	16,9	49,7	8,2	19,2
5	$N_{60}P_{45}K_{30}$					
	Кукуруза	46,3	16,7	56,4	–	–
	Кукуруза + подсолнечник	55,2	21,2	62,3	8,9	19,2
6	$N_{75}P_{60}K_{45}$					
	Кукуруза	48,7	19,1	64,5	–	–
	Кукуруза + подсолнечник	58,5	24,5	72,1	9,8	20,1

В среднем за годы исследований урожайность совместных посевов кукурузы с подсолнечником без орошения и удобрений повысилась на 10,5 % (по сравнению с чистыми посевами кукурузы), а с орошением на – 14,9.

Внесение удобрений в дозе $N_{30}P_{30}K_{15}$ обеспечило прибавку урожая на 17,2 %.

От внесения минеральных удобрений в дозах $N_{45}P_{30}K_{30}$; $N_{60}P_{45}K_{30}$; $N_{75}P_{60}K_{45}$ получили практически одинаковые прибавки соответственно 8,2; 8,9; 9,8 т/га. Более высокая урожайность (58,5 т/га) полена в современных посевах при внесении экологически безопасной дозы удобрений – $N_{75}P_{60}K_{45}$. При уменьшении дозы до $N_{60}P_{45}K_{30}$ урожайность составила 55,2 т/га, а прибавка от уплотнения подсолнечником – 89 т/га, или 19,2 %.значение уплотненных посевов не ограничивается дополнительным получением высокой кормовой биомассы. Они способствуют очищению полей от сорняков, что особенно важно при орошении, обогащают почву органическим веществом, повышают ее биологическую активность, улучшают водно-

физические свойства и питательный режим возделываемых культур. Данная технология возделывания кормовых культур сделает земледелие нашего региона более устойчивым и менее зависимым от гидротермических условий степного Поволжья.

Расчеты экономической эффективности свидетельствуют о выгодности современного возделывания кормовых культур, так как дополнительные затраты в 2–4 раза окупаются стоимостью полученной продукции.

© А.Н. Данилов, А.В. Летучий, 2014

УДК 631.81:633.37 (470.44)

А.Н. Данилов, А.В. Летучий
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ГОРОХА НА ТЕМНО-КАШТАНОВОЙ ПОЧВЕ СУХОСТЕПНОГО ЗАВОЛЖЬЯ

В статье рассмотрено внесение минеральных удобрений и обработка семян гороха растворами микроэлементов, ризоторфином которые улучшали пищевой режим почвы. Весной в почве было больше азота и фосфора, как на контроле, так и на удобренных вариантах, а к уборке запасы нитратного азота и подвижного фосфора снижались.

Ключевые слова: почва, удобрения, азот, фосфор, ризоторфин, горох.

Взаимозависимость связей между почвой, удобрениями и почвенной биотой, составляющими живое вещество биосферы, осуществляется через биогеохимические пищевые цепи, круговорот элементов питания в которых имеет зональную закономерность. Поэтому содержание и поступление питательных веществ в растения начинается с почвы. В условиях сухой степи Поволжья в большинстве районов наблюдается дефицит питательных веществ, что влияет на продуктивность растений и качество продукции. В этой связи возникает необходимость в стабилизации потенциального и повышении эффективного плодородия почвы с помощью внесения малозатратных удобрений с целью устранения дефицита питательных веществ.

В наших исследованиях весьма эффективным оказалось внесение азотно-фосфорного минерального удобрения в дозах $N_{15}P_{15}$, где увеличивалось содержание нитратного азота, особенно в начале вегетации гороха. За время исследований на удобренных вариантах содержание нитратов в слое почвы 0–20 см было в 1,4 раза больше, чем на контроле. К фазе цветения и созревания растений гороха положительное действие удобрений на запасы нитратного азота в почве уменьшается в связи с потреблением его горохом и ухудшением гидротермических условий в год проведения опытов. Хотя на

протяжении всего периода вегетации культуры количество нитратного азота на этом варианте оставалось значительно выше неудобренного контроля.

Обработка семян растворами ризоторфина и молибдена была менее эффективна по сравнению с действием минеральных удобрений, но несколько выше контроля (табл. 1).

Таблица 1

Действие удобрений на динамику нитратного азота, мг/кг почвы

Варианты опыта	Горизонт, см	Ветвление	Цветение	Созревание
Контроль (без удобрений)	0–20	10,2	7,8	5,2
	20–40	8,9	6,0	4,9
$N_{15}P_{15}$ – фон	0–20	14,5	12,1	7,5
	20–40	10,7	8,4	6,0
Ризоторфин	0–20	10,4	8,0	5,4
	20–40	9,1	6,2	5,1
Молибден	0–20	10,9	8,6	6,0
	20–40	9,4	6,7	5,5
Ризоторфин + молибден	0–20	11,8	9,3	7,0
	20–40	10,0	7,1	5,8
Фон + ризоторфин	0–20	12,6	10,3	7,6
	20–40	11,0	8,5	6,1

На вариантах с обработкой семян ризоторфином содержание нитратов в пахотном слое было выше контроля. Такая зависимость наблюдалась во все сроки его определения, что можно объяснить активизацией клубеньковых бактерий, потреблением биологического азота и снижением выноса почвенного азота.

В год исследований максимальное количество фосфорной кислоты в почве содержалось в начале лета, в фазу ветвления гороха, а к уборке снижалось как на контроле, так и на опытных делянках, хотя и здесь преимущество было за удобренными вариантами (табл. 2.)

Таблица 2

Действие удобрений на динамику подвижной фосфорной кислоты, мг/кг почвы

Варианты опыта	Горизонт, см	Ветвление	Цветение	Созревание
Контроль (без удобрений)	0 – 20	12,0	9,6	6,0
	20 – 40	9,6	7,4	5,1
$N_{15}P_{15}$ – фон	0 – 20	20,1	13,5	9,8
	20 – 40	14,2	11,0	7,4
Ризоторфин	0 – 20	16,5	10,7	8,8
	20 – 40	11,4	9,0	6,7
Молибден	0 – 20	17,2	11,4	9,6
	20 – 40	12,0	10,1	7,0
Ризоторфин + молибден	0 – 20	20,1	15,2	10,3
	20 – 40	13,4	10,6	8,1
Фон + ризоторфин	0 – 20	14,1	10,5	7,5
	20 – 40	10,5	8,6	6,2

© А.Н. Данилов, А.В. Летучий, 2014

УДК 631.81:631.67:633.37 (470.44)

А.Н. Данилов, А.В. Летучий
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ И ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ ГОРОХА

В статье рассмотрено влияние различных видов и доз удобрений на влажность почвы и водопотребление гороха. Удобренные растения более рационально использовали осадки лета на формирование урожая гороха, больше расходовалось продуктивной влаги. На этих вариантах был самый низкий коэффициент водопотребления, что свидетельствует о более экономном использовании влаги.

Ключевые слова: бактериальные удобрения, влажность почвы, водопотребление, горох.

Для выяснения причин, вызывающих нарушения в водном режиме гороха и обмене веществ в засушливых условиях Заволжья, мы проследили за характером изменения почвенной влаги в период вегетации культуры и определили суммарное водопотребление и коэффициенты водопотребления в зависимости от применения различных видов, доз и сочетаний азотно–фосфорных минеральных, бактериальных, микроудобрений и регуляторов роста и развития растений (табл. 1).

Таблица 1

Влияние удобрений на динамику влажности почвы в слое 0–100 см

Варианты опыта	Количество влаги по периодам					
	перед посевом		ветвление		уборка	
	$м^3$/га	% НВ	$м^3$/га	% НВ	$м^3$/га	% НВ
Контроль	2126	81,8	2236	86,1	1987	76,5
$N_{15}P_{15}$– фон	2115	81,5	2209	85,0	1762	68,0
Ризоторфин	2154	82,9	2198	84,7	1939	74,7
Молибден	2109	81,1	2226	85,6	2031	78,3
Ризоторфин + молибден	2108	81,1	2225	85,6	1774	68,3
Фон + ризоторфин	2127	81,8	2173	83,6	1810	69,6

Перед посевом гороха запасы влаги в почве изменялись от 2108 до 2154 $м^3$/га. В это время влажность почвы была практически одинакова независимо от удобренности вариантов. В период уборки запасы влаги в почве снизились и колебались от 1762 до 2031 $м^3$/га, что можно объяснить величиной урожайности гороха и гидротермическими условиями в год проведения исследований. Более низкая влажность почвы была на вариантах, где получена более высокая урожайность гороха (2,64–2,67 т/га).

Аналогичным образом изменялась и продуктивная влага. Перед посевом гороха ее было больше, чем перед уборкой культуры. На удобренных фонах запасы продуктивной влаги близки к ее содержанию на неудобренном контроле. Такая зависимость прослеживалась и перед уборкой горох, что связано с количеством атмосферных осадков вегетационного периода и урожайностью культуры.

Однако, на удобренных варианта терялось больше продуктивной влаги, что объясняется более высокой урожайностью культуры и эффективным ее использованием растением (табл. 2).

Таблица 2

Водопотребление гороха

Варианты опыта	Суммарное водопотребление, $м^3$/га	Урожайность, т/га	Коэффициент водопотребления, $м^3$/т
Контроль	1969	2,03	970
$N_{15}P_{30}$ – фон	2128	2,64	806
Ризоторфин	2081	2,29	909
Молибден	2050	2,33	880
Ризоторфин + молибден	2082	2,49	836
Фон + ризоторфин	2136	2,67	800

Для учета водопотребления гороха нами определялось суммарное водопотребление по уровню водного баланса путем учета использования горохом весенних запасов влаги и выпавших за вегетацию атмосферных осадков, а коэффициент водопотребления – путем деления суммарного водопотребления на урожайность.

В результате опытов установлено, что в зависимости от экологических условий года и системы удобрений суммарное водопотребление изменялось в пределах 1969–2136 $м^3$/га. Максимальное суммарное водопотребление в год исследований было на удобренных вариантах.

Иная зависимость отмечена по определению коэффициента водопотребления. Здесь на удобренных вариантах коэффициент водопотребления был ниже контроля, что свидетельствует о более эффективном (экономном) использования влаги на единицу урожая. При коэффициенте водопотребления на контроле, равном 970 $м^3$/т, на удобренных вариантах он был ниже и изменялся от 800 до 909 $м^3$/т. Более экономно расходовалась вода горохом на делянках с внесением азотно-фосфорного минерального удобрения совместно с ризоторфином, где он составил 800 $м^3$/т.

© А.Н. Данилов, А.В. Летучий, 2014

УДК 581.163 + 582.675.1

Н.Н. Ермолаева
Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов

ЦИТОЭМБРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ ГАМЕТОФИТНОГО АПОМИКСИСА У НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ RANUNCULACEAE САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Явление апомиксиса привлекает внимание исследователей со второй половины XIX века. Не смотря на это, степень изученности цветковых в отношении распространения у них гаметофитного апомиксиса по-прежнему остается крайне недостаточной. В частности, довольно фрагментарные сведения о распространении апомиктичного способа репродукции в семействе лютиковые.

В семействе Rananculaceae ранее цитоэмбриологически было исследовано около 80 видов примерно 20 родов (Сравнительная…, 1981). По данным С.С. Хохлова с соавт. (1978) апомиксис отмечен у 21 вида 10 родов семейства. В списке J. Carman (1997) указан только 1 род (*Ranunculus*) семейства, у представителей которого обнаружен апомиксис. Столь противоречивые сведения о степени его распространения указывает на то, что необходимо дальнейшее детальное изучение представителей этого семейства в отношении способности их к апомиктичной репродукции.

По литературным данным, в данном семействе встречаются три типа развития зародышевого мешка:

- моноспорический – Polygonum–тип – у большинства видов;
- биспорический – Allium–тип у Adonis и *Trollius acaulis*;
- тетраспорический – Pyretrum–тип у *Thalictrum angustifolium* var *flavium*.

У вида *Clematis recta* наблюдается дегенерация одной или двух синергид до оплодотворения (Сравнительная…, 1981). Антиподы обычно функционируют длительное время, они очень крупные и хорошо дифференцированные, хотя у рода *Adonis* они эфимерны и многоядерны. Апоспория в комбинации с псевдогамией установлены для польских популяций *Ranunculusc assubicus* (Izmailow, 1967).

Материал и методика. Материал для цитоэмбриологического исследования собран в 2012–2013 гг. В данной работе представлены результаты изучения способности к гаметофитному апомиксису 8 видов:

- *Adonis vernalis* (L.);
- *Ficaria stepposa* (P.Smirn);
- *Pulsatilla patens* (Mill);
- *Ranunculus auricomus* (L. aggr.);
- *R. flammula* (L.);
- *Anemonoides ranunculoides* (Holub);

- *Trollius europaeus*;
- *Adonis wolgensis*.

При этом популяция *A. ranunculoides* исследована в различные годы.

Для предотвращения возможности опыления цветки с 30 растений случайной выборки фиксировали на стадии зрелых бутонов в фиксаторе Кларка (3 части 95 %-ного этанола: 1 часть ледяной уксусной кислоты). В условиях лаборатории материал промывали в проточной воде в течение суток, затем окрашивали 2 %-ным ацетокармином в течение 6 часов, после чего снова промывали.

Структуру зародышевых мешков и прилегающего района семязачатка исследовали на микроскопических препаратах, приготовленных с использованием метода просветления семязачатков (Herr, 1971), модифицированного нами под особенности объектов. После частичной мацерации семязачатков цитазой при помощи микропрепаровальных игл под стереомикроскопом МСП–1 вычленяли область семязачатка в районе зародышевого мешка с минимальным количеством слоёв соматических клеток. Оставшуюся центральную часть семязачатка с женским мегагаметофитом помещали на предметное стекло в каплю просветляющей жидкости и исследовали методом фазово-контрастной микроскопии под микроскопом AxioLab (Karl Zeiss, Германия) при увеличении ×400.

О частоте апомиксиса судили по частоте встречаемости в семязачатках апоспорических инициалей и зародышевых мешков с признаками развития зародыша и (или) эндосперма без оплодотворения.

Целью нашего исследования было выявление апомиксиса в популяциях видов семейства Rananculaceae установление частоты и форм апомиксиса у них по цитоэмбриологическим признакам.

Было проанализировано 123 семязачатка *Adonis vernalis,* 110 семязачатков *Ficaria stepposa,* 108 семязачатков *Pylsatilla patens,* 116 семязачатков *Ranunculus auricomus,* 113 семязачатков *Ranunculus flammula,* 121 семязачаток *Anemonoides ranunculoides.*

Результаты и их обсуждение. Результаты цитоэмбриологического изучения структуры мегагаметофита и прилегающих областей семязачатка у растений исследованных видов представлены в таблице 1.

Большинство зародышевых мешков (ЗМ) в исследованных семязачатках, – от 2/3 (*Trollius europaeus, Adonis wolgensis*) до 100 % (*Adonis vernalis, Pylsatilla patens, Ranunculus auricomus, R. flammula, Anemonoides ranunculoides*) от числа исследованных, – имели нормальное строение. Морфологически они соответствовали Polygonum-типу. Только в популяции *Ficaria stepposa* около 50 % ЗМ, а в популяции *Ranunculus auricomus* – некоторые ЗМ морфологически были сходны с тетраспорическими ЗМ Pyretrum-типа. Скорее всего, речь идёт о том, что у данных двух видов Ranunculaceae с разной частотой встречаются эти типы развития ЗМ. У растений *Ranunculus auricomus* в единичном случае отмечен факт срастания двух семязачатков в один до такой степени, что визуально это выглядит как наличие двух ЗМ в одном семязачатке.

Структура женских гаметофитов исследованных видов Rananculaceae

Название вида	ЗМ нормального строения, %	Дегенерировавшие ЗМ, %	Признаки апомиксиса, %				
			проэмбрио	проэмбрио в присутствии эндосперма	апоспорические инициали в присутствии эуспорических ЗМ или тетрады мегаспор	апоспорические инициали в присутствии дегенерирующих ЗМ	всего
Adonis vernalis	100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ficaria stepposa	96.00 ±1,58	2.15 ±1.44	0.91 ±0.09	0.91 ±0.09	0.00	0.00	3.97±0.33
Pylsatilla patens	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ranunculus auricomus	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R. flammula	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Anemonoides ranunculoides (2013 г.)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Trollius europaeus	67.81±3.00	15.88±3.46	3.06±0.16	0.00	11.34±3.24	1.92±0.13	16.32±6.12
Adonis wolgensis	69.66 ±1,38	22.18 ±2.37	0.00	0.00	5.82 ±0.18	0.00	5.82 ±0..18
Anemoides ranunculoides (2012 г.)	95.67 ±1.29	0.00 ±0.00	0.00	0.00	3.22 ±0.11	0.00	3.22 ±0.11

У большинства исследованных видов ЗМ с признаками дегенерации не обнаружены за исключением популяций *Trollius europaeus*, *Adonis wolgensis* и *Ficaria* stepposa, у растений которых доля дегенерировавших ЗМ составила 15.9, 22.2, 2.1 %, соответственно.

У растений популяций 4 видов обнаружены цитоэмбриологические признаки гаметофитного апомиксиса. Доля семязачатков с такими признаками была максимальной у растений *T. europaeus* (16.3 %), средней – у растений *Adonis wolgensis* (5.8 %) и минимальной – у растений *Anemoides ranunculoides* (3.2 %) и *Ficaria stepposa* (4.0 %). Чаще всего встречались семязачатки, в которых рядом с эуспорическим (в части случаев с дегенерирующим) ЗМ или тетрадой мегаспор присутствовали апоспорические инициали.

У 2 изученных видов (*T. europaeus* – 3.1 %, *F. stepposa* – 0.9 %,) была отмечена преждевременная эмбриония. При этом проэмбрио был представлен 2–5 клетками. Только в ЗМ *F. stepposa* обнаружено одновременное развитие проэмбрио и эндосперма.

Выводы.

При исследовании популяций 8 видов Rananculaceae показано, что для *T. europaeus, Adonis wolgensis, Anemoides ranunculoides* и *F. stepposa* характерна потенциальная способность к гаметофитному апомиксису, выражающаяся, по крайней мере, на уровне цитоэмбриологических признаков. Доля семязачатков с цитоэмбриологическими признаками гаметофитного апомиксиса в популяции *T. europaeus* составила 16.3±6.1%, в популяции *Adonis wolgensis* – 5.8±1.8, в популяции *Anemoides ranunculoides* в один из лет наблюдений – 3.2±1.1 %, а в популяции *Ficaria stepposa* – 4.0±3.3 %.

В популяциях *Adonis vernalis, Pylsatilla patens, Ranunculus auricomus, Ranunculus flammula,* способности к гаметофитному апомиксису не выявлено.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сравнительная эмбриология цветковых растений. Brunelliaceae–Tremandraceae / Под ред. М. С. Яковлева. – Л.: Наука, 1985. – 286 с.

2. *Хохлов С.С.* Перспективы эволюции высших растений // Учён. зап. Сарат. пед. ин-та, 1950. – Т. 11. – С. 3–197.

3. *Carman J. G.* Asynchronous expression of duplicate genes in angiosperms may cause apomixis, bispory, tetraspory, and polyembryony // Biol. J. Linn. Soc. 1997.Vol. 61. P. 51–94.

4. Izmailow R. Observation in embryo and endosperm development in Varios chromic types of the apomictic species *Ranunculus cassubicus* L. – Acta boil. crac. Ser. bot., 1967, v. 10, N 1, P. 99–111.

5. Herr J.M. A new clearing squash technique for the study of ovule development in angiosperms // Amer. J. Bot. 1971. Vol. 58. P. 785–790.

© Н.Н. Ермолаева, 2014

УДК 635.17:631.95(470.44)

Ю.К. Земскова, Т.В. Ваганова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ДАЙКОНА В УСЛОВИЯХ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Экологичность возделывания дайкона, как и любой другой сельскохозяйственной культуры по ряду принципов связано с условиями выращивания, применяемыми приемами агротехники, и некоторых других факторов. При сравнении показателей всхожести и количества накопленной массы сортов дайкона, при различных способах посева, были отмечены определенные преимущества посева на гребне, влияющие на рост и развитие культуры.

Ключевые слова: дайкон, всхожесть, посев на ровной поверхности, посев на гребне, прирост, урожайность.

Экологические аспекты возделывания дайкона, как и любой другой сельскохозяйственной культуры тесно связаны с условиями выращивания на местности, в зависимости от типа почв, содержания элементов питания, гранулометрического состава, применяемых приемов агротехники, средств химизации, применяемых при возделывании культуры, и ряда других факторов.

Цель наших исследований – изучить экологические аспекты выращивания дайкона в условиях Саратовской области.

Материалы и методы исследований. В качестве объектов исследований использовали сорта дайкона Миноваси, Японский длинный и Дубинушка. Опыты были заложены и проведены согласно методике физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве (В.Ф. Белик, 1970), на полях ИП «КФХ Щеренко П.Ю.» Энгельсского района Саратовской области. Предшествующая культура на опытных делянках морковь столовая. Посев дайкона производился 23 июля 2013 г. Посев осуществлялся двумя способами:

- посев на ровной поверхности по схеме 60×30;
- посев на бороздах по схеме 70×30. Глубина заделки семян 3 см.

Результаты исследований. В 2013 г. наблюдения за посевами показали следующие результаты (диаграмма № 1, диаграмма № 2): всхожесть на ровной поверхности составила 37,5 %, а на гребне 67,7 % сорта Миноваси, всхожесть сорта Японский длинный на ровной поверхности составила 53,2 %, на гребне 50 %, дайкон сорта Дубинушка проявил себя на ровной поверхности на 54,2 %, на гребне 57,4 %, из чего следует, что полевая всхожесть дайкона по всем сортам в среднем на гребне превышает на 10 % всхожести растений посеянных на ровной поверхности.

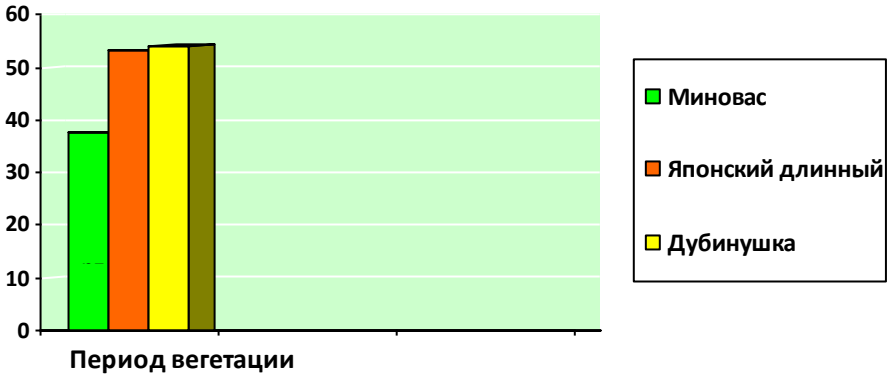


Диаграмма № 1. Всхожесть сортов дайкона, при посеве на ровной поверхности

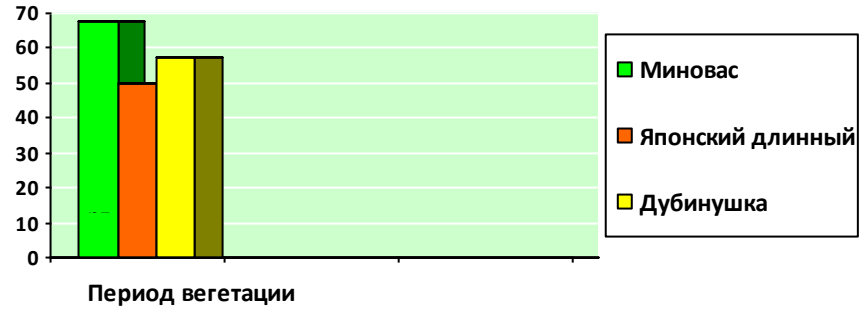


Диаграмма № 2. Всхожесть сортов дайкона, при посеве на гребне

С экологической точки зрения это возможно связано с наилучшей обеспеченностью растений при выращивании на гребне теплом и влагой, которые необходимы на первых стадиях роста.

Косвенной характеристикой количественного накопления массы корнеплодов может служить количественная масса листьев. При сравнении накопления листовой массы можно заметить, что наибольший прирост зеленой массы на 15-ый день исследований у сорта Миноваси составляет 26,3 %, при способе посева на гребне и на ровной поверхности, сорт Японский длинный на ровной поверхности показал результат 19,8 %, на гребне 20,9 %, Дубинушка на ровной поверхности 14,6 %, на гребне 17,8 %.

Развитие настоящих листьев при способе посева на борозде выше на 1,5 % чем на ровной поверхности, что говорит о наиболее экологически благоприятных условиях для роста и развития дайкона. Опушенности растений всех сортотипах на 15-ый день не наблюдалось.

Сравнивая развитие настоящих листьев и прирост было отмечено, что растения на гребне дали более обильную листву, чем растения на ровной поверхности на 6,5 %.

Выводы. Сравнив показатели всхожести и развития дайкона в период вегетации можно сделать следующий вывод: всхожесть дайкона сорта Миноваси на ровной поверхности составила 37,5 %, а на гребне 67,7 % , всхожесть сорта Японский длинный на ровной поверхности составила 53,2 %,

на гребне 50 %, дайкон сорта Дубинушка на ровной поверхности 54,2 %, на гребне 57,4 %.

Что касается прироста зеленой массы, то на 15-ый день исследований у сорта Миноваси прирост составил 26,3 %, при посеве на гребне и на ровной поверхности, сорт Японский длинный на ровной поверхности 19,8 %, на гребне 20,9 %, Дубинушка на ровной поверхности 14,6 %, на гребне 17,8 %.

В связи с полученными данными следует отметить, что посев на гребне способствует лучшему росту и развитию дайкона.

© Ю.К. Земскова, Т.В. Ваганова, 2014

УДК 635.07:634.8:635.15(470.44)

Ю.К. Земскова, А.В. Савченко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ТОВАРНОСТЬ СТОЛОВЫХ КОРНЕПЛОДОВ СЕМЕЙСТВА КАПУСТНЫЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ВЫРАЩИВАНИЯ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье представлены данные по продуктивности и товарности корнеплодных овощных культур семейства Капустные (дайкон, редька и репа), выращенных в защищенном и открытом грунтах.

*Ключевые слова**:** дайкон, редька, репа, продуктивность, товарность.*

Одной из главных отраслей сельского хозяйства является овощеводство. Оно способно удовлетворять основным потребностям многочисленного населения нашей страны в течение всего года. Ведь овощную продукцию можно получить, выращивая не только весной и летом в открытом грунте, но и в осенне-зимний период в защищенном грунте, что немаловажно и для Саратовской области с ее разнообразным климатом.

Материалы и методы исследований. В 2013 г. были заложены и проведены опыты с корнеплодными овощными культурами семейства Капустные в защищенном и открытом грунтах (с января по август).

Объектами исследования являются:

- сорта и гибриды дайкона: Дубинушка, Розовый блеск Мисато, Миноваси, Японский длинный, Саша, F1 Русский размер, F1 Универсал, F1 Большая удача;
- сорта редьки: Черный дракон, Зимняя круглая черная, Зимняя круглая белая, Мюнхен бир, Чернавка, Одесская 5, Майская;
- сорта репы: Петровская 1, Гейша, Золотой шар, Комета, Жучка.

Результаты исследований и их обсуждение. Исходя из данных рисунка 1 видно, что в 2013 г. наибольшая продуктивность среди возделываемых сортов и гибридов дайкона была у сорта Дубинушка (733,2 г) в 6 сроке посеве (открытый грунт). Наименьшая масса корнеплодов наблюдалась у сорта Розовый блеск Мисато (236,5 г) при 5 сроке посева (открытый грунт). Лучшие результаты по продуктивности и товарности корнеплодов дайкона показали сорт Дубинушка и гибрид F1 Большая удача при возделывании в открытом грунте в летний период.

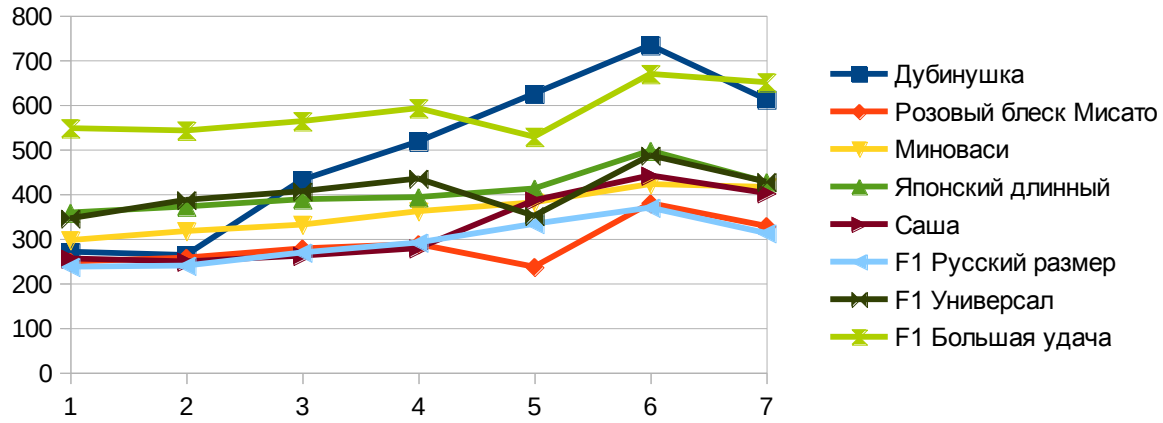


Рис. 1. Продуктивность сортов и гибридов дайкона в зависимости от разных сроков выращивания (г), 2013 г.

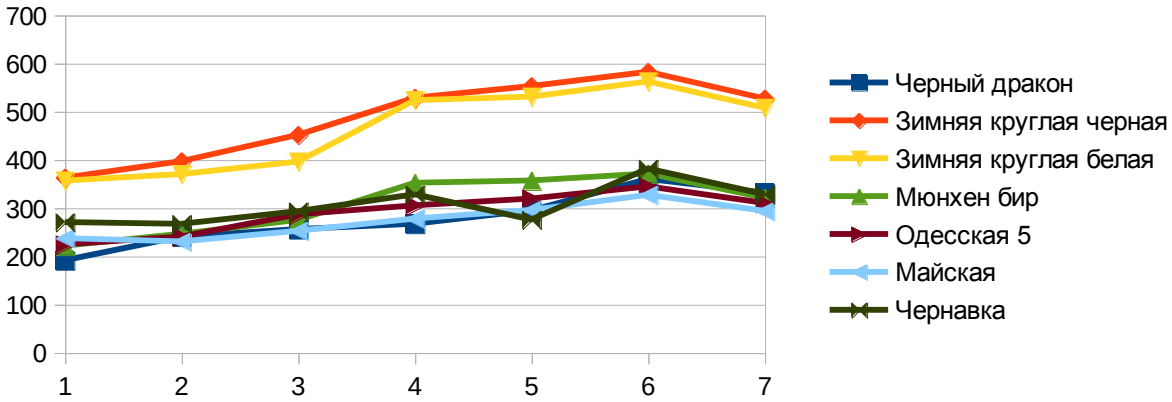


Рис. 2. Продуктивность сортов редьки в зависимости от разных сроков выращивания (г), 2013 г.

При анализе урожая редьки (рис. 2) были получены следующие результаты: наибольший вес корнеплодов установлен у сорта Зимняя круглая черная (582,4 г) при 6 сроке возделывания в открытом грунте. Наименьший урожай корнеплодной продукции наблюдался у сорта Черный дракон (191,4 г), выращенном при 1 сроке посева в защищенном грунте. Наиболее продуктивными и товарными среди всех изучаемых сортов редьки были сорта Зимняя круглая черная и Зимняя круглая белая при выращивании как в защищенном, так и в открытом грунтах.

Из представленных данных рисунка 3 очевидно, что все сорта репы, при выращивании в защищенном и открытом грунтах показывали практически одинаковые результаты по массе и внешнему виду. Но чуть большая масса продукции была у сорта Петровская 1 (346,0 г) при 6 сроке посева (открытый грунт), а наименьшая – у сорта Комета (225,0 г) при 1 сроке выращивания в защищенном грунте.

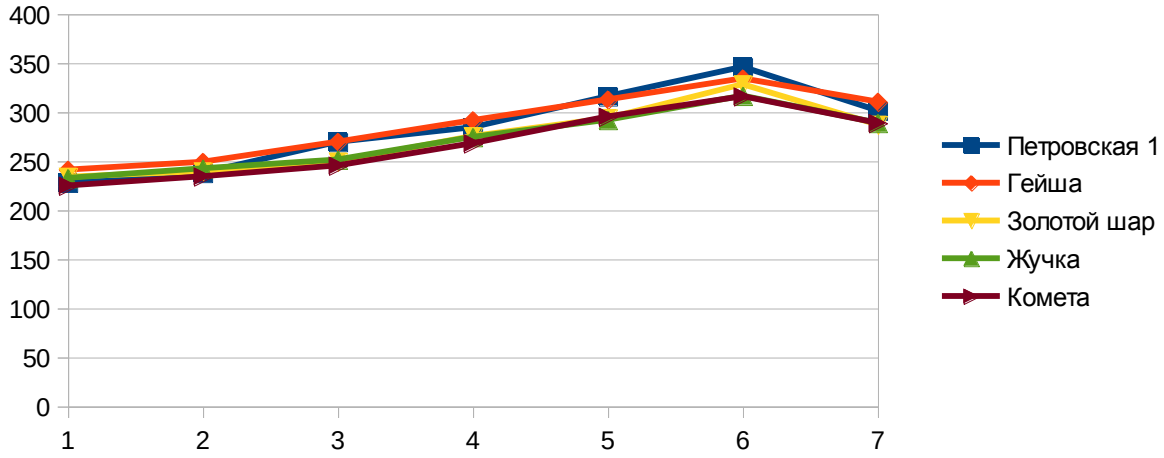


Рис. 3. Продуктивность сортов репы в зависимости от разных сроков выращивания (г), 2013 г.

Выводы. В результате проведенных исследований было установлено, что наибольшая продуктивность и лучшая товарность корнеплодов всех изучаемых культур при круглогодичном выращивании была при 6 сроке посева в открытом грунте. Лучшими по данным показателям были сорт дайкона Дубинушка, сорт редьки Зимняя круглая черная и сорт репы Петровская 1. А меньшие результаты по данным характеристикам в среднем были получены у дайкона, редьки и репы, выращенных в защищенном грунте (1 срок посева).

© Ю.К. Земскова, А.В. Савченко, 2014

УДК 631.445.4:633.16

В.В. Карпец
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ОБРАБОТОК ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КУКУРУЗЫ НА ЧЕРНОЗЁМАХ ЮЖНЫХ В ПОВОЛЖЬЕ

В статье описано влияние энергосберегающих обработок почвы на урожайность зерна кукурузы и плодородие чернозёмов южных в Повол-

жье. Отмечено некоторое снижение урожайности кукурузы. Показано изменение плотности почвы при энергосберегающих обработках. Весенние запасы продуктивной влаги в почве были несколько выше после вспашки. Уровень рентабельности при возделывании кукурузы на энергосберегающих обработках повышался на 83–110 %. Самая высокая рентабельность отмечена на варианте с полосовыми обработками.

Ключевые слова: вспашка, минимальная, нулевая и полосовая обработки почвы, плотность почвы, запас продуктивной влаги, засорённость, кукуруза.

Для увеличения урожайности и снижения себестоимости продукции растениеводства необходимо шире внедрять энергосберегающие приёмы и способы обработки почвы. К ним относятся безотвальное рыхление, минимальная, полосовая и нулевая обработка почвы и т. д.

Нами изучались различные энергосберегающие приёмы обработки южного чернозёма при выращивании кукурузы на опытном поле Саратовского ГАУ им. Н. И. Вавилова в течение 2012–2013 гг. в сравнении с традиционной вспашкой.

Цель работы: выявить влияние различных энергосберегающих обработок почвы на продуктивность кукурузы и на плодородие южного чернозёма в Правобережье Саратовской области.

Опыт проводили на опытном поле Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова (Саратовский р-н Саратовской обл.) в течение 20012–2013 гг. Район проведения опыта расположен в зоне черноземных степей. Климат данной местности характеризуется как умеренно жаркий и умеренно засушливый. Количество осадков по среднегодовой норме – 391 мм. За вегетационный период их выпадает 194 мм. Почва – слабосмытый чернозем южный среднемощный слабогумусированный, среднесуглинистый по гранулометрическому составу.

Схема опыта включала 5 вариантов:

1. Традиционная вспашка плугом ПЛН – 3 -35 на глубину 22–25 см.
2. Минимальна обработка почвы, включающая два осенних дискования дисковой бороной CATROS на глубину 10–12 см.
3. Минимальная обработка почвы, включающая одно осеннее дискование дисковой бороной CATROS на глубину 10–12 см.
4. Нулевая обработка почвы.
5. Полосовая обработка почвы.

Площадь делянок 250 м^2. Расположение делянок рендомизированное.

Кукуруза высевалась после яровой пшеницы. При уборке предшественника солома измельчалась и разбрасывалась по полю. По мере появления сорняков осенью поле опрыскивалось гербицидом (раундап, норма 4 л/га). Высевался сорт ранний спелый гибрид. Норма высева 40–50 тыс. всхожих зёрен на 1 гектар. Использовалась широкорядная сеялка СПЧ – 6.

Энергосберегающая обработка почвы заметно влияла на её плотность.

В опытах в слое 0–0,3 м плотность почвы колебалась в пределах 1,28–1,36 г/см^3. Наибольшей она была после нулевой обработки 1,36 г/см^3, а

наименьшей при вспашке – 1,28 г/см^3. На варианте с полосовой обработкой почвы под кукурузой плотность почвы мало отличалась от нулевой обработки. При полосовой технологии плотность почвы колебалась от 1.31 до 1,39 г/см^3. В слое 0–0,3 м она составляла 1,36 г/см^3.

Пористость в верхнем слое почвы 0–0,1 м была больше на вспашке 64,7 %.

На остальных вариантах она снизилась и колебалась в пределах 56,7–60,8 %. В слое 0–0,3 м пористость составляла 60,3 и 53,0–58,2 %.

Запасы продуктивной влаги в слое 0–0,3 м на варианте со вспашкой были больше, чем при минимальной обработке на 5,5 мм.

На вариантах с полосовой обработкой почвы запасы влаги в этом слое были близки к нулевой. В метровом слое почвы после вспашки влаги содержалось 146,9 мм влаги. При минимальной обработке её было меньше на 10,0–14,7 %,, при нулевой и полосовой обработке – на 12,4 %.

При нулевой обработке однолетних ранних сорняков было в 4,2 раза больше, чем на варианте со вспашкой и достигало 41,1 шт./м^2. Яровых поздних сорняков на варианте при вспашке было меньше, чем после поверхностной обработки на 69,2–84,6 %, а после нулевой обработки – в 10 раз. Количество многолетних сорняков после вспашки снизилось в 2,8–3,7 раза по сравнению с вариантами с поверхностной и полосовой обработкой и в 6,0 раз по сравнению с нулевой. Общее число сорных растений в посевах после вспашки было меньше на 17,6–51,3 % по сравнению с дискованием и в 5 раз по сравнению с нулевой обработкой. При полосовой обработке засоренность была близка к минимальной.

Содержание гумуса в пахотном слое 0–20 см по вспашке было несколько меньше, чем по остальным вариантам. Это объясняется интенсивной аэрацией почвы при оборачивании пласта при вспашке и подъемом нижних малогумусных горизонтов на поверхность. На варианте со вспашкой отмечалось в период колошения несколько больше количество нитратного азота, чем на вариантах с минимальной обработкой. Количество доступного фосфора с уменьшением интенсивности обработки почвы несколько снижалось. Если под вспашкой доступного фосфора было 31 мг на 1 кг почвы, это при минимальной –24–27 мг; при нулевой и полосовой обработке 23–24 мг или на 13,0 и 22,6 % меньше. Количество обменного калия по вариантам опыта было практически одинаковым 320+2,2 мг. Коэффициент вариации равнялся 0,7 % .

Урожайность кукурузы на варианте со вспашкой составил 3,22 т/га зерна. При минимальной обработки с двумя осенними дискованиями урожайность зерна снизилась до 2,73 т/га или на 15,2 %. На варианте с одним осенним дискованием кукуруза сформировала урожайность 3,00 т/га или на 6,8 % меньше чем при вспашки. При нулевой обработке урожайность зерна кукурузы снизилась на 16,5 %. При полосовой обработке возросла по сравнению со вспашкой на 15 ,2 %.

По вспашке были самые высокие затраты на 1 га 4,17 тыс. рублей. При минимальной обработке они снижались и составляли 3,21–3,99 тыс. рублей с 1 га, при нулевой и полосовой обработках – 2,90–3,00 тыс. рублей.

При минимальной обработке затраты уменьшились на 29,9 %, а при нулевой обработке – на 43,8 %. Уровень рентабельности на опытных вариантах с минимальной обработкой почвы возрос по сравнению со вспашкой на 53 %, а при нулевой и полосовой обработках почвы – на 83–110 %.

© В.В. Карпец, 2014

УДК 58.006 + 58.084.1

Т.А. Крицкая, А.С. Кашин
Учебно-научный центр «Ботанический сад» Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов

КОЛЛЕКЦИЯ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В КУЛЬТУРЕ *IN VITRO* БОТАНИЧЕСКОГО САДА СГУ

Существует два основных способа решения проблемы сохранения разнообразия растительного мира: *in situ* – создание ООПТ и сохранение экосистем в целом, – и *ex situ* – сохранение представителей исчезающих видов в коллекциях ботанических садов, а также в так называемых генетических банках. В идеале эти мероприятия должны осуществляться в комплексе и дополнять друг друга [1, 2, 3].

Особый интерес представляет создание генетического банка *in vitro*, так как он даёт возможность сохранять такие виды растений, воспроизводство которых в естественных природных условиях затруднено или ослаблено. Независимость от климатических условий, экономия площадей и трудовых затрат – главные преимущества системы *in vitro* по сравнению с традиционными методами [4].

Коллекционный фонд редких и исчезающих видов растений Саратовской области *in vitro* в настоящее время насчитывает 26 видов 21 род 14 семейств (табл.). Двадцать четыре вида коллекции занесены в Красную книгу Саратовской области [5] с категориями редкости:

- категория 1 – 6 видов (23 %);
- категория 2 – 13 видов (50 %);
- категория 3 – 5 видов (19 %).

Остальные 8 % составляют виды, исчезнувшие с территории области и представляющие интерес для реинродукции. В составе коллекции 16 видов занесены в Красную книгу Российской федерации (КК РФ), большинство из них имеет критерий редкости 2 и 3 [6].

При работе с редкими и исчезающими видами растений в качестве первичных эксплантов были выбраны зрелые семена, так как они в полной мере охватывают генетическое разнообразие в пределах вида, и изъятие небольшого количества семян, необходимых для введения в культуру, не

наносит урон природной популяции охраняемого растения [7]. При отборе растительного материала для длительного хранения в условиях *in vitro* предпочтение отдавали видам, занесенным в КК РФ, с высокими декоративными качествами, а также наиболее уязвимым растениям с узкой экологической амплитудой.

Перечень видообразцов редких и исчезающих растений Саратовской области в коллекции *in vitro* УНЦ «Ботанический сад» СГУ

№	Семейство	Вид	Статус редкости по КК СО*	Статус редкости по КК РФ**
1.	Liliaceae	*Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. fil.	2 (V)	-
2.		*Tulipa schrenkii* Regel	1 (E)	2а,б
3.	Alliaceae	*Allium regelianum* A.Beck.	1 (E)	2а
4.	Iridaceae	*Iris pseudacorus* L.	2 (V)	-
5.	Caryophyllaceae	*Silene hellmanii* Claus.	2 (V)	3д
6.		*Silene cretacea* Fisch. ex Spreng.	-	3в
7.	Ranunculaceae	*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill.	2 (V)	3б
8.		*Pulsatilla patens* (L.) Mill.	2 (V)	-
9.	Paeoniaceae	*Paeonia tenuifolia* L.	2 (V)	2б
10.	Brassicaceae	*Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd.	2 (V)	-
11.		*Alyssum lenense* Adams.	2 (V)	-
12.		*Mattiola fragrans* Bunge	2 (V)	3а
13.	Rosaceae	*Potentilla volgarica* Juz.	1 (E)	1
14.	Fabaceae	*Astragalus dasyanthus* Pall.	2 (V)	-
15.		*Hedysarum grandiflorum* Pall.	3 (R)	3в
16.		*Hedysarum razoumovianum* Fisch. et Helm	1 (E)	3д
17.		*Glycyrrhiza glabra* L.	3 (R)	-
18.		*Calophaca wolgarica* (L.fil.) Fisch. ex D.C.	-	2а
19.	Cistaceae	*Helianthemum nummularium* (L.) Mill.	2 (V)	-
20.	Lamiaceae	*Hyssopus cretaceous* Dubjan.	3 (R)	3в
21.	Scrophulariaceae	*Scrophularia sareptana* Kleop. ex Ivanina	2 (V)	3в
22.	Globulariaceae	*Globularia punctata* Lapeyr.	2 (V)	3б,в
23.	Asteraceae	*Anthemis trotzkiana* Claus.	1 (E)	3в
24.		*Centaurea kasakorum* Iljin	3 (R)	-
25.		*Centaurea ruthenica* Lam.	3 (R)	-
26.		*Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich	1 (E)	-

*Красная книга Саратовской области (2006); **Красная книга Российской Федерации (2008).

В результате проделанных экспериментов была установлена оптимальная схема стерилизации семян из природных популяций. Перед началом

стерилизации семена промывали в растворе синтетического моющего средства в течение 20–30 минут, затем погружали в 70 % спирт на 2–5 минут, после чего переносили в 25 % (1:3) раствор бытового отбеливателя «Белизна» и экспонировали 20–30 минут. По окончании стерилизации семена троекратно промывали стерильной дистиллированной водой и помещали на питательную среду. Для каждого объекта учитывали тип покоя семян и условия их прорастания [8].

Стерильные проростки переносили на питательную среду с различными регуляторами роста для подбора оптимальных условий клонального микроразмножения.

Культивировали растения при температуре 22–25 °С и 16-часовом фотопериоде.

В качестве цитокининов обычно использовались 6-бензиламинопурин (БАП), кинетин и зеатин. Концентрация цитокининов подбиралась индивидуально в зависимости от состояния экспланта и желаемого результата, обычно она составляла от 0,2 до 3,0 мг/л. Повышенная концентрация БАП в большинстве случаев приводила к увеличению коэффициента размножения, однако, побеги в этом случае получались мелкими и, чаще всего, оводнёнными.

В качестве сред для укоренения использовались те же среды, на которых размножались экспланты, минеральный состав уменьшали вдвое, а цитокинины замещались ауксинами. В качестве индукторов ризогенеза для большинства культур использовались ИУК, ИМК и НУК. Количество укоренённых регенерантов составило, в зависимости от объекта, от 60 до 100 %.

Перемещение культуры в условия замедленного роста осуществляли согласно методам, разработанным ННЦ-НБС для многолетних культур [9, 10]. Каждый образец подвергали хемотерапии в целях освобождения от вирусных патогенов и пересаживали на питательные среды с повышенным содержанием углеводов. После этого пробирки с растениями помещали в культуральную камеру с температурой +5±1 °С.

Для многих объектов существуют уже разработанные протоколы клонального микроразмножения, дающие высокие результаты (*Tulipa gesneriana* [11], *Pulsatilla pratensis* [12], *Paeonia tenuifolia* [13], *Mattiola fragrans* [14], *Stemmacanta serratuloides* [15] и др.), однако, почти каждый из них требует корректировки в зависимости от генотипа исследуемого образца [10]. Сотрудниками ботанического сада была разработана питательная среда для культивирования некоторых кальцефильных видов растений (*Centaurea ruthenica, Centaurea kasakorum, Globularia punctata, Hyssopus cretaceous, Potentilla volgarica, Scrophularia sareptana, Silene hellmanii, Silene cretacea*), заявленная на патент. Семь объектов коллекции были впервые введены в культуру *in vitro* (*Alyssum lenense, Alyssum tortuosum, Anthemis trotzkiana, Centaurea kasakorum, Centaurea ruthenica, Globularia punctata, Potentilla volgarica*).

Таким образом, проводимая ботаническим садом работа по созданию и поддержанию коллекции *in vitro* редких и исчезающих видов растений

способствует сохранению, размножению и изучению ценных растительных объектов. В настоящее время в коллекции *in vitro* лаборатории микроклонального размножения растений поддерживается 26 видов 21 род 14 семейств охраняемых видов растений Саратовской области, из которых 16 видов занесены в Красную книгу Российской Федерации. Семь объектов были введены в культуру *in vitro* впервые.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Белокурова В.Б., Листван Е.В., Майстров П.Д., Сикура Й.Й., Глеба Ю.Ю., Кучук Н.В.* Использование методов биотехнологии растений для сохранения и изучения биоразнообразия мировой флоры // Цитология и генетика. – 2005. – № 1. – С. 41–51.
2. Engelmann F. *In vitro* conservation methods // Biotechnology and plant genetic resources: Conservation and use / Eds. Ford-Lloyd B.V., Newbury J.H., Carrow J.A. UK: Wallingford: CABI Publishing. 1997. P. 119-162.
3. Hammer K., Arrowsmith N., Gladis T. Agrobiodiversity with emphasis on plant genetic resources // Naturwissenschaften. 2003. V.90. N.6. P. 241-250.
4. *Молканова О.И., Коротков О.И., Горбунов Ю.Н.* Методология сохранения коллекций редких и ценных растений в генетических банках *in vitro* // Биотехнология как инструмент сохранения биоразнообразия растительного мира: материалы II всерос. науч.-практ. конф., Волгоград, 19–21 августа 2008 г. / Под ред. А.С. Демидова. Белгород: Изд-во БелГУ, 2008. С. 118–122.
5. Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные /Комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов Саратовской обл. Саратов: Изд-во торгово-промышленной палаты Саратов. обл., 2006. – 528 с.
6. Красная книга Российской федерации (растения и грибы). Министерство природных ресурсов и экологии РФ; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. Ломоносова; Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др. – М.: «Товарищество научных изданий КМК», 2008. – 855с.
7. *Горбунов Ю.Н., Дзыбов Д.С., Кузьмин З.Е., Смирнов И.А.* Методические рекомендации по реинтродукции редких и исчезающих видов растений (для ботанических садов). Тула: Гриф и К, 2008. – 56 с.
8. *Николаева М.Г.* Справочник по проращиванию покоящихся семян. Л.: Изд-во «Наука», 1985. – 347 с.
9. *Митрофанова И.В.* Соматический эмбриогенез и органогенез как основа биотехнологии получения и сохранения многолетних садовых культур. Киев: Аграрна наука, 2011. – 344 с.
10. *Митрофанова О.В., Михайлов А.П., Чехов А.В.* Биотехнологические аспекты освобождения от вирусов и клонального микроразмножения некоторых экономически важных многолетних культур // Биотехнологические исследования садовых и других ценных многолетних культур. – Сб. науч. трудов. – Ялта: Изд-во СП РИФ «Южный берег», 1997. – Т. 119. – С. 7–34.
11. *Ахметова А.Ш., Миронова Л.Н.* Клональное микроразмножение тюльпана сорта Lucky Strike // Биотехнология как инструмент сохранения биоразнообразия растительного мира: материалы II всерос. науч.-практ. конф., Волгоград, 19–21 августа 2008 г. / Под ред. А.С. Демидова. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2008. – С. 148–152.
12. *Naumovski D., Radic S., Pevalek-Kozlina B. In vitro* micropropagation of *Pulsatilla pratensis* (L.) Miller ssp. *nigricans* (Störck) Zämelis. // Propagation of Ornamental Plants. Bulgaria: Sejani Ltd., 2009. Vol. 9. P. 16–20.

13. *Ветчинкина Е.М.* Биологические особенности культивирования *in vitro* семян и зародышей редких видов растений. Автореф. дис. … канд. биол. наук. М.: Изд.центр ФГОУ МГАУ, 2010. – 22 с.

14. *Жолобова О.О.* Сохранение редких и исчезающих видов растений в культуре *in vitro* и оценка уровня их внутривидового полиморфизма:Автореф. дис. … канд. биол. наук. Белгород: Изд-во БелГУ, 2012. – 23 с.

15. *Ишмуратова М.М.* Сохранение *Stemmacanta serratuloides ex situ* // Биотехнология как инструмент сохранения биоразнообразия растительного мира: материалы II всерос. науч.-практ. конф., Волгоград, 19–21 августа 2008 г. / Под ред. А.С. Демидова. Белгород: Изд-во БелГУ, 2008. – С. 60–63.

© Т.А. Крицкая, А.С. Кашин, 2014

УДК. 631.331

А.Н. Крючин
Самарская государственная сельскохозяйственная академия,
г. Кинель, Самарская область

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДЛИННЫ ШТИФТОВ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ ВЫСЕВА СЕМЯН МЯТЛИКА ЛУГОВОГО

Приведен анализ результатов лабораторных исследований влияния вылета штифтов на устойчивость и производительность дозирования семян мятлика лугового дисково-штифтовым высевающим аппаратом.

Ключевые слова: высевающий аппарат, штифты, производительность, устойчивость, семена.

Неотъемлемой частью кормовой базы отечественного животноводства являются пастбища и луга, которые засеваются злаковыми травами. К ним относится мятлик луговой. Эта многолетняя культура устойчива к климатическим изменениям, характеризуется высокой зимостойкостью, вынослива к вытаптыванию скотом, произрастает на различных почвах, даже песчаных, отличается долговечностью, прекращает рост поздней осенью. Зеленая масса отличается высоким качеством и пластичностью, богата сырым протеином и клетчаткой. Однако посев семян мятлика является затруднительным, что объясняется физико-механическими свойствами семян. Его зерновки мелкие, почти трехгранные, длиной 3–4 мм, толщиной 0,7–0,9 мм, жесткие, несыпучие, с пучком волосков в нижней части, из-за чего сваливаются в комочки, и трудно высеваются [1].

Механизированный посев трав, в том числе и на селекционных участках, выполняется сеялками, оборудованными специальными высевающими аппаратами, предназначенными для дозирования трудносыпучих материалов. Теоретические и экспериментальные исследования, проведенные в лаборатории посевных машин Самарской ГСХА, процессов дозирования

различными высевающими устройствами, показывают, что более высокая равномерность распределения семян в продольном направлении при дозировании плохосыпучих и связных посевных материалов достигается штифтовыми дозирующими устройствами, в частности дисковым высевающим аппаратом с подвижными штифтами [2].

Были проведены экспериментальные исследования процесса дозирования семян мятлика дисково-штифтовым высевающим аппаратом, которые позволили определить устойчивость и подачу при высеве семян мятлика лугового. Частота вращения диска высевающего аппарата выбиралась со следующими значениями: n = 12, 15, 20, 25 мин$^{-1}$. Размеры подкозырькового пространства принимались постоянными, исходя из максимальной расчетной производительности. Высота вылета штифтов над высевающим диском соответствовала: $l_{шт}$ = 0, 2, 4, 6, 8 мм. Исследования проводились при полном заполнении семенного ящика.

Результаты экспериментальных исследований по изучению влияния длинны штифтов $l_{шт}$ на подачу q и устойчивость δ высева семян мятлика лугового представлены в виде графической зависимости (рис. 1).

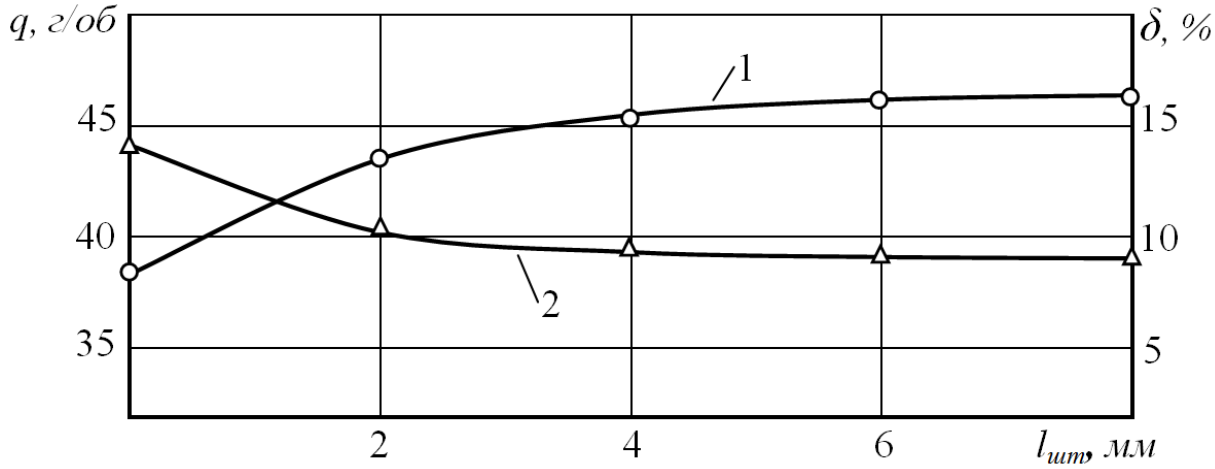


Рис. 1. Зависимости подачи q и устойчивости высева δ семян мятлика лугового от длинны штифтов $l_{шт}$: 1 – $q=f(l_{шт})$; 2 – $\delta=f(l_{шт})$

Из анализа графических зависимостей видно, что производительность дозирования возрастает пропорционально увеличению длинны штифтов до 4 мм одновременно с плавным снижением значения коэффициента неустойчивости высева. При длине штифтов 4–8 мм увеличения удельной подачи практически не происходит. В этом же интервале отмечаем минимальную величину коэффициента неустойчивости. Однако полученный результат, то есть значение δ соответствующее 8,51 %, не отвечает агротехническим требованиям предъявляемым посеву плохосыпучего материала зернотравяными сеялками. Это объясняется образованием сводов над загрузочным отверстием бункера. В нем наблюдается воронка, свидетельствующая о том, что имеет место прерывистое (нормальное) истечение. Оно возникает, когда сыпучее тело перемещается к выпускному отверстию по каналу, образовавшемуся в

материале в процессе выпуска (за пределами этого канала материал находится в состоянии покоя, а форма емкости не влияет как на форму самого канала, так и на скорость движения массы в нем) [3].

Скорость, и соответственно, стабильность истечения материала из бункера пропорциональны коэффициенту истечения λ:

$$\vartheta \approx \lambda\sqrt{2hg} \quad (1)$$

где h – высота столба семян в бункере,

g – ускорение свободного падения.

Так как λ зависит от множества факторов меняющихся во времени, можно сказать, что его значение случайно, и соответственно характер истечения тоже. На образование сводов в плохосыпучих материалах влияют как характеристики самого материала, так и параметры бункеров [4]. Форма и размер выпускного отверстия бункера оказывают большое влияние на характер истечения. Но, как показывают исследования увеличение сечения выгрузного отверстия не дает желаемого результата, по причине того что лишь часть его является эффективной (рис. 2), а оставшуюся зону можно охарактеризовать «мертвой» [3].

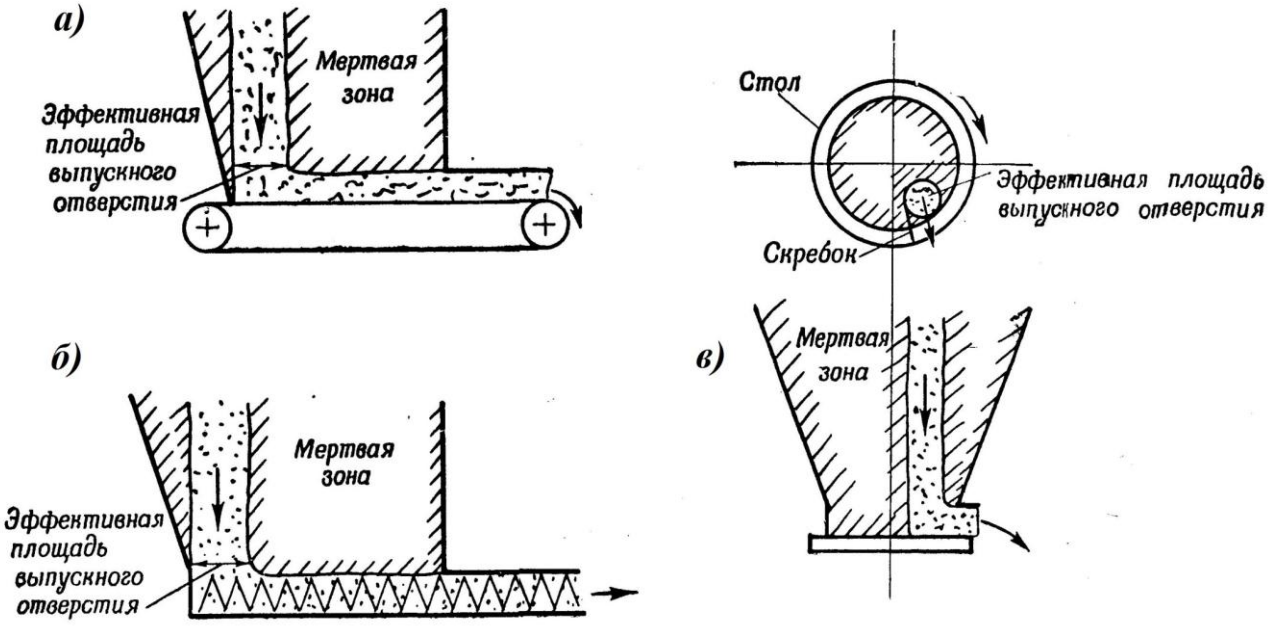


Рис. 2. Эффективная площадь выпускных отверстий:
а) ленточный дозатор; б) шнековый дозатор; в) тарельчатый дозатор

Для стабильного заполнения семенами пространства на высевающем диске должно выполняться следующее условие:

$$Q_{ист} \geq Q_{ва}, \quad (2)$$

где $Q_{ва}$ – производительность дозирующего устройства,

$Q_{ист}$ – производительность истечения семян из бункера через выгрузное отверстие,

$$Q_{ист} = F\vartheta\gamma, \quad (3)$$

где F – сечение выгрузного отверстия,

ϑ – скорость истечения,

γ – объемная плотность материала.

Таким образом, чтобы добиться максимальной производительности и устойчивого высева трудносыпучего материала необходимо расширить эффективную площадь выпускного отверстия. Разрушение сводов, и соответственно, устранение образующейся «мертвой зоны» целесообразно выполнять за счет применения побудителя истечения связного семенного материала в зоне загрузки бункера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мятлик луговой [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.kadk.info/gazoni/myatlik-lugovoy/.

2. *Крючин Н.П., Сафонов С.В.* Разработка высевающего устройства сеялки для трудносыпучих посевных материалов //Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – Самара, 2006. Вып. 3. – С. 75–76.

3. *Дженике Э.В*. Складирование и выпуск сыпучих материалов / Под ред. М.И. Агошкова. – М.: Мир, 1968. – 163 с.

4. *Зенков Р.Л.* Бункерные устройства / Р.Л. Зенков, Г.П. Гриневич, В.С. Исаев; под ред. Л.В. Мясникова. – М.: Машиностроение, 1977. – 221 с.

© А.Н. Крючин, 2014

УДК 623.531

Н.А. Купцевич[1], И.Н. Порсев[1], Е.Ю. Торопова[2]

[1]Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева, г. Курган

[2]Новосибирский государственный аграрный университет, г. Новосибирск

РОЛЬ СОРТА И СРОКОВ ПОСЕВА В ПОРАЖЕННОСТИ ЛЬНА ФУЗАРИОЗОМ И ФОРМИРОВАНИИ ЭЛЕМЕНТОВ СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сроки посева оказали существенное влияние на пораженность сортов льна фузариозом. В более ранний срок посева пораженность фузариозом в среднем превышала более поздний срок посева почти в 3 раза по показателю развития и в 2,4 раза по распространенности болезни. Более поздний срок посева обеспечил увеличение числа коробочек на 23 %, обсеменение коробочек на 10 %. Биологическая урожайность семян льна была в среднем по сортам на 42,4 % выше при позднем сроке посева из-за меньшего повреждения растений фузариозом.

Ключевые слова: лен-долгунец, межеумок, сорт, срок посева, фузариоз, развитие, распространенность, биологическая урожайность.

Полевые опыты по изучению сортов льна проводили на Далматовском госсортучастке Курганской области. Сорта испытывали согласно Методике государственного сортоиспытания (1985), размер делянки 50 $м^2$, в 4-х кратной повторности, размещение рендомизированное, предшественник – пар. Погодные условия 2013 г. характеризовались засушливыми явлениями в июне месяце, выпало 16 мм осадков или 29 % от нормы. В период с мая по август выпало 207 мм осадков при норме 227 мм, ГТК составил 0,9 (при среднемноголетних значениях 1,2).

В ходе эксперимента 6 сортов льна были посеяны в два срока – 20 и 29 мая и убраны в фазу ранней желтой спелости. Результаты учетов фузариоза представлены в таблице 1.

Данные таблицы показывают, что сроки посева оказали существенное влияние на пораженность сортов льна фузариозом. В более ранний срок посева (20 мая) растения в большей степени подвергались гидротермическим стрессам, и их пораженность фузариозом в среднем превышала более поздний срок посева (29 мая) почти в 3 раза по показателю развития и в 2,4 раза по распространенности болезни. На 5 из 6 исследованных сортов раннего срока посева развитие фузариоза превысило ПВ (порог вредоносности = 20 %). Доля влияния срока посева на развитие болезни составила 91,1 %. Особенно сильное влияние срок посева оказал на развитие фузариоза у сортов Томский 18 (в 4,2 раза), Тост (в 4 раза).

Таблица 1

Влияние сроков посева на пораженность сортов льна возбудителями фузариоза, %

№	Вариант	Посев 20 мая		Посев 29 мая	
		Развитие	Распространенность	Развитие	Распространенность
1	Томский 18	21,9	83,3	7,9	30,0
2	Томский 17	32,9	90,0	12,6	40,0
3	Смоленский	40,1	96,7	15,0	46,7
4	Союз	36,2	83,3	11,5	43,3
5	Тост	56,7	100	14,2	50,0
6	Межеумок Северный	18,8	80,0	7,8	26,7
Среднее по сортам		34,4	88,9	11,5	36,4
$НСР_{05}$		3,1	8,2	2,4	4,5
$НСР_{05}$ развития болезни по срокам посева 5,7					

Относительно более устойчивыми к стрессам раннего срока посева оказались сорта Томский 17 и Северный (межеумок). Межеумок Северный показал относительную устойчивость к фузариозу независимо от срока посева, что свидетельствует о его более выраженной по сравнению с другими

сортами адаптивности к биотическим и абиотическим стрессам. Развитие фузариоза на сорте Северный было статистически достоверно ниже по сравнению с другими сортами на обоих сроках посева и не достигло порога вредоносности к фазе ранней желтой спелости.

Грибы рода *Fusarium* были выделены из 89–100 % растений. Среди них доминировал *Fusarium oxysporum* Shlecht f. *lini* (Bolley) – возбудитель фузариозного увядания льна (72 %), существенную долю (15–25 %) составляли *Fusarium gibbosum* App. et Wr. (син. *F. equiseti* (Corda) Sacc.), *Fusarium solani* (Mart.) App. et Wr., *Fusarium avenaceum* (Fr.) Sacc. и *Fusarium sporotrichioides* Sherb. – возбудители фузариозного побурения льна.

Среди грибов рода *Alternaria* доминировал *Alternaria tenuis* Fr., входящий в патогенный комплекс альтернариоза льна и проявляющий вредоносность при высокой влажности и недостатке минерального питания растений. В нормальных условиях этот микромицет ведет сапротрофный образ жизни и способствует процессу вылежки тресты.

Данные учетов элементов продуктивности сортов льна при разных сроках посева представлены в таблицах 2 и 3.

Анализ таблицы 2 свидетельствует о довольно низких параметрах элементов продуктивности льна в 2013 г. независимо от сроков посева сортов. При норме высева 18 млн всхожих зерен/га к концу вегетации выживаемость растений составила всего 50,7 % по раннему сроку и 39,1 по позднему. В любом случае необходимо стремиться к густоте льна-долгунца на уровне 1200–1500 растений/м^2, с возможным снижением этих параметров до 900–1000 раст./м^2 в остро засушливые годы.

Таблица 2

Элементы продуктивности сортов льна, посев 20 мая

№	Сорт	Высота растений, см	Число растений, шт./м^2	Число коробочек на растении, шт.	Число семян в коробочке, шт.	Масса 1000 семян, г.	Урожайность, ц/га (биологическая)	
							Семян	Соломки
1	Томский 18	62,5	800	7,3	9,0	4,3	8,5	6,8
2	Томский 17	73,5	804	6,9	9,5	4,4	8,6	6,8
3	Смоленский	63,5	896	7,1	7,6	3,8	7,6	7,3
4	Союз	67,0	960	7,2	7,8	4,0	7,1	7,7
5	Тост	53,0	968	6,6	6,8	3,9	5,4	7,8
6	Межеумок Северный	44,0	1040	10,8	8,2	6,4	13,9	6,4
Среднее по сортам		60,6	912	7,7	8,2	4,5	8,5	7,1
$НСР_{05}$		5,8	46,1	1,2	0,9	0,5	1,1	0,8

В 2013 г. ***густота растений*** в среднем по сортам сформировалась на уровне в 1,97–2,56 раза ниже оптимальной, и необходимо обратить присталь-

ное внимание на увеличение этого показателя, особенно по сортам долгунца. Ранний срок посева обеспечил формирование более густых (на 11,6 %) посевов, что связано с увлажнением почвы, которое было ближе к оптимальному параметру в период посева и формирования всходов.

Таблица 3

Элементы продуктивности сортов льна, посев 29 мая

№ №	Сорт	Высота растений, см	Число Растений, шт./м^2	Число коробочек на растении, шт.	Число семян в коробочке, шт.	Масса 1000 семян, г	Урожайность, ц/га (биологическая)	
							Семян	Соломки
1	Томский 18	61,0	610	9,3	10,0	4,8	10,4	5,8
2	Томский 17	61,1	608	9,7	10,0	4,6	11,4	6,6
3	Смоленский	75,6	904	7,2	9,2	3,6	10,6	7,4
4	Союз	67,7	680	8,3	9,2	4,2	11,2	6,8
5	Тост	66,7	720	12,0	6,6	3,8	11,0	6,3
6	Межеумок Северный	46,5	700	13,2	8,8	6,8	25,8	7,9
Среднее по сортам		63,1	704	10,0	9,0	4,6	13,4	6,8
$НСР_{05}$		6,9	35,0	0,8	0,9	0,5	1,5	0,7

Высота растений также была небольшой на всех вариантах, и достигала только минимально допустимых показателей (60 см), что было связано, с одной стороны с засушливыми условиями вегетации, с другой – с поражением растений фузариозом, ограничивающим вытягивание стеблей льна. Обсуждаемый показатель был примерно одинаковым на обоих сроках посева, разница была в пределах ошибки измерений.

Число коробочек на растении сформировалось на хорошем для сортов долгунца уровне, что свидетельствует о приемлемом для льна температурном фоне в период от фазы «ёлочки» до цветения растений. Более поздний срок посева обеспечил увеличение числа коробочек на 23 %, равномерно на всех исследованных сортах. Этому способствовало меньшее повреждение растений фузариозом, отрицательный коэффициент корреляции между развитием болезни и числом коробочек составил r =-0,5634. Число коробочек оказало существенное влияние на общую урожайность семян льна: коэффициент корреляции r этого показателя с биологической урожайностью составил 0,946 по раннему и 0,712 по позднему сроку посева.

Число семян в коробочке определялось как особенностями сортов, так и сроками посева. Более поздний срок посева обеспечил примерно на 10 % более высокое обсеменение коробочек, однако это различие было близко к статистической погрешности. Самое большое (9–10 шт.) число семян сформировалось в коробочках сортов Томский 18 и Томский 17, а самое низкое – у сорта Тост (6,6–6,8 шт.) независимо от срока посева.

Масса 1000 семян льна сформировалась на среднем уровне и имела существенные отличия по сортам. Самая высокая масса 1000 зерен сформировалась на межеумке Северный, что согласуется с его генетическим потенциалом. Среди долгунцов хорошо показали себя Томский 18 и Томский 17 на обоих сроках посева. Остальные сорта имели обсуждаемый показатель примерно на равном уровне, в пределах статистической погрешности. В целом, масса 1000 семян оказала существенное влияние на урожайность семян, коэффициент корреляции r составил 0,956 для обоих сроков посева.

Биологическая урожайность семян льна была в среднем по сортам на 42,4 % выше при позднем сроке посева. На обоих сроках самую высокую урожайность семян показал сорт Северный, что вполне понятно, учитывая его сортовые особенности, как межеумка. Среди долгунцов на раннем сроке следует отметить Томский 18 и Томский 17, которые достоверно отличались от остальных сортов. Самую низкую урожайность семян на раннем сроке посева имел сорт Тост из-за пониженного числа коробочек и семян в них. На позднем сроке посева все сорта долгунца были примерно на одном уровне по урожайности семян и показали в 2,2 раза более низкую урожайность по сравнению с межеумком Северным.

Биологическая урожайность соломки сформировалась в 2013 г. на низком уровне из-за изреженности посевов. Она была в среднем в 2 раза ниже оптимальных для зоны параметров и оказалась примерно равной по срокам посева. Ни один из сортов не показал существенных отличий, все отклонения были статистически недостоверны.

Дисперсионный анализ элементов продуктивности льна по схеме двухфакторного эксперимента показан в таблице 4.

Таблица 4

Доля влияния сорта и срока посева на формирование элементов продуктивности льна (по Снедекору), %

Элемент продуктивности	Сорт	Срок посева
Высота растений	55,3**	12,1*
Число растений	14,2**	23,2**
Число коробочек на растении	34,9**	38,6**
Число семян в коробочке	66,6**	21,5**
Масса 1000 семян	97,5***	0
Биологическая урожайность семян	32,3**	47,6**
Биологическая урожайность соломки	50,6**	5,9*

Достоверно с вероятностью * 90%, **95%, ***99%

Таким образом, согласно данным таблицы срок посева оказал существенное влияние на число коробочек на растении и биологическую урожайность семян, а сортовые особенности достоверно определяли такие пока-

затели, как высота растений, число семян в коробочке, масса 1000 семян и биологическая урожайность соломки.

© Н.А. Купцевич, И.Н. Порсев, Е.Ю. Торопова, 2014

УДК 633.63: 631.816.3: 631.175

О.А. Минакова, Л.В. Тамбовцева, Л.В. Александрова
ГНУ Всероссийский НИИ сахарной свеклы имени А.Л. Мазлумова Россельхозакадемии, пос. Рамонь, Воронежская обл.

ВЛИЯНИЕ ВНЕСЕНИЯ МИКРОУДОБРЕНИЙ НА РАЗНЫХ ФОНАХ ОСНОВНОЙ УДОБРЕННОСТИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Совместное применение Микровит с Органо-Бор по листовой поверхности сахарной свеклы в условиях ЦЧР по фону без удобрений и $N_{50}P_{50}K_{50}$ увеличило урожайность корнеплодов на 3,8–9,8 т/га и сбор сахара на 0,6–1,1 т/га.

Ключевые слова: сахарная свекла, основное удобрение, микроудобрение, некорневое внесение, урожайность, сахаристость.

Некорневое внесение микроудобрений – один из путей устранения дефицита микроэлементов у сахарной свеклы. Очень важно выявить, как проявляется эффективность агрохимикатов на различных фонах основной удобренности культуры.

В ГНУ Всероссийском НИИ сахарной свеклы им. А.Л. Мазлумова в 2013 г. был заложен полевой опыт по влиянию некорневого применения Микровит и Органо-Бор на сахарную свеклу в зернопаропропашном севообороте зоны неустойчивого увлажнения лесостепи ЦЧР. Почва опытного участка чернозем выщелоченный малогумусный. Микроудобрения вносили на 2-х фонах основной удобренности ($N_0P_0K_0$ и $N_{50}P_{50}K_{50}$) в фазу 3–4 пар листьев и при смыкании листьев в рядках. В 1 внесение Микровит применяли в дозе 0,4 и 0,6 л/га, во 2 внесение – 0,2 и 0,3 л/га Микровит и 0,5 и 1,0 л/га Органобор и совмещали с применением инсектицида Брейк. Более низкие концентрации соответствовали 1 дозе микроудобрений, более высокие – двум дозам. Расход рабочего раствора – 200 л/га.

Вегетационный период 2013 г. был достаточно увлажненным (сумма осадков за апрель – сентябрь составила 411 мм при норме 330 мм) и немного теплее нормы, периоды сухой жаркой погоды сочетались с прохладными дождливыми днями.

Листовая поверхность сахарной свеклы на 12.07 при внесении Микровит и Органо-Бор возрастала на фоне $N_0P_0K_0$ на 31,2 и 38,0 %, на фоне $N_{50}P_{50}K_{50}$ – на 3,1 и 22,5 % соответственно. Ко второму учету 12.08 на фоне

$N_0P_0K_0$ увеличение от применения микроудобрений составило 40,0 и 45,1 %, на фоне $N_{50}P_{50}K_{50}$ – 7,2 и 27,1 %, к третьему учету 12.09 показатель составил 80,0–82,7 % и 3,5–6,9 % соответственно. Листовая поверхность на 12 июля более всего коррелировала с урожайностью корнеплодов (r=0,804) и ботвы (r=0,752), в более поздние сроки площадь листьев оказывала меньшее влияние на эти показатели.

Урожайность сахарной свеклы в опыте с Микровит и Органо-Бор

Варианты	Урожайность корнеплодов, т/га	Урожайность ботвы, т/га	Соотношение ботва: корнеплоды	Сахаристость, %	Сбор сахара, т/га
$N_0P_0K_0$	64,5	28,0	0,44	15,2	9,8
$N_0P_0K_0$ + 1 доза	69,4	19,7	0,28	15,1	10,5
$N_0P_0K_0$ + 2 дозы	68,3	20,6	0,30	15,3	10,4
$N_{50}P_{50}K_{50}$	71,4	26,9	0,37	14,8	10,6
$N_{50}P_{50}K_{50}$ + 1 доза	74,3	22,7	0,31	15,6	11,6
$N_{50}P_{50}K_{50}$ + 2 дозы	74,3	20,1	0,27	15,7	11,7
$НСР_{05фона}$	2,37	Нет	-	0,48	0,5
$НСР_{05\ микроудобрений}$	2,90	4,62	-	0,30	0,4

Прибавка урожайности корнеплодов на фоне без удобрений при внесении 1 и 2-х доз микроудобрений составила 4,9 и 3,8 т/га (7,6 и 5,9 %) соответственно (табл.), а на фоне $N_{50}P_{50}K_{50}$ – 9,8 т/га (15,2 %). При применении Микровит и Органо-Бор урожайность ботвы снизилась на фоне без удобрений на 26,4–29,6 %, на фоне $N_{50}P_{50}K_{50}$ – на 15,6–25,3 %. Применение листовых подкормок сужало соотношение ботва:корнеплоды на 0,14–0,16 на фоне без удобрений и на 0,6–0,10 на фоне $N_{50}P_{50}K_{50}$.

На фоне без удобрений сахаристость сахарной свеклы при внесении Микровит и Органо-Бор изменялась незначительно. Большее влияние на этот показатель оказало применение основного удобрения $N_{50}P_{50}K_{50}$, относительно $N_0P_0K_0$ без обработки агрохимикатами, снижение составило 0,4 %. Применение Микровит и Органо-Бор обеспечивало рост сахаристости на 0,8–0,9 % на фоне $N_{50}P_{50}K_{50}$. Сбор сахара был максимальным на вариантах $N_{50}P_{50}K_{50}$ + 1 доза и $N_{50}P_{50}K_{50}$ + 2 дозы (11,6 и 11,7 т/га), прибавка относительно фона $N_{50}P_{50}K_{50}$ составила 1,0 и 1,1 т/га (+9,4 и 10,4 %). На фоне без удобрений прибавка от применения микроудобрений составила 0,6–0,7 т/га (6,1 и 7,1 %).

Совместное применение Микровит и Органо-Бор на фоне без удобрений увеличивало стоимость дополнительной продукции на 8820 и 6840 руб./га, на фоне $N_{50}P_{50}K_{50}$ – на 17640 руб./га, прибыль возрастала до 8308,5 и 6006,8 руб./га и 12135–12457 руб./га. Наиболее высокая рентабельность дополнительных затрат была отмечена при применении 1 дозы микроудобрений на фоне без удобрений, наиболее низкая – при внесении двух доз совместно с $N_{50}P_{50}K_{50}$. Листовые подкормки на неудобренном фоне обеспечивали рентабельность дополнительных затрат 1724 % при 1 дозе и

821 % при 2-х дозах. Применение Микровит и Органо-Бор способствовало росту рентабельности на 74 и 54 % соответственно на фоне $N_{50}P_{50}K_{50}$.

Следовательно, совместное применение Микровита и Органо-Бор в 1–2-х дозах на фоне без удобрений обеспечивало рост урожайности корнеплодов на 3,8–4,9 т/га и сбора сахара на 0,6–0,7 т/га, на фоне $N_{50}P_{50}K_{50}$ – на 9,8 т/га и 1,0–1,1 т/га соответственно и было экономически выгодным. Микроудобрения в 1–2-х дозах по фону $N_{50}P_{50}K_{50}$ повышали сахаристость корнеплодов на 0,8–0,9 %.

© О.А. Минакова, Л.В. Тамбовцева, Л.В. Александрова, 2014

УДК 630.11 (470.44)

С.В. Морозова[1], К.Е. Денисов[2], А.В. Летучий[2]
[1]Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского
[2]Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ОСОБЕННОСТИ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА НА ТЕРРИТОРИИ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Большое значение для своевременного проведения агротехнических мероприятий имеет информация о предстоящем температурно-влажностном режиме месяца. Сельхозтоваропроизводителям такая информация предоставляется в виде аномалий средней месячной температуры воздуха и ожидаемого количества осадков в процентах от нормы, однако в прогнозах эти характеристики не всегда увязаны между собой. Связь средних месячных температур и месячного количества осадков хорошо отражает гидротермический коэффициент Селянинова (ГТК), но эта характеристика не является объектом прогнозирования [3].

В настоящей работе поставлена задача рассмотреть условную вероятность наступления различных сочетаний температурно-влажностного режима (аномалий температуры воздуха и количества осадков в процентах от нормы) для каждого месяца периода вегетации.

Исходными данными для выполнения исследования послужили данные о средней месячной температуре воздуха и месячном количестве осадков для каждого месяца вегетационного периода за 1971–2009 гг. по Саратову [5]. На основании этих данных рассчитывались аномалии средней месячной температуры воздуха (ºС) и аномалии месячного количества осадков (% от нормы) [1].

За аномалию температуры воздуха принималась разность между фактическим её значением и средним многолетним. Среднее многолетнее значение рассчитывалось по имеющемуся ряду средних месячных температур

(39-летний период). По значениям аномалий все исследуемые месяцы по температурному режиму были разбиты на экстремально-холодные, холодные, нормальные, тёплые и экстремально-тёплые согласно критерию Ю.Б. Храброва (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика термического режима месяца (по Ю.Б.Храброву)

Характеристика месяца	Аномалия средней месячной температуры воздуха
Экстремально холодный	$\Delta t<-3°C$
Холодный	$-1,5\ °<\Delta t\leq-3°C$
Нормальный	$-1,5°\leq\Delta t\leq1,5°C$
Теплый	$1,5°<\Delta t\leq3°C$
Экстремально теплый	$\Delta t>3°C$

Количество осадков определялось в процентах по отношению к климатической норме. Месяцы, в которых осадков не было, относились к градации «Ниже нормы». Абсолютно сухими месяцами были июль 2004 г., август 1996 г. и октябрь 1987 г.

На основании указанных характеристик (табл. 1 и табл. 2) составлены матрицы двумерного распределения этих двух величин (аномалий температуры воздуха и количества осадков в процентах от нормы) для каждого месяца периода вегетации. В таблице 3 приведён пример такой матрицы для апреля.

Таблица 2

Градации отклонений месячных сумм осадков от нормы

Величина градации	Характеристика градации
< 80%	Ниже нормы
80–120%	Норма
> 120%	Выше нормы

Таблица двумерной повторяемости показывает не только распределение каждой характеристики (последняя строка и последний столбец), но и вероятность осуществления отдельно взятой характеристики при определённом интервале значений другой. Так из анализа двумерной повторяемости можно отметить (табл. 3), что на исследуемом ряду лет преобладали холодные апрели (44 %), чуть меньше было апрелей нормальных (28 %) по температурному режиму. Вероятность формирования экстремально-тёплых условий месяца несколько выше (18 %), чем экстремально-холодных (13 %) и тёплых (10 %). Относительно режима осадков можно заключить, что на данном временном промежутке наиболее часто выпадали осадки выше климатической нормы (44 %). Интересно, что далее по

уменьшению повторяемости (33 %) оказались апрели с осадками ниже климатической нормы, Самую малую вероятность имели апрели с количеством осадков в пределах климатической нормы (33 %), хотя разница в повторяемостях не столь существенна – около десяти процентов.

Таблица 3

Двумерная повторяемость различных сочетаний температурно-влажностного режима (апрель)

Характеристика режима осадков	Характеристика термического режима					Всего
	экст.-тёпл.	тёплый	нормальный	холодный	экст.-хол.	
Выше нормы	1995 2 %	1972, 1990 5 %	1977, 1982, 1991, 2006 10 %	1974, 1978, 1988, 1992, 1993, 1997, 2002, 2003 20 %	1981, 1996 5 %	17 44 %
Норма	1983, 1986 5 %	2008 2 %	2004, 2005, 2007 8 %	1980 2 %	1981, 1996 5 %	9 23 %
Ниже нормы	1973, 1975, 1989, 2000, 2001 13 %	1999 2%	1976, 1994, 2009 8 %	1971, 1984, 1985 8 %	1987 2%	13 33 %
Всего	7 18 %	4 10 %	11 28 %	12 31 %	5 13 %	39 100 %

Из анализа условной повторяемости (табл. 3) можно заключить, что мало встречается экстремально-тёплых апрелей с осадками выше нормы и экстремально-холодных с осадками ниже нормы (по 2 %), то есть, очень тёплые и влажные, а также очень холодные и сухие апрели бывают очень редко. Удивительно, что также редко отмечаются апрели с нормальным температурным режимом и с осадками в пределах климатической нормы (тоже 2 %). Чаще всего наблюдаются холодные апрели с осадками выше нормы (20 %), а также экстремально-тёплые с осадками ниже нормы. Также заметим, что в тёплые и экстремально-холодные апрели выпадение осадков любой градации оказывается равновероятным (2–5 %). Также осадки любых градаций с примерно одинаковой вероятностью (8–10 %) выпадают и в нормальных по температурному режиму апрелях.

Аналогичные таблицы двумерной повторяемости составлены для остальных месяцев периода вегетации. Анализ распределения абсолютных частот, занесенных в эти таблицы, позволил заключить, что во все эти месяцы (май–

октябрь) характер распределения абсолютных частот очень похоже. В качестве примера приведём таблицу двумерной повторяемости для июля. Однако заметим, что для большей информативности в ячейки таблицы, как и в предыдущем случае, занесены не сами абсолютные частоты (число случаев), а конкретный год, в котором наблюдалось определённое сочетание температурно-влажностного режима (табл. 4).

Таблица 4

Двумерная повторяемость различных сочетаний температурно-влажностного режима (июль)

Характеристика режима осадков	Характеристика термического режима					Всего
	экст.-тёпл.	тёплый	нормальный	холодный	экст.-хол.	
Выше нормы	-	1981 2 %	1975, 1984, 1987, 1990, 1993, 1997, 2008 18 %	1974 2 %	-	9 (23 %)
Норма	-	-	1977, 1979, 1989, 1992, 1995, 2000, 2003, 2007 20 %	-	1976, 1994 5 %	10 (26 %)
Ниже нормы	1972 2 %	1971, 1988, 1998, 1999, 2001, 2002, 2009 (18 %)	1980, 1982, 1983, 1986, 1991, 1996, 2004, 2005 20 %	1973, 1978, 1985, 2006 10 %	-	20 (51 %)
Всего	1 (2 %)	8 (20 %)	23 (59 %)	5 (13 %)	2 (5 %)	39 (100 %)

Из анализа таблицы 4 можно заключить, что существуют такие сочетания температурно-влажностного режима, которые в течение выбранного для анализа временного ряда не наблюдались ни разу. Так во все эти месяцы (май–октябрь) ни разу не наблюдались экстремально-холодные условия с количеством осадков ниже климатической нормы. Очень жаркие температурные условия месяца с повышенным режимом осадков (градация «Выше нормы») имели место в августе 1995 г., сентябре 2002 г. и октябрях 1974 и 1991 гг. Отметим, что в отличие от апреля, в остальные месяцы вегетационного периода при экстремально-тёплом режиме месяца осадков практически не выпадает. Также для всех этих месяцев характерно преобладание нормального температурного режима, однако распределение различных градаций осадков при этом имеет свои особенности. Так для июля (табл. 4) и июня характерно равновероятное выпадение количества осадков любых градаций (18–20 %). В мае и августе при нормальных температурных условиях

преобладают осадки ниже климатической нормы. В сентябре при аналогичных условиях практически не бывает осадков выше климатической нормы, а в октябре – в пределах климатической нормы.

Таким образом, существуют особенности в распределении сочетаний температурно-влажностных условий месяцев периода вегетации, на что следует обратить внимание специалистам аграрного сектора при получении прогностической информации о предстоящем температурно-влажностном режиме месяца.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агроклиматический справочник по Саратовской области. – Л.: Гидрометеоиздат, 1958. – 230 с.
2. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Часть 6. Выпуск 12. 1989. – 648.
3. *Селянинов Г.Т.* Происхождение и динамика засух. Засухи в СССР. Гидрометеоиздат, 1958. – С. 5–30.
4. *Храбров Ю.Б.* Формирование средней месячной температуры воздуха и её предсказание. //Тр. ЦИП. Выпуск 92, 1960. – 159 с.
5. Электронный ресурс. [Режим доступа]: http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/ temperature/#datdow

© С.В. Морозова, К.Е. Денисов, А.В. Летучий, 2014

УДК 632 : 633.11

В.В. Немченко [1], А.А. Малинников [2]
[1]ГНУ Курганский НИИСХ, г. Курган
[2]Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева, г. Курган

ЗНАЧЕНИЕ ПОДКОРМКИ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫМ УДОБРЕНИЕМ БИОСТИМ ЗЕРНОВОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Биостим – это продукты, которые содержат и микроэлементы, и аминокислотные добавки. Известно, что аминокислоты участвуют в синтезе белков, регулируют баланс влаги, оказывают антистрессовое воздействие. Аминокислоты помогают молекулам фунгицидов, гербицидов, инсектицидов проникать внутрь растения и распределяться в нем. Биостим содержит также мезо- и микроэлементы. Помимо микроэлементов, а это медь (способствует фотосинтезу), железо, цинк (формируют зеленую массу), кобальт (фиксация азота), растениям необходимы мезоэлементы (сера, молибден, марганец, магний).

Ключевые слова: яровая пшеница, биостим зерновой, норма расхода, подкормка, урожайность, структура урожая.

Компания ЗАО «Щёлково Агрохим» освоила выпуск серии препаратов под названием Биостим. За этим средством будущее по уходу за растениями. Биостим применяется для предпосевной обработки семян, корневой и внекорневой подкормки, можно сказать, что это универсальный препарат для старта растений. Существуют варианты использования препарата Биостим: специально для обработки зерновых культур, для сахарной свёклы, для масличных, для кукурузы. Опыт по изучению препарата «биостим зерновой» проводился на центральном опытном поле Курганского НИИСХ по трем агрофонам: пар, удобренная и неудобренная пшеница. Полевая всхожесть по пару составила 82 %, на удобренной пшенице – 72 %, по неудобренной – 68 %.

Условия вегетации 2013 г. характеризовались крайне неравномерным распределением гидротермических ресурсов. Благоприятные условия увлажнения в мае (ГТК-1,43) сменились июньской засухой (ГТК июня 0,3), которая привела к значительному угнетению растений. В июле большая часть осадков выпала в 3-й декаде (ГТК июля 1,06). Август отличался повышенным увлажнением, особенно в первой и третьей декадах (ГТК-1,57). Обильные осадки в июле и августе вызвали интенсивное вторичное прорастание однолетних сорняков. Температурный режим также был неравномерным: 2-я декада мая и 1-я декада июня были достаточно прохладными (-2,5 и -2,8 °С к среднемноголетним данным), а повышенные температуры во 2-й и 3-й декадах июня усугубили дефицит увлажнения. Таким образом, за период вегетации выпало 218 мм осадков (ГТК составил 1,06), но отсутствие продуктивного увлажнения в июне (в критический период) очень сильно снизило урожайность яровой пшеницы, особенно по непаровым предшественникам.

Сорный ценоз на опытных участках для испытаний был представлен преимущественно (на 88 %) просовидными сорняками: просо куриное, просо сорное. Из двудольных сорняков встречалась щирица запрокинутая, марь белая и вьюнок полевой. Фоновая обработка опытных делянок проведена баковой смесью гербицидов дротик 0,4 л/га + зингер 5 г/га + овсюген экспресс 0,5 л/га в фазу кущения пшеницы. После июньской засухи прошедшие в конце июля дожди привели к повторному бурному прорастанию сорняков, тем самым снизив эффективность от применения гербицидов.

Поражение яровой пшеницы корневыми гнилями не превышало уровня порога вредоносности. В период вегетации культуры наблюдалось развитие листостебельных патогенов: мучнистая роса, бурая ржавчина и гельминтоспориозная пятнистость. Процент поражения которыми составил 24 %, 3 %, 2 %, соответственно. Изучаемый препарат не оказал существенного влияния на развитие заболеваний.

Продуктивность культуры напрямую зависит от структурных элементов урожая – количества продуктивных стеблей, озерненности колоса и массы 1000 зерен.

Таблица 1

Урожайность и качество зерна яровой пшеницы сорта Радуга в зависимости от применения некорневой подкормки биостим зерновой

Вариант	Урожайность			Содержание клейковины, %	ИДК, ед.	Натура	Стекловидность
	ц/га	+/-	%				
Пар							
Контроль	26,0	—	—	27	105	851	87
Биостим зерновой 0,5 л/га (в кущение)	28,6	2,6	10	29	100	855	89
Биостим зерновой 2 л/га (в кущение)	27,7	1,7	7	28	100	850	86
Биостим зерновой 1 л/га (в кущение) + биостим зерновой 1 л/га (флаг-лист)	27,3	1,3	5	29	100	851	87
$НСР_{0,5}$ ц/га	1,2						
Удобренная пшеница							
Контроль	9,0	—	—	32	115	804	85
Биостим зерновой 0,5 л/га (в кущение)	10,2	1,3	14	31	110	806	86
Биостим зерновой 2 л/га (в кущение)	10,3	1,4	15	33	105	805	84
Биостим зерновой 1 л/га (в кущение) + биостим зерновой 1 л/га (флаг-лист)	11,3	2,4	26	34	110	809	84
$НСР_{0,5}$ ц/га	0,9						
Неудобренная пшеница							
Контроль	8,7	—	—	31	105	807	86
Биостим зерновой 0,5 л/га (в кущение)	8,9	0,2	3	33	110	807	85
Биостим зерновой 2 л/га (в кущение)	9,0	0,4	4	32	100	809	84
Биостим зерновой 1 л/га (в кущение) + биостим зерновой 1 л/га (флаг-лист)	9,7	1,0	12	33	100	813	86
$НСР_{0,5}$ ц/га	0,9						

От применения подкормки органоминеральным удобрением «биостим зерновой» в фазу кущения на разных агрофонах были получены следующие результаты. В паровом поле более эффективным был вариант с нормой обработки 0,5 л/га прибавка составила 2,6 ц/га (10 %), при повышении нормы обработки до 2,0 л/га прибавка составила 1,7 ц/га (7 %).

По удобренной пшенице наиболее эффективным оказался вариант с двойной обработкой посевов в фазу кущения и фазу флаг-листа с нормой расхода препарата 1 л/га, прибавка урожая составила 2,4 ц/га (26 %). По неудобренной пшенице достоверная прибавка урожая также была получена на варианте с двойной обработкой посевов в норме 1 л/га – 1,0 ц/га (12 %).

Под воздействием изучаемого препарата увеличивается стеблестой, количество зерен, масса 1000 зёрен и качество зерна (таблицы 1 и 2).

Анализ элементов структуры урожая показал, что по паровому агрофону эффективней всего действовал препарат с нормой расхода 0,5 л/га. При этом повысилось количество продуктивных стеблей (на 18 шт./м^2), озерненность колоса (на 1,4 зерен), масса 1000 зерен (на 3,2 г). На удобренной пшенице в варианте с двойной обработкой количество продуктивных стеблей возросло на 12 шт./м^2, озерненность колоса достигла 19,8 зерен, а масса 1000 зерен – 30,9 г (табл. 2).

Таблица 2

Влияние некорневой подкормки биостим зерновой на показатели структуры урожая яровой пшеницы , сорт Радуга

Вариант	Число продуктивных стеблей, шт./м^2		Длина колоса, см	Число зерен в колосе, шт.	Масса 1000 зерен, г
	всего	+/-			
Пар					
Контроль	302	-	5,9	25,6	33,9
Биостим Зерновой 0,5 л/га (в кущение)	320	18	7,7	27,0	37,1
Биостим Зерновой 2 л/га (в кущение)	312	10	7,1	26,4	36,7
Биостим Зерновой 1 л/га (в кущение) + Биостим Зерновой 1 л/га (флаг-лист)	314	12	7,0	26,6	36,8
Удобренная пшеница					
Контроль	254	-	6,4	18,6	28,2
Биостим Зерновой 0,5 л/га (в кущение)	264	10	7,2	18,7	30,1
Биостим Зерновой 2 л/га (в кущение)	260	6	7,4	19,0	30,2
Биостим Зерновой 1 л/га (в кущение) + Биостим Зерновой 1 л/га (флаг-лист)	266	12	7,6	19,8	30,9
Неудобренная пшеница					
Контроль	230	-	5,9	16,3	27,8
Биостим Зерновой 0,5 л/га (в кущение)	234	4	6,7	19,2	28,2
Биостим Зерновой 2 л/га (в кущение)	236	6	7,0	18,9	28,8
Биостим Зерновой 1 л/га (в кущение) + Биостим Зерновой 1 л/га (флаг-лист)	244	14	7,4	19,8	29,9

На неудобренном предшественнике максимальные прибавки также были получены на варианте двойной обработкой посевов, прирост продуктивного стеблестоя составил 14 шт./м^2, озерненность повысилась на 3,5 зерен, масса 1000 зерен увеличилась на 2,1 г.

Выводы

1. При испытании многокомпонентного питательного комплекса «биостим зерновой» выявлено его положительное влияние на продуктивность яровой пшеницы.

2. Действие препарата в зависимости от предшественника и фона питания было неоднозначным. По паровому предшественнику наилучшие результаты получены при использовании препарата в дозе 0,5 л/га в фазу кущения, по удобренной и неудобренной пшенице при двухкратном использовании в фазу кущения и выхода в трубку с нормой внесения 1 л/га. Эффективность препарата по удобренному фону была выше, чем по не удобренной пшенице.

© В.В. Немченко, А.А. Малинников, 2014

УДК631.45:633.854.78:631.

М.А. Несмеянова, Т.Г. Кузнецова, А.В. Дедов
Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I, г. Воронеж

БИНАРНЫЕ ПОСЕВЫ – БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ЗАСОРЁННОСТИ ПОСЕВОВ

В статье показано, что использование многолетних бобовых трав, в частности донника жёлтого и люцерны синей, как в бинарных посевах с подсолнечником и озимой пшеницей, так и в сидеральном и занятом пару обеспечивает уменьшение засорённости посевов культур, снижение интенсивности наращивания сорными растениями биомассы, уменьшение выноса с нею основных элементов питания, повышение урожайности культур.

Ключевые слова: бобовые травы, обработка почвы, засорённость, урожайность.

В условиях современного интенсивного земледелия очень многие земледельцы сталкиваются с такой проблемой, как увеличение засорённости полей. Нарушение систем севооборотов, научно-необоснованные повторные посевы культур, применение минеральных удобрений в высоких дозах, минимизация обработки почвы, а также ноу-тилл, проводимые без использования дополнительных приёмов подавления сорняков – всё это приводит к существенному росту численности сорных растений. В связи с вы-

сокой потенциальной засорённостью наших почв острота вопроса борьбы с сорными растениями не снижается и сегодня.

По нашему мнению, введение в систему севооборотов многолетних бобовых трав, в частности донника жёлтого и люцерны синей, в качестве как бинарных компонентов подсолнечника и озимой пшеницы, так и парозанимающих культур позволит решить многие вопросы в борьбе с сорной растительностью.

Для решения поставленных задач нами был заложен краткосрочный опыт, целью которого являлось изучение влияния различных приёмов биологизации и обработки почвы на фитосанитарное состояние посевов и урожайность культур звена севооборота.

В рамках исследовательской работы рассматривались следующие варианты звеньев севооборота:

- звено севооборота № 1 (контроль): чистый пар – озимая пшеница – ячмень – подсолнечник;
- звено севооборота № 2: сидеральный пар (донник жёлтый) – озимая пшеница – ячмень – бинарный посев подсолнечника с донником жёлтым;
- звено севооборота № 3: занятый пар (люцерна синяя) – бинарный посев озимой пшеницы с люцерной синей – ячмень – бинарный посев подсолнечника с люцерной синей.

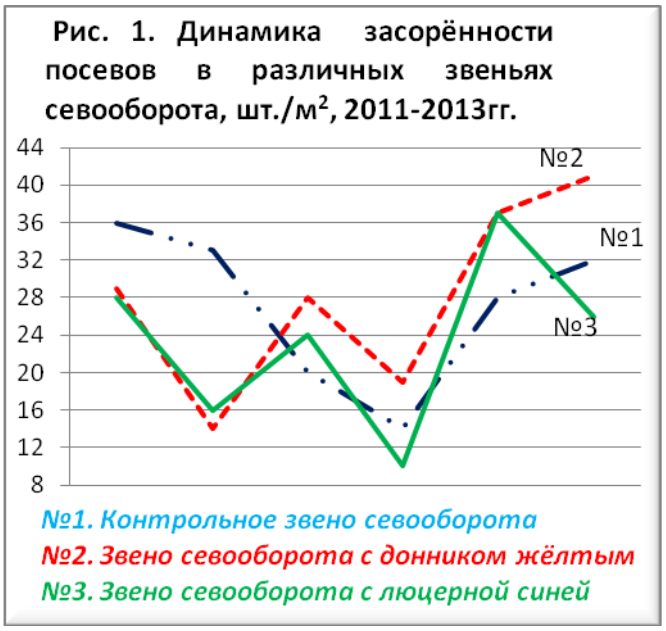
Кроме того изучались варианты основной обработки почвы под подсолнечник:

- вспашка: (20–22 см);
- дисковая обработка (10–12 см);
- плоскорезная обработка (20–22 см).

Изучение динамики численности сорных растений в посевах культур показало, что применение бобовых трав в рассматриваемых звеньях севооборота способствовало существенному снижению засорённости посевов.

Уже в первый год жизни бобовых трав в бинарных посевах с подсолнечником (рис. 1) наблюдается интенсивное снижение количества сорных растений к концу вегетационного периода культуры. Если на варианте контрольного посева снижение количества сорных растений в среднем за годы исследований составило 8,3 %, то на варианте бинарных посевов оно колебалось от 6,2 до 51,7 %.

Наиболее выраженное снижение количества сорных растений отмечено на варианте бинарных посевов подсолнечника с люцерной синей: на 42,8 % по варианту дискования и на 29,7 % по варианту плоскорезной обработки. По варианту вспашки снижение общей засорённости посевов было несколько ниже, чем на варианте с донником жёлтым (33,3 %), но и это значение существенно превышало показатели контроля, где снижение количества сорных растений на метре квадратном составило только 8,3 %.



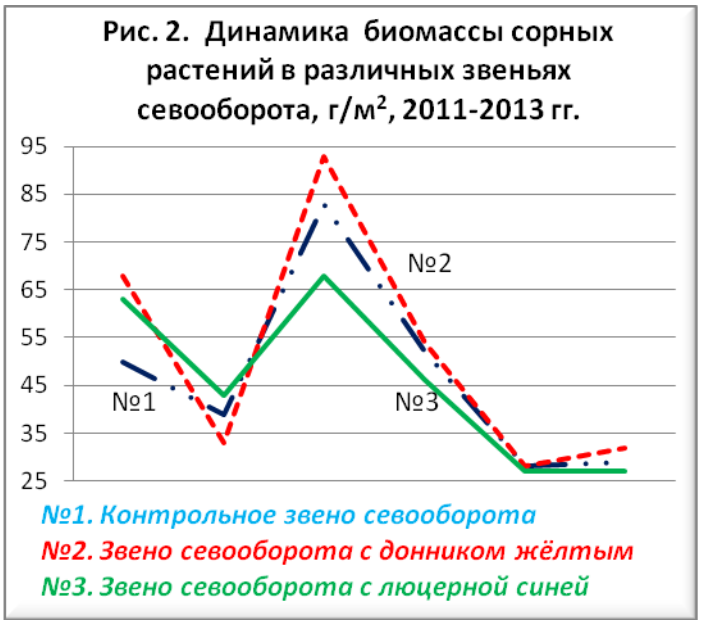
Дальнейшее произрастание бобовых трав на паровых полях также способствовало интенсивному снижению общей засорённости. К моменту посева озимой пшеницы наиболее высокий процент снижения количества сорных растений на метре квадратном был отмечен на вариантах сидерального донникового и занятого пара. Здесь снижение рассматриваемого показателя составило 32 и 55 % соответственно, что превышало снижение общей засорённости на варианте чистого пара на 2 и 25 %.

Возделывание озимой пшеницы в бинарном посеве с люцерной синей позволило обеспечить наименьшую засорённость посевов, как в начале весенней вегетации, так и к моменту уборки. При этом в течение вегетационного периода зерновой культуры численность сорных растений снижалась. Её показатель на момент уборки составил 70 % от начальных значений, а вот на варианте контроля, наоборот, наблюдалось увеличение численности сорных растений на 14,3 %.

Сформированная в течение периода вегетации биомасса сорных растений характеризует уровень их конкуренции с культурными растениями за свет, влагу и питательные элементы. Чем больше масса сорных растений, тем большую вредоносность они могут причинить.

Согласно нашим исследованиям, возделывание культурных растений в звене севооборота с бобовыми травами к концу вегетационного периода обеспечивает снижение биомассы сорных растений (рис. 2). На посевах подсолнечника снижение сырой биомассы сорных растений наблюдается по всем вариантам обработки почвы уже к началу цветения.

По сравнению с контролем, где снижение данного показателя к уборке культуры составило 22 %, более интенсивное снижение наблюдается на вариантах бинарного посева с люцерной синей при проведении дисковой и плоскорезной обработки (на 67 и 64 %), а также при бинарном посеве с донником жёлтым по варианту вспашки – на 52 %.



Также снижение биомассы сорных растений в течение вегетационного периода наблюдается и при дальнейшем произрастании бобовых трав в паровых полях. Наиболее интенсивно этот процесс протекал на варианте сидерального пара с донником жёлтым. Так, к моменту посева озимой пшеницы на этом варианте снижение биомассы сорных растений составило 42 %, что на 5 % больше, чем на чистом паре. А вот наименьшая биомасса сорных растений на момент посева озимой пшеницы была на занятом пару: 46 г/м^2, что на 12 % меньше, чем на контроле.

При весеннем обследовании посевов озимой пшеницы сорные растения на различных вариантах имели практически равнозначную величину биомассы: 27–28 г/м^2. Но вот к концу вегетационного периода только на варианте бинарного посева озимой пшеницы с люцерной синей не отмечено наращивания сорными растениями биомассы, что связано с жёсткими условиями конкуренции растений за основные факторы жизни.

Вынос сорными растениями основных элементов питания (азота, фосфора и калия) определяется величиной сухой биомассы сорняков и содержанием в ней данных элементов.

В среднем по звену севооборота наиболее высокий вынос сорными растениями азота был отмечен на варианте контрольного звена – 3,78 кг/га. Варианты звеньев с бобовыми травами характеризовались меньшими значениями данного показателя – 3,50 кг/га в звене севооборота с донником жёлтым и 2,75 кг/га – с люцерной синей, что было меньше контрольного значения соответственно на 0,28 и 1,03 кг/га.

В среднем по севообороту наименьшим выносом сорными растениями калия характеризуется звено № 3, с люцерной синей – 3,7 кг/га. В звене севооборота № 2 с донником жёлтым вынос данного элемента составил 4,06 кг/га. В обоих случаях данные значения существенно меньше выноса этого элемента сорными растениями на контрольном звене севооборота – № 1, где данный показатель составил 4,27 кг/га.

По сравнению с другими элементами питания вынос фосфора сорняками является наименьшим и не превышает 0,6 кг/га. Возделывание культур в звене севооборота с применением комплекса приёмов биологизации позволило обеспечить меньший, по сравнению с контрольным звеном, вынос сорными растениями фосфора: на 0,02 кг/га при применении в севообороте донника жёлтого и на 0,05 кг/га при использовании люцерны синей.

Изучаемые приёмы биологизации и основной обработки почвы оказали существенное влияние на величину урожайности культур рассматриваемых звеньев севооборота (рис. 3).

Рис. 3. Урожайность культур в различных звеньях севооборота, ц/га (2011-2013 гг..)

№1. Контрольное звено севооборота
№2. Звено севооборота с донником жёлтым
№3. Звено севооборота с люцерной синей

Возделывание подсолнечника в бинарном посеве с люцерной синей при проведении вспашки позволило получить существенно более высокую урожайность семян подсолнечника– 32,4 ц/га, что превышало показатели контроля на 1,7 ц/га, или 5,3%. На уровне величины $НСР_{05}$ была прибавка урожайности подсолнечника при данном виде посева по вариантам проведения дисковой и плоскорезной обработки – 0,12–0,13 т/га.

Применение приёмов биологизации при возделывании озимой пшеницы не обеспечило получения высокой урожайности зерна. Как при размещении посева озимой культуры по сидеральному донниковому пару, так и при бинарном посеве озимой пшеницы с люцерной синей полученная урожайность была существенно ниже, чем на варианте контрольного посева озимой пшеницы по чистому пару, и составила соответственно 4,34 и 4,2 т/га.

А вот возделывание ячменя в звеньях севооборота с приёмами биологизации оказало положительное влияние на величину его урожайности. Если при размещении посева этой зерновой культуры в звене севооборота № 2 полученная урожайность превышала контрольные значения на 1,1%, ли на 0,04 т/га, что является несущественной прибавкой, то в звене № 3 это превышение составило уже 3 %, или 0,12 т/га обеспечив получение урожайности в размере 4,12 т/га.

Таким образом, мы можем сказать, что применение в рассматриваемых звеньях севооборота бобовых трав способствует интенсивному снижению численности и биомассы сорных растений, снижению выноса ими основ-

ных элементов питания, что благоприятно отражается на увеличении урожайности культурных растений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Зезюков Н.И., Дедов А.В., Придворев Н.И., Маслов В.А.* Влияние культур сидерального пара на агрофизические показатели плодородия почвы, засорённость и урожайность культур Черноземы 2000: состояние и перспективы рационального использования /Сборник научных трудов. – Воронеж. – 2000. – С. 188–199.

2. *Гармашов В.М.* О минимизации основной обработки почвы под подсолнечник в ЦЧЗ //Зерновое хозяйство. – 2006. – № 2. – С. 9–11.

3. *Синих Ю.Н.* Длительная пожнивная сидерация и фитосанитарное состояние почвы //Земледелие. – 2008. – № 6. – С. 27–28.

4. *Тиранов А.Б., Тиранова Л.В.* Сидеральные и занятые пары в севооборотах. //Земледелие. – 2008. – № 3. – С. 16–17.

© М.А. Несмеянова, Т.Г. Кузнецова, А.В. Дедов, 2014

УДК 631.52:633.11+633

Н.С. Орлова, И.Ю. Канквская
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ СЕМЕНОВОДСТВА ТРИТИКАЛЕ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Приведены посевные площади и сортовой ассортимент культуры тритикале за последние шесть лет. Дана модель расчета площадей посева и объемов производства семян элиты и 1 репродукции на основе всей посевной площади в области культуры тритикале с учетом создания страховых и переходящих фондов. Рассчитана общая площадь семенных посевов в области, ежегодно она должна быть 620,26 га или 7,75 % от общей площади посева тритикале и сорту Студент, как занимающему основные площади посева по культуре. Тритикале отнесена к самоопылителям, но с открытым типом цветения, которое накладывает отпечаток на ведение семеноводства в отличие от других культур самоопылителей.

Показан принцип расчёта площади посева и объем производства семян в звеньях первичного семеноводства.

Семеноводство в Саратовской области осуществляется в соответствии с законами, постановлениями о селекционных достижениях и семеноводстве Российской Федерации (РФ), а также введенной с 1 января 2008 г. четвёртой части Гражданского кодекса РФ (интеллектуальной конституции), внесшей изменения в правовые взаимоотношения производителя и потре-

бителя семян полевых культур. Оорганизационное построение системы семеноводства ориентированное на защиту прав патентообладателя (5, 7).

Растения сорта и семена это материальное воплощение авторского интеллектуального труда селекционеров и все права, как собственнику, принадлежат патентообладателю.

В области более 100 лет успешно работает селекционно-семеноводческая система ГНУ НИИСХ Юго-Востока, производящая семена сортов, оригинатором которых она является. Сортоведение и семеноводство являются одним из главных факторов способных повысить эффективность растениеводства. Роль нового сорта и качества семян особенно возрастают при меняющемся и неустойчивом климате.

Культура тритикале для области, да и Российской Федерации в целом, довольно молодая, её становление как сельскохозяйственная культура началось в конце 90-х годов и довольно ограниченного ассортимента имеющегося к тому времени сортов. В последние годы ассортимент сортов возрос до сорока семи, самое большое количеств сортов тритикале, создано в последнее время в селекционных учреждениях Северо-Кавказского региона РФ [1].

В последние годы сортовой ассортимент и посевные площади под сортами тритикале в области резко колеблются как в сортовом разрезе, так и посевным площадям, по данным Саратовского филиала ФГУ «Госсорткомиссии» на 2011 г. они таковы (табл. 1).

Сорта и посевные площади озимой тритикале в Саратовской области (Саратовский филиал ФГУ «Госсорткомиссия»), га

п/п	Сорт и происхождение (регион)	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г	2011 г.
1	Студент (Нижневолжский)	12286	8938	5803	12350	5900	2700
2	Саргау (Нижневолжский)	4	4	70	-	-	-
3	Юбилейная (Нижневолжский)	43	400	1786	-	-	-
4	Ти 17 (Северо-Кавказский)	747	-	-	-	-	-
5	Доктрина 110 (Центрально-Черноземный)	74	960	826	650	600	300
6	Корнет (Северо-Кавказский)	-	405	470	260	760	4770
7	Дон (Северо-Кавказский)	136	1071	194	-	-	-
8	Валентин 90 (Северо-Кавказский)	-	-	-	150	-	839
9	Розовская 6 (Украина)	-	-	3918	-	-	-
10	Розовская 7 (Украина)	-	-	6598	-	-	-
11	Патриот (Северо-Кавказский)	-	-	-	-	-	379
12	Не сортовые						4048
	Итого	13600	10710	20491	13410	7400	13036

Как видно из таблицы стабильного рынка по культе и сортам в области нет. Спрос и предложения довольно не устойчивы. Легитимными сортами последние несколько лет являлись сорта Саратовского СГАУ Студент, Саргау и Юбилейная [10].

Наиболее стабильным по посевным площадям является сорт Студент, воспроизводство семян которого до 2009 г. под руководством оригинатора Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова, велось в Экспериментальном хозяйстве НИИСХ Юго-Востока, где имеется соответствующая инфраструктура для ведения первичного семеноводства. С его реорганизацией семеноводство сорта там прекращено. В настоящее время работа по первичному семеноводству налаживается на опытном поле Саратовского ГАУ, но, время потеряно, и площадь под сортовыми посевами наших сортов сократилась. Приведенные площади по другим сортам в области не легитимны. Они появляются под вынужденным прессом рыночной экономики из других регионов возделывания и происхождения, часто регионов с более благоприятными почвенно-климатическими условиями, чем в Саратовской области, поэтому мало конкурентоспособными по адаптивности, хотя иногда и с высоким потенциалом, как продуктивности растений, так и урожайности.

По научно-обоснованным нормам объем производства элитных семян на разных этапах их движения показан в следующем разделе.

По целевой программе «Развития сельского хозяйства и регулирования рынка сельскохозяйственной продукции сырья и продовольствия» Саратовской области на 2008–2012 гг. (6, 7) площадь посева тритикале в 2011 г. составила 4100 га.

Модель расчета площадей посева и объемов производства семян элиты и 1 репродукции производится на основе всей посевной площади в области с учетом создания страховых и переходящих фондов, для удобства определений площадей семенных посевов на разных этапах движения семян используют следующую формулу расчета или модель (9).

$$S_0 = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_в,$$

где S_0 – вся посевная площадь культуры;

S_1 – площадь посева 1 репродукции ($1P_c$);

S_2 – площадь посева 2 репродукции ($2P_c$);

S_3 – площадь посева 3 репродукции ($3P_c$);

S_4 – площадь посева 4 репродукции ($4P_c$);

$S_в$ – площадь выходной репродукции, используемой на товарные цели.

Для расчета берем общую посевную площадь на 2012 г. (S_0 = 8000 га), урожай кондиционных семян с 1 га 2,5 т/га и норму высева на разных этапах размножения семян (от 0,15 до 0,20 т/га). Чтобы рассчитать площадь семенных посевов в каждом поколении вводится показатель К, характеризующий долю семенного посева на каждом этапе размножения относительно постоянного члена – площади посева выходной репродукции, используемой на товарные цели ($S_в$) и тогда предложенная формула приобретет такой вид:

$$S_0 = К_1 S_в + К_2 S_в + К_3 S_в + К_4 S_в + S_в.$$

Подставляя значения в формулу, получаем

$$8000 = (0{,}1 \times 0{,}091 \times 0{,}083 \times 0{,}077)\, S_в + (0{,}091 \times 0{,}083 \times 0{,}077)\, S_в + (0{,}083 \times 0{,}077)\, S_в + 0{,}077 S_в + S_в;$$

$$8000 = 0{,}000058\, S_в + 0{,}00058\, S_в + 0{,}0064\, S_в + 0{,}077\, S_в + S_в;$$

$$8000 = 1{,}084038\, S_в;$$

$$S_в = 8000 / 1{,}084038 = 7380{,}074 \text{ га}.$$

Таким образом, площадь посева на товарные цели ($5Р_т$) составляет 7380,074 га. Исходя из этого, можно рассчитать площадь посева более высоких репродукций, используемых на семенные цели:

4-ая репродукция - 0,077 х 7380,1 = 568,3 га;

3- я « - « - 0,0064 х 7380,1 = 47,23 га;

2 я « - « - 0,00058 х 7380,1 = 4,3 га;

1-я « - « - 0,000058 х 7380,1 = 0,43 га.

Для посева $1Р_с$ необходимо иметь при норме посева 0,20 т/га 0,085 т семян элиты или 58 кг.

Следовательно, общая площадь семенных посевов в области ежегодно должна быть 620,26 га или 7,75 % от общей площади посева тритикале.

По сорту Студент, исходя из его посевной площади в 2011 г., получены следующие результаты:

- посевная площадь сорта озимой тритикале Студент (см. табл.) 2700 га;
- выходная репродукция, используемая на товарные цели – 5;
- урожай кондиционных семян – 1,5 т/га;
- норма высева – 0,16 т/га;
- коэффициент размножения – 10 и доля семенных посевов $4Р_с$ составляет 0,1;
- на предыдущем этапе размножения (3 $Р_с$) коэффициент размножения равен 11, и доля семенных посевов к последующему звену составит 0,091;
- на посевах 2 Рс доля семенных посевов к последующему звену 0,083, а $1Р_с$ - 0,077.

Подставляя известные значения в формулу площадей семенных посевов на разных этапах движения семян

$S_0 = (a_1 a_2 a_3 a_в)\, S_в + (a_2 a_3 a_в)\, S_в + (a_3 a_в)\, S_в + a_в S_в + S_в$ мы имеем:

$$2700 = (0{,}077 \times 0{,}083 \times 0{,}091 \times 0{,}1)\, S_в + (0{,}083 \times 0{,}091 \times 0{,}1)\, S_в + (0{,}091 \times 0{,}1)\, S_в + 0{,}1\, S_в + S_в;$$

$$2700 = 0{,}000058\, S_в + 0{,}00058\, S_в + 0{,}0064\, S_в + 0{,}077\, S_в + S_в;$$

$$2700 = 1{,}084038\, S_в;$$

$$S_в = 2700 / 1{,}084038 = 2490{,}78 \text{ га};$$

$$S_в = 2490{,}78$$

Таким образом, площадь под посев на товарные цели 5 $Р_с$ составляет 2490,78 га

$Р_{с\,4}$ репродукция - 0,077 х 2490,78 = 191,8 га;

3- я « - « - 0,0064 х 2490,78 = 15,9 га;

2 я « - « - 0,00058 х 2490,78 = 1,45 га;

1-я « - « - 0,000058 х 2490,78 = 0,15 га.

Следовательно, общая площадь семенных посевов в области должна была быть 209,15 га или 8,4 %.

У разных сельскохозяйственных культур основные причины ухудшения сортов при их репродуцировании не одинаковы. У самоопылителей главная причина потери сортовых достоинств – механическое засорение, а также увеличение уровня заболеваемости. Культура тритикале отнесена к самоопылителям, но с открытым типом цветения, которое дает возможность растениям переопыляться и терять при последующем репродуцировании потомств свои сортовые достоинства [4]. Во избежание подобного явления разные сорта тритикале должны высеваться с соблюдением пространственной изоляции – 150 м, предусмотренной методикой апробации сортовых посевов зерновых культур [3].

При выращивании элитных семян должно быть обеспечено:

- поддержание сортовых признаков и сохранению всех ценных хозяйственно-биологических свойств и качеств, за которые он был рекомендован производству;
- оздоровление семян от болезней, контролируемых в семеноводстве.

Для достижения этих целей используют приемы поддерживающей селекции отборы – индивидуальный и массовый.

При индивидуальном отборе для воспроизводства семян элиты закладываются питомники (семенные и размножения) для получения оригинальных семян, которые включают:

- питомник испытания потомств первого года;
- питомник испытания потомства второго года;
- питомник размножения 1–4 года;
- суперэлита;
- элита.

При массовом отборе закладывается:

- питомник размножения 1–2 годов;
- суперэлита;
- элита.

Для поддержания всех хозяйственно ценных качеств и биологических свойств сорта при выращивании элиты необходимо отбирать наиболее продуктивные, здоровые и типичные для сорта растения или колосья. Лучший эффект дает отбор растений, но он трудно осуществим в нашей зоне, потому что растения надо убирать с корнями, что в сухой год сделать практически невозможно, и более трудозатратен, поэтому предпочтение отдают отбору колосьев. Потомства отобранных растений или колосьев обмолачивают и обязательно должен осуществляться второй отбор по качеству и количеству семян в растении или колосе, для тритикале – как молодой в эволюционном отношении культуры, это особенно важно. Если в колосе мало зерновок, причина может быть генетическая, связанная с нарушениями мейоза (не сбалансированность хромосомного набора) при формировании макро – или микроспор, из-за которых нарушается процесс

опыления и снижение завязывания зерновок. Потомства таких колосьев или растений надо браковать во избежание появления при дальнейшем репродуцировании семян анеуплоидных растений снижающих урожайность (2, 4).

Уровень браковки при анализах потомств отобранных колосьев или растений составляет 30–40 %. Но для закладки питомника испытания потомств 1 года должно оставаться не менее 300 линий, а истинное их количество зависит от плана-заказа на производство семян элиты и коэффициента размножения культуры.

Схема размещения, техника посева, наблюдения за ростом и развитием растений, уборка, учет урожая, оценка осуществляются по типу ведения селекционных питомников. Согласно методическим указаниям по производству семян элиты через каждые 20–30 потомств должен высеваться стандарт – оригинальные семена предыдущего года, с целью контроля сортовых признаков. Около 20 % потомств питомника 1 года необходимо выбраковывать, так как у них более вероятны отрицательные наследственные отклонения, оно проводится по результатам статистической обработки вариационного ряда всей совокупности линий и их стандартных отклонений. Питомники потомств 1 и 2 годов лучше всего засевать мало габаритными сеялками СКС-6-10 и СН 10Ц. Убирают делянки комбайнами Сампо 130, Седмайстер-125, Хеге-125Б и др.

Питомники размножения служат для накопления семян, количество лет репродуцирования семян зависит от потребности в элите (2–4 года). Убирать питомники размножения можно комбайнами типа Сампо 500. Все агротехнические приемы здесь направлены на повышение коэффициента размножения (высокий агрофон, благоприятный предшественник, пониженная норма высева и т.д.). В процессе вегетации на посеве проводят видовые и сортовые прополки, для удобства выполнения которых, при посеве между проходами сеялок оставляют дорожки шириной 30–40 см.

С питомника размножения для контроля чистоты сорта и типичности посевов начинают проводить полевую апробацию. Массовый отбор позволяет значительно ускорить выпуск элитных семян, за счет сокращения количества звеньев в схеме семеноводства, что важно для более быстрого внедрения новых сортов в сельскохозяйственное производство (11).

Расчет площадей посева и объем производства семян в первичном семеноводстве проводится по такой схеме:

Отбор растений $Q_3 = Q_2К_3$;

Питомник испытания потомств 1-го года $Q_2 = Q_1К_2$;

Питомник испытания потомств 2-го года $Q_1 = S_4РК_1 /t$;

Питомник размножения 1-го года $S_4 = S_3P/ V$;

Питомник размножения 2-го года $S_3 = S_2P/ V$;

Суперэлита $S_2 = S_1P/ V$;

Элита $S_1 = N/ V$,

где N план-заказ на производство семян элиты, т;

S – площадь посева для производства семян, га;

P – норма высева семян, т/га;

Т – продуктивность одной семьи, т;

V – выход семян с единицы площади, т/га;

Q – необходимое число семей (растений);

К – поправочный коэффициент.

Чтобы рассчитать объем работ в питомниках испытания потомств, расчет ведут с учетом браковки (поправочного коэффициента К) и страховых фондов для каждого поколения семян.

Ели принять урожайность семян в элитно-семеноводческом хозяйстве 4 т/га и выход кондиционных семян 2 т/га; общая потребность в семенах с учетом страхового фонда составит 0,19 т + 0,05 т (страховой фонд 25 %) = 0,24 т; необходимая площадь для посева элиты (S_1) – 0,24 т /2 т = 0, 12 га; норма высева для посева элиты 0,2 т/га; выход кондиционных семян 2 т с 1 га; страховой фонд 50 % от общей потребности в семенах.

Площадь посева без страхового фонда

S_1 (0,12 га) х Р (0,2 т/га) / V (2т/га) = 0,012 га.

Площадь посева для страхового фонда – 0,012 / 0,24 = 0,05 га.

Площадь под посев суперэлиты (S_2) 0,012 + 0,05 = 0,062 га.

Норма высева для суперэлиты 0,2 т/га.

Выход кондиционных семян – 2,0 т.

Страховой фонд – 50 % общей потребности в семенах.

Площадь посева без страхового фонда –

S_2 (0,062 га) х Р (0,2 т/га) / V (2т/га) = 0,0062 га.

Площадь посева для страхового фонда – 0,0062 га / 2 = 0,0031 га.

Необходимая площадь для посева питомника размножения 2-го года (S_3) – 0,0062 га + 0,0031 га = 0,0093 га.

Норма высева для посева питомника размножения 2-го года – 0,15 т/га.

Выход кондиционных семян 2 т, страховой фонд 100 % общей потребности в семенах.

Площадь посева без страхового фонда –

S_3 (0,0093 га) х Р (0,15 т/га) / V (2 т/га) = 0,0007 га.

Площадь посева для страхового фонда (100 %) – 0,0007 га.

Необходимая площадь для посева питомника размножения 1-го года

(S 4) – 0,0007 га + 0,0007 га = 0,0014 га.

Норма высева для посева питомника размножения 1-го года – 0,15 т/га.

Браковка 25 % (поправочный коэффициент $К_1$ = 1,25), продуктивность одной семьи (t) – 0,0003 т, страховой фонд 100 % от общей потребности в линиях.

Число линий без страхового фонда –

S_4 (0,0014 га) х Р (0,15 т/га) х К (1,25) / t – (0,00003 т) = 87,5.

Число линий для страхового фонда (100 %) – 87,5.

Необходимое число линий для посева питомника испытания потомств 2-го года (Q_1) – 87,5 + 87,5 = 170.

Браковка в питомнике испытания потомств 1-го года – 20 %, поправочный коэффициент $К_2$ = 1,2.

Страховой фонд – 100 % общей потребности в линиях.

Число линий без страхового фонда – Q_1 (170 линий) х $К_2$ (1,2) = 204 и столько же для страхового фонда, необходимое число линий для посева питомника испытания потомств 1-го года (Q_2) – 204 + 204 = 408.

Браковка при отборе растений 50 % (поправочный коэффициент $К_3$ = 1,5), страховой фонд – 100% общей потребности в линиях.

Количество растений без страхового фонда Q_2 (408) х 1,5 = 612.

Необходимое число растений (Q_3) – 612 + 612 = 1224.

Таким образом, для воспроизводства элитных семян первоначально необходимо отобрать не менее 1224 растения при средне статистических показателях метеоусловий года.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гробовец А.И., Крохмаль А.В*. Итоги и особенности селекции озимой тритикале в условиях нарастания аридности климата // Тритикале России. Селекция, агротехника, использование сырья из тритикале. Материалы заседания секции тритикале РАСХН Вып. 3. Ростов-на-Дону, 2008. – С. 18–29.

2. *Жученко А.А*. Эколого-генетические основы адаптивного семеноводства // Тезисы научно практической конф. «Семя». – М.: ЗАО «Издательство ИКАР», 1999. – С. 10–49.

3. Инструкция по апробации сортовых посевов. Часть 1 (зерновые, крупяные, зернобобовые, масличные и прядильные культуры) / МСХПРФ. – М., 1996. – 83 с.

4. *Комаров Н.М., Соколенко Н.И.* Некоторые аспекты организации селекции и семеноводства тритикале в связи с его генеративной системой //Тритикале России. Селекция, агротехника возделывания, переработка и использование сырья из тритикале. Сборник материалов заседания секции тритикале РАСХН, 8–10 июля 1999 г. Ростов-на-Дону, 2000. – С. 80–84.

5. *Малько А.М.* Научно-практические основы контроля качества и сертификации семян сельскохозяйственных растений в условиях рыночной экономики. – М.: ЗАО «Издательство ИКАР», 2004. – 288 с.

6. Областная целевая программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции сырья и продовольствия Саратовской области на 2008–2012 годы» / Правительство Саратовской области, Министерство сельского хозяйства области. – Саратов, 2007. – С. 30, 41–44.

7. Положение о сортовом и семенном контроле сельскохозяйственных растений в Российской Федерации. Положение о деятельности государственных инспекторов в области семеноводства сельскохозяйственных растений, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 15 октября 1998 г. № 1200.

8. Федеральный закон «О семеноводстве» от 17 декабря 1997 г. № 149-ФЗ.

9. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / под ред. проф. В.В. Пыльнева. – М.: КолосС, 2008. – С. 405–420.

10. Сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, включенных в государственный реестр и допущенных к использованию в производство на 2011 г. по Саратовской области / МСХРФ, ФГУ ГКРФ по испытанию охране селекционных достижений, Саратовский филиал ФГУ «Госсорткомиссия». – Саратов, 2011. – 18 с.

11. *Шевченко В.Е., Котляров Г.Г., Зеленина Р.Н.* Эффективный метод отбора тритикале в первичном семеноводстве // Селекция и семеноводство. – № 1. – 1982. – С. 34–35.

© Н.С. Орлова, И.Ю. Канквская, 2014

УДК 581.163 + 582.623.2

А.И. Пастухова, Н.Н. Ермолаева
Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского,
г. Саратов

ЦИТОЭМБРИОЛОГИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА FABACEAE САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В ходе цитоэмбриологического исследования показана потенциальная способность к гаметофитному апомиксису у растений Oxytropis pilosa L. У видов Trifolium montanum L., Astragalus cicer L., Trifolium hybridum L., Vicia cracca L., Onobrychis arenaria L., Melilotus officinalis L. и Medicago sativa L. признаков гаметофитного апомиксиса не обнаружено.

Ключевые слова: гаметофитный апомиксис, цитоэмбриология, Oxytropis pilosa, Trifolium hybridum, Trifolium montanum, Vicia cracca, Astragalus cicer, Onobrychis arenaria, Melilotus officinalis, Medicago sativa.

На сегодняшний день эмбриологически изучено около 190 родов и видов семейства Fabaceae (Сравнительная…, 1985). Апомиктичный способ репродукции установлен для родов *Medicago* и *Trifolium*, среди видов которых нередки случаи соматической апоспории (Сравнительная…, 1985; Камелина, 2009). Некоторые аномалии в развитии мегагаметофитов и дегенерация части из них у нескольких видов рода *Medicago, Trifolium, Astragalus* отмечены в исследованиях Н.Л. Колясниковой (2005, 2012).

Целью исследования было изучение цитоэмбриологических признаков гаметофитного апомиксиса у растений видов *Oxytropis pilosa* L.*, Trifolium montanum* L., *Trifolium hybridum* L.*, Vicia cracca* L.*, Onobrychis arenaria* L.*, Astragalus cicer* L., *Melilotus officinalis L., Medicago sativa L.* семейства Fabaceae.

Материал и методика. Сбор материала для исследования проводился в 2011–2013 гг. в различных районах Саратовской и Пензенской областей. Видовая принадлежность по гербарным образцам определена проф. Березуцким М. А.

Цветки с 30 растений случайной выборки помещали в фиксатор Кларка (3 части 96 %-ного этанола: 1 часть ледяной уксусной кислоты) на стадии зрелых бутонов. Далее в условиях лаборатории материал промывали в проточной воде в течение суток, затем окрашивали 2 %-ным ацетокармином в течение суток, после чего снова промывали.

Структуру зародышевых мешков и прилегающего района семязачатка исследовали на микроскопических препаратах, приготовленных с использованием метода просветления семязачатков (Herr, 1971), модифицированного нами под особенности объектов. После частичной мацерации семязачатков цитазой при помощи микропрепаровальных игл под стереомикроскопом Motic SMZ-168 вычленяли в районе зародышевого

мешка с минимальным количеством слоёв соматических клеток. Затем эту область семязачатка помещали в ацетокармин на 10 мин. для повышения интенсивности окраски, после чего промывали. Далее её помещали на предметное стекло в каплю просветляющей жидкости и исследовали методом фазово-контрастной микроскопии под микроскопом Axio Lab.A1(Karl Zeiss) при увеличении Ч400. По каждому из исследованных видов было проанализировано более 190 семязачатков.

О частоте апомиксиса судили по частоте встречаемости клеток, морфологически подобных апоспорическим инициалям, и зародышевых мешков с признаками развития зародыша и (или) эндосперма без оплодотворения.

В целом проанализировано более 1700 семязачатков.

Результаты и их обсуждение. По результатам цитоэмбриологического исследования структуры мегагаметофита и прилегающих областей семязачатка у растений семейства Fabaceae представлены в таблице. Результаты анализа выявили склонность к гаметофитному апомиксису у растений *Oxytropis pilosa* L. и отсутствие цитоэмбриологических признаков апомиксиса у *Trifolium montanum* L. и *Astragalus cicer* L. *Trifolium hybridum* L., *Vicia cracca* L., *Onobrychis arenaria* L., *Melilotus officinalis* L. и *Medicago sativa* L. По литературным данным у видов *Trifolium* и *Medicago* нередки случаи соматической апоспории (Сравнительная…, 1985; Камелина, 2009). Однако по результатам наших исследований признаков апоспории у растений видов данных родов не обнаружено.

Нормальное строение, морфологически соответствующее Polygonum-типу имели 51.02 % зародышевых мешков *Trifolium montanum* и 49.3% *Astragalus cicer.* Зародышевых мешков с признаками дегенерации у растений данных видов не выявлено (Пастухова, Булыгина, 2013). А так же нормальное строение, морфологически соответствующее Polygonum-типу имели 100 % зародышевых мешков *Onobrychis arenaria, Trifolium hybridum, Vicia cracca* и 99.74 % зародышевых мешков *Melilotus officinalis,* 96.04 % *Medicago sativa,* 97,8 % *Astragalus cicer*. Нормальное строение имели 67.09 % зародышевых мешков *Oxytropis pilosa* L., а доля дегенерировавших составила среди них 19.35 %.

У растений данного вида почти в 40 % семязачатков были обнаружены основные цитоэмбриологические признаки гаметофитного апомиксиса.

Преждевременная эмбриония была отмечена в 10 % семязачатков *Oxytropis pilosa* L. Проэмбрио был представлен 2–4 ядрами или клетками. Развитие эндосперма без оплодотворения до ядерной стадии отмечено в 15 % исследованных мегагаметофитов. Наличие апоспорических инициальных клеток выявлено в 13.5 % исследованных семязачатков. Обращает на себя внимание тот факт, что только у растений популяции данного вида из всех исследованных высока доля дегенерирующих зародышевых мешков. Это может свидетельствовать в пользу того, что дальнейшее развитие у растений данного вида получают именно апоспорические зародышевые мешки, в то время как эуспорические мегагаметофиты дегенерируют.

Структура женских гаметофитов исследованных видов Fabaceae

Название вида	Год исследо-вания	Зародышевые мешки нормального строения, %	Дегенерировавшие ЗМ, %	Эмбриологические признаки апомиксиса, %			
				проэмбрио	эндосперм	апоспорические инициальные клетки	всего
Oxytropis pilosa L.	2011	67.1±3.2	19.4±3.0	10.0±1.0	15.0±5.0	13.5±1.7	38.5±6.7
Trifolium montanum L.	2011	51.0±7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Astragalus cicer L.	2011	49.3±5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Onobrychis arenaria L.	2013	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Melilotus officinalis L.	2013	99.7±0.3	0.3±0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Medicago sativa L.	2013	96.0±1.9	0.9±0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Trifolium hybridum L.	2013	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vicia cracca L.	2013	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Astragalus cicer L.	2013	99.2±1.4	0.8±0.1	0.0	0.0	0.0	0.0

Таким образом, доля семязачатков с цитоэмбриологическими признаками гаметофитного апомиксиса у растений *Oxytropis pilosa* составила 38.5±6.69 %. На этом основании данный вид следует отнести к видам, имеющим склонность к гаметофитному апомиксису, реализующуюся, по крайней мере, на уровне цитоэмбриологических признаков. У растений *Trifolium montanum, Astragalus cicer*, *Trifolium hybridum, Vicia cracca, Onobrychis arenaria*, *Melilotus officinalis* и *Medicago sativa* признаков гаметофитного апомиксиса не обнаружено.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Камелина О.П.* Систематическая эмбриология цветковых растений. Двудольные. – Барнаул: Изд-во «АРТИКА», 2009. – 501 с.

2. *Колясникова Н.Л.* Репродуктивная биология культивируемых и дикорастущих кормовых трав в связи с низкой семенной продуктивностью. Автореферат дисс. … докт. биол. наук. – Пермь, 2005. – 50 с.

3. *Колясникова Н.Л.* Эмбриология некоторых кормовых растений семейства Fabaceae Lindl. // Вестник Пермского университета. – 2012. – Вып. 2. – Серия Биология. – С. 5–9.

4. Сравнительная эмбриология цветковых растений Brunelliaceae – Tremandraceae. Л.: Наука, 1985. – 286 с.

5. Herr J.M. A new clearing squash technique for the study of ovule development in angiosperms // Amer. J. Bot. 1971. Vol. 58. P. 785–790.

© А.И. Пастухова, Н.Н. Ермолаева, 2014

УДК 581.48+582.736

Н.А. Петрова, И.В. Шилова, А.С. Кашин
Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского
УНЦ «Ботанический сад», г. Саратов

К СЕМЕННОМУ РАЗМНОЖЕНИЮ МАЙКАРАГАНА ВОЛЖСКОГО

Майкараган волжский (*Calophaca wolgarica* (L. fil.) DC.) – декоративный засухоустойчивый кустарник семейства Fabaceae Lindl., 20–100 см в высоту. (Васильева, 1987). Майкараган растет на степных участках, склонах, каменистых и каштановых почвах. Это – эндемик Юго-Восточной Европы, нуждающийся в полной охране (Редкие…, 1981). В регионах произрастания весьма редок. Распространён на южной части Приволжской возвышенности до Волгограда, а также на правобережье Дона. Указывается как исчезнувший вид из степных сообществ близ г. Сызрани и соседних районов Саратовской области (Васильева, 1987). За пределами России известны находки в степях северо-западной части Казахстана и Украины. Вид занесен в Красную Книгу Российской Федерации со статусом 2а – вид, сокращающийся в численности (Камелин, Федяева, 2008).

Целью нашей работы являлось изучение особенностей семенного размножения майкарагана волжского. Определялась семенная продуктивность, масса 1000 семян, исследовались в лабораторных условиях особенности прорастания семян.

Изучение семенной продуктивности и всхожести семян проведено на материале, собранном в Волгоградской области в 2007, 2011–2013 гг. по отработанным методикам (Вайнагий, 1974; Методы…, 2007).

Растения майкарагана волжского в природных популяциях Волгоградской области имеют низкую реальную семенную продуктивность (9–21 % выполненных семян на 1 плод, 108–868 шт. семян на 1 растение). Но этот недостаток для возобновления компенсируется высокой всхожестью выполненных семян (табл.). Масса 1000 шт. семян в различных популяциях составила 30,33–44,15 г.

Особенности прорастания семян майкарагана волжского

Место сбора семян	Год сбора	Условия проращивания	Период до начала прорастания, дни	Срок учета энергии, дни	Продолжительность прорастания, дни	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %
Палласовский р-н, окр. оз. Булухта	2013	25° С	3	9	46	75	90
		5° С	16	-	65	-	100
Городищенский р-н, окр. г. Волгограда	2013	25° С	3	13	84	60	100
		5° С	16	-	120	-	100
Светлоярский, окр. пос. Тингута	2013	25° С	15	-	45	-	86
Октябрьский, окр. пос. Абганеро	2013	25° С	8	-	15	-	45
Палласовский р-н, окр. оз. Булухта	2012	25° С	10	16	36	80	100
		5° С	25	18	38	60	90
Городищенский р-н, окр. с. Винновки	2012	25° С	10	5	36	55	90
		5° С	8	14	58	70	85
Светлоярский р-н, пос. Прудовый	2012	25° С	11	-	15	-	100
		5° С	11	-	48	-	95
Городищенский р-н, окр. с. Винновки	2011	25° С	10	14	55	80	100
		5° С	8	-	43	-	80
Быковский р-н	2007	25° С	8	-	8	-	5
		5° С	-	-	-	-	0

Семена со сроком хранения до 2-х лет прорастали относительно энергично (энергия прорастания –55–80 %), имея большой срок учета энергии – 5–13 (в среднем 9) дней. Старые семена (6 лет хранения) отличались неэнергич-

ным прорастанием. Свежие семена в лабораторных условиях имели всхожесть от 45 до 100 %, сохраняя её на высоком уровне (85–100 %) в течение, по меньшей мере, 2-х лет. Семена со сроком хранения 6 лет имели единичные проростки.

Семена майкарагана волжского способны прорастать при низких положительных температурах. При этом увеличивается продолжительность прорастания, зачастую теряется энергия прорастания, несколько снижается всхожесть семян. После завершения периода стратификации и переноса семян в условия с температурой 25 °С их прорастание не ускоряется.

Проростки майкарагана волжского доращиваются в контейнерах и будут высажены на коллекционном участке ботанического сада.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Вайнагий И.В*. О методике изучения семенной продуктивности растений. // Ботанический журнал. – 1974. – Т. 59. – № 6. – С. 826–831.

2. *Васильева Л.И.* Род Майкараган – *Calophaca* Fisch. Ex DC. // Флора европейской части СССР. – Т. 6. – Л.: Наука, 1987. – С. 45–47.

3. *Камелин Р.В., В.В.Федяева.* Майкараган волжский – Calophaca wolgarica (L. fil.) Fisch. ex DC. // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) – М. Товарищество научных изданий КМК, 2008. – С. 225–226.

4. Методы полевого изучения лекарственных растений. Учебно-метод. Пособие для студентов биологического факультета / Сост. А.С. Кашин, М.А Березуцкий, И.В. Шилова, А.В. Панин, Н.В. Машурчак, А.В. Бердников. – Саратов: ИЦ «Наука», 2007. – 24 с.

5. Редкие и исчезающие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране / Под ред. акад. А.Л. Тахтаджяна. – Л.: Наука, 1981. – 264 с.

© Н.А. Петрова, И.В. Шилова, А.С. Кашин, 2014

УДК 631.811.98:633.11(470.44)

И.С. Полетаев
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ВЛИЯНИЕ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ И СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Рассмотрено влияние совместного применения гербицида дефизан и биопрепаратов (силиплант, гумат калий, реасил) как антистрессовых веществ на засоренность посевов, урожайность и качество зерна яровой мягкой пшеницы. Применение изучаемых приёмов снижало урожайность яровой пшеницы, повышали качество зерна и являлись экономически выгодными.

Ключевые слова: яровая мягкая пшеница, гербицид, дефизан, антистрессовый препарат, силиплант, гумат калия, реасил, качество зерна.

Яровая пшеница – одна из основных и наиболее распространенных зерновых продовольственных культур. В нашей стране она занимает 14,6 млн га. Главная проблема в наше время это снижение качества зерна при стремлении получить большие урожаи. Получение высококачественного зерна яровой пшеницы невозможно без внедрения современных технологий и агроприёмов.

Важная роль в достижении высокой продуктивности яровой пшеницы отводится борьбе с сорной растительностью, а именно химическим приемам, т.е. применению гербицидов. Но применение гербицидов, за счёт фитотоксичности, угнетает и культурные растения, это особенно заметно на повреждённых до обработки растениях, в дальнейшем они сильно отстают в росте развитии от здоровых, это объясняется воздействием стресса, который вызывают гербициды. В связи с этим, одним из путей снижения негативного воздействия гербицидов на культурные растения является применение биостимуляторов роста в качестве антистрессовых препаратов. Цель данной работы – изучение влияния гербицида дефизан совместно с антистрессовыми препаратами на засоренность посевов и качество зерна яровой мягкой пшеницы.

Исследования проводили в 2011–2013 гг. на опытном поле Саратовского ГАУ имени Н.И. Вавилова. Климат в районе опытного поля континентальный, сумма осадков за год 320 мм; почва – чернозем южный с содержанием гумуса в верхнем слое 3,1–3,3 %. Пшеницу высевали в звене полевого севооборота (чечевица – яровая пшеница – овес – ячмень). В фазу кущения пшеницы, посевы обрабатывали гербицидом дефизан (0,2 л/га). Высевали сорт яровой мягкой пшеницы Фаворит. Норма высева 3,5 млн всхожих зерен на 1 га. Биологически активные вещества применяли в фазу кущения (опрыскивание):

- силиплант – 50 мл/га;
- гумат калия – 4 л/га;
- реасил – 2 л/га.

Расход рабочего раствора 400 л/га. Опыт закладывали в четырехкратной повторности, учетная площадь делянок 100 м^2, расположение делянок рендомезированное. Полевой опыт проводили в соответствии с общепринятыми методиками.

Видовой состав сорных растений в посевах яровой пшеницы был типичным для правобережной зоны Саратовской области. Самая многочисленная группа сорняков в посевах яровой пшеницы была представлена ранними яровыми однолетними сорняками. Группа многолетних сорняков была представлена в основном корнеотпрысковыми сорняками. Другие группы сорных растений практически отсутствовали. Однолетние яровые сорняки составляли 75 % от общей засоренности:

- ранние – 91,7–95,2 %;
- поздние – 4,8–8,3 %.

Многолетние сорняки занимали 17,2–25,0 % .

Гербицид дефизан почти полностью подавлял только однолетние ранние яровые сорняки (85,7–95,2 %) но слабее действовал на многолетние (42,8–71,4 %). Внесение биологически активных веществ практически не влияло на засоренность однолетними сорняками, но на многолетних применение стимуляторов роста имело тенденцию к небольшому снижению вредоносности (14,3–28,6 %). Это можно объяснить лучшим ростом пшеницы и повышением ее конкурентоспособности в отношении многолетних сорняков. На фоне силипланта, гумата калия и реасила дефизан снизил засоренность на 57,1; 71,4 и 42,8 %.

Таблица 1

Качество зерна яровой пшеницы

Варианты	клейковина,%			ИДК	белок		
	Ед.	Откл. от контроля		Ед.	Ед.	Откл. от контроля	
		Ед.	%			Ед.	%
1. контроль	33,6	-		87	15,68	-	-
2. гербицид	33,4	-		86	15,70	-	-
3. силиплант	37,6	4,0	11,9	92	17,16	1,48	9,4
4. силиплант + гербицид	37,8	-		90	17,21	-	-
5. гумат калия	34,8	1,2	3,5	82	15,90	0,22	1,4
6. гумат калия +гербицид	34,5	-		81	15,91	-	-
7. реасил	34,9	1,2	3,5	88	16,79	1,11	7,0
8. реасил+ гербицид	34,7	-		89	16,81	-	-

Обработки посевов яровой пшеницы биопрепаратами в фазу кущения улучшили качество зерна. Применение силипланта повышало содержание клейковины до 37,6 ед., или на 11,9 % по сравнению с контролем (табл. 1).

Гумат калия и реасил увеличили содержание клейковины в зерне на 3,5 %. Обработка посевов пшеницы гербицидом практически не изменила содержание клейковины в зерне. ИДК колебалось в пределах 81–92 ед. Содержание белка в зерне увеличилось при внесении биологически активных веществ. Наибольшее содержание белка в зерне дала обработка посевов силиплантом и реасилом. Применение только биостимуляторов на вариантах незначительно повышало урожайность, но заметно сказывалось на улучшении качество зерна. При совместном применении биостимуляторов и гербицида ухудшение качества зерна не отмечено.

Анализ структуры урожая яровой пшеницы показал, что снижение засоренности на вариантах с гербицидами на фоне вспашки повысило число стеблей на 1 м^2, длину колоса – на 1,4 см, число колосков в колосе – на 3 шт., число зерен в колосе – на 2,8 шт. Сочетание гербицида с гуматом калия увеличили число стеблей на 1 м^2 на 18 шт., число колосков в колосе – на 3,1 шт., число зерен в колосе – на 6,2 штук. При этом отмечено увеличение массы 1000 зерен на 4,6 г (табл. 2).

Таблица 2

Структура урожая яровой пшеницы по вариантам опыта

Варианты опыта	Высота раст., см	Масса снопа с 1 м^2, г	Число стеблей с 1 м^2, шт.	Длина колоса, см	Число колос ков в колосе, шт.	Число зерен в колосе, шт.	Масса 1000 зерен, г
1. контроль	48	338	189	5,0	9,7	14,6	38,4
2. гербицид	51	424	232	6,4	12,7	17,8	38,1
3. гербицид + гумат	50	448	254	7,2	12,8	20,8	42,7

Соответственно изменению массы 1000 зёрен изменялось содержание белка и клейковины (рис. 1).

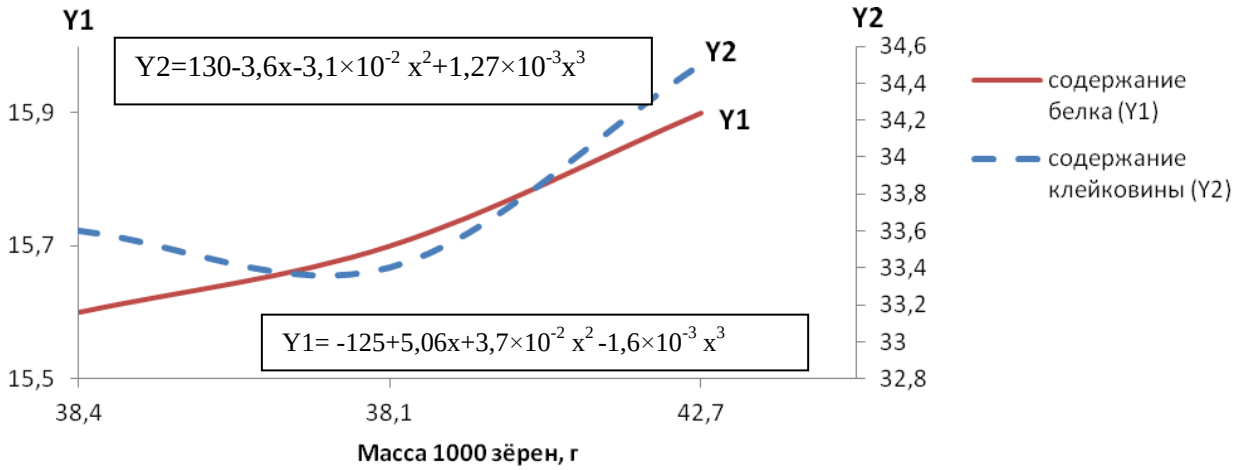


График 1 – Зависимость содержания клейковины и белка в зерне яровой пшеницы от массы 1000 зёрен (Y1 - содержание белка, Y2- содержание клейковины).

Урожайность зерна в годы проведения опыта составила 0,99 т/га зерна. На варианте с гербицидом за счет снижения засоренности урожайность возросла до 1,14 т/га, или на 15,1 %. Совместное применение с гербицидом стимуляторов роста силипланта, гумата калия и реасила увеличили урожайность на 0,30, 0,47 и 0,45 т/га соответственно. Прибавка урожайности от совместного применения стимуляторов роста и гербицида объясняется антистрессовым действием биопрепаратов.

Все изучаемые агроприёмы были экономически выгодны, рентабельность увеличилась с 69 до 150 %.

© И.С. Полетаев, 2014

УДК 632:633.35

Л.П. Соловьёва, Д.В. Гладков
Курганская государственная сельскохозяйственная академия
имени Т.С. Мальцева, г. Курган

ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЧИНЫ ПОСЕВНОЙ В УСЛОВИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Одним из основных, жизненно важных компонентов пищи человека и кормов животных является белок. Недостаток его в рационе или плохое качество нарушают нормальную жизнедеятельность организма и приводят к серьезным отрицательным последствиям. В последнее время все большее внимание уделяется важной зернобобовой культуре – чине, которая является ценнейшим источником полноценного растительного белка. Содержание белка в зерне составляет 21–32,2 %.

Её питательность, высокобелковость, засухоустойчивость, солевыносливость и высокая урожайность обуславливают высокий спрос на эту культуру как внутри страны, так и на мировом рынке. Это и определило актуальность наших исследований, связанных с изучением биологии современных сортов чины.

Цель наших исследований заключалась в изучении влияния норм высева и гербицидов на структуру агрофитоценоза и продуктивность чины посевной.

Для реализации программы исследований был заложен полевой опыт по следующей схеме: повторность опыта шестикратная, размещение вариантов методом рендомизированных повторений. Общая площадь делянки – 8 м^2, учетная -1 м^2. Опыт был заложен на залежах ботанического участка Курганской ГСХА. Для исследований были взяты два сорта чины посевной – Рачейка и Мраморная (выведенные в Саратовском ГАУ имени Н.И. Вавилова) с нормами высева 500 000, 1 000 000 и 1 500 000 млн всх. зерен/га.

Результаты исследований показали, что начало и продолжительность отдельных фаз развития чины зависели от условий произрастания (погодные условия, норма высева, засоренность и т.д.).

Период вегетации чины сорта Мраморная длился 95–105 дней, сорта Рачейка – 98–105 дней (табл. 1).

Период посев-всходы в наших исследованиях были продолжительным и составили у сорта Мраморная – 15–16 дней, сорта Рачейка – 16–19 дней.

Всходы отмечались, когда на поверхности почвы появлялись первые листочки. Началом этой фазы считали период, когда ее достигали 10 % растений, а наступлением полной фазы – когда ее достигали 75 % растений чины. При проведении фенологических наблюдений нами не выявлено действие сортовых особенностей и норм высева чины на сроки наступления фазы всходов – 8 июня. Снижение нормы высева на 50 % от рекомендованной сокращало продолжительность данного периода на 1 день. При

увеличении нормы высева нами отмечен рост анализируемого показателя на 1 день.

Таблица 1

Влияние норм высева на продолжительность периода вегетации сортов чины

Норма высева, всх зерен/га	Период вегетации	Всходы		Цветение		Созревание	Уборка
		начало	полное	начало	полное		
сорт Мраморная							
500 000	95	02.06	07.06	27.06	01.07	10.08	21.08
1 000 000	101	02.06	08.06	29.06	04.07	12.08	27.08
1 500 000	105	02.06	08.06	01.07	05.07	15.08	01.09
сорт Рачейка							
500 000	98	02.06	08.06	28.06	01.07	11.08	24.08
1 000 000	105	02.06	09.06	28.06	03.07	12.08	01.09
1 500 000	105	02.06	11.06	02.07	07.07	12.08	01.09

Первые цветки на растениях чины появились 27 июня по 2 июля. Продолжительность фазы цветения составила 9–14 дней.

Плодообразование чины сочетается со временем появления первых бобов, через 12–16 дней от начала цветения. Первые бобы были отмечены 16–26 июля.

Созревание семян самая короткая фаза, протекавшая за 4–10 дней в зависимости от сорта и нормы высева. Начальная спелость характеризовалась пожелтением бобов и началом опадения нижних листьев; полное созревание характеризовалось эластичностью оболочки и отделением семян от стенок бобов. Уборку проводили по мере созревания с 21 августа по 1 сентября.

Перед уборкой чины мы проводили учет элементов структуры урожая (табл. 2).

Максимальная высота растений в наших исследованиях была отмечена у сорта чина Мраморная на варианте с нормой высева 1 500 000 (46,4 и 43,1 см).

Наибольшая высота отмечена в варианте с нормой высева 1,5 миллиона всхожих зерен на гектар вне зависимости от сорта и составила 15,3 и 17 см соответственно.

Максимальное количество бобов на одном растении чины посевной отмечено в варианте со сниженной до 500 тысяч нормой высева и составило по сортам 12,3 и 13,2 штук.

Наибольшая масса 1000 семян чины отмечена в варианте с рекомендованной нормой высева (1 миллион всхожих зерен на гектар) и равна 171,2 и 158,9 г.

Максимальная урожайность чины отмечена в вариантах с рекомендованной нормой высева и составила по сортам 1,18 и 1,20 т/га.

Таблица 2

Влияние сортовых особенностей и норм высева на элементы структуры урожая и урожайность чины посевной

Норма высева, всх зерен/га	Высота растений	Высота прикрепления нижнего боба	Число бобов на одном растении	Число семян в бобе	Масса 1000 семян	Урожайность, т/га
сорт Мраморная						
500 000	38,7	12,2	12,3	1,7	160,1	0,91
1 000 000	40,1	13,7	11,7	1,6	171,2	1,18
1 500 000	46,4	15,3	9,9	1,2	164,5	1,06
сорт Рачейка						
500 000	30,5	11,6	13,2	1,4	154,2	0,93
1 000 000	32,6	12,1	13,1	1,4	168,9	1,20
1 500 000	43,1	17,0	10,5	1,0	157,3	1,06
$НСР_{0,05}$	1,1	1,3	0,09	1,61	6,54	0,1

На вариантах с рекомендованной нормой высева (1000 000) мы проводили учёт сорной растительности.

Суммарная засоренность посевов чины до обработки в период проведения исследований характеризовалась как засорение сильной степени (53,21 – 162,00 шт./м^2). Доля многолетних двудольных растений в общем количестве сорняков составляла 2 %, малолетних двудольных – 25 %, малолетних однодольных – 73 %, что соответствовало типичному засорению полей Курганской области.

Под действием гербицидов у сорных растений наблюдались изменение окраски листьев, отмирание верхушки побега, появление трещин на стебле, инфицирование трещин на стебле бактериями и полная гибель сорных растений.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что применение гербицидов оказало существенное влияние на число сорных растений в посевах сортов чины (рис. 1, рис. 2).

Доля растений чины сорта Мраморная в варианте без обработки гербицидов составила 71 %. Применение гербицида Прометрин повышало ее долю на 10 %, гербицида Хантер на 17 %, гербицидов Прометрин+Хантер – на 23 % по сравнению с вариантом без обработки.

Доля растений чины сорта Рачейка в варианте без обработки гербицидов составила 70 %. Применение гербицида Прометрин повышало ее долю на 10 %, гербицида Хантер на 18 %, гербицидов Прометрин+Хантер – на 22 % по сравнению с вариантом без обработки.

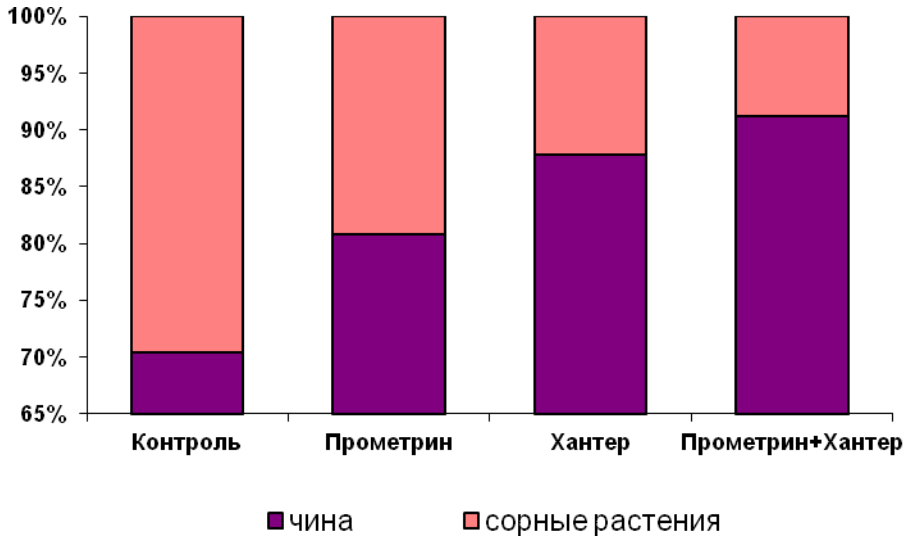


Рис. 1. Влияние гербицидов Прометрин и Хантер на соотношение воздушно-сухой массы культурных и сорных растений в посевах чины сорта Мраморная перед уборкой, %

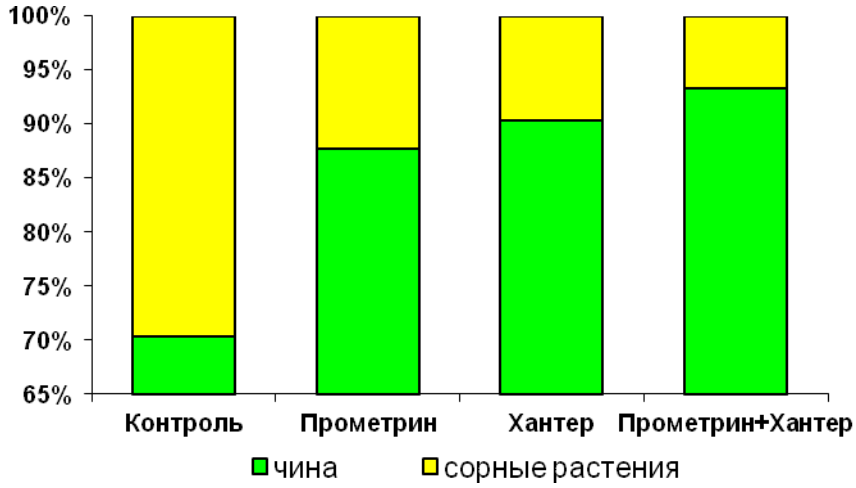


Рис. 2. Влияние гербицидов Прометрин и Хантер на соотношение воздушно-сухой массы культурных и сорных растений в посевах чины сорта Рачейка перед уборкой, %

На основе полученных результатов мы сделали следующие выводы:

- видовой состав сорных растений в агрофитоценозе чины соответствовал типичному засорению полей Курганской области и был представлен многолетними двудольными (2 %), малолетними двудольными (25 %) и малолетними однодольными (73 %);
- максимальное увеличение доли растений чины в агрофитоценозе отмечено при комплексном применении гербицидов Прометрин+Хантер: 23 % (сорт Мраморная) и 22 % (сорт Рачейка);
- увеличение нормы высева затягивало наступление основных фаз роста и развития чины посевной вне зависимости от сорта;

• максимальная урожайность чины посевной отмечена у сорта Рачейка – 1,20 т/га на варианте с нормой высева 1 млн всхожих зерен на гектар.

© Л.П. Соловьёва, Д.В. Гладков, 2014

УДК 634.723:[613.22+613.24]

Н.В. Стазаева
Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра 1, г. Воронеж

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СМОРОДИНЫ ЧЁРНОЙ ДЛЯ ДЕТСКОГО И ДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

Получение экологически безопасной продукции для детского и диетического питания – это одна из важнейших задач сельскохозяйственного производства. При этом одной из задач является повышение плодородия почвы, так как 25–35 % химического состава ягод зависит от содержания почвы в промышленных насаждениях. Подготовка почвы для закладки промышленных насаждений должна начинаться на 2–3 года раньше, на основе рациональных систем предпосадочной подготовки и ее содержания в производственных насаждениях.

Ключевые слова: смородина черная, ростовые показатели, галега восточная, влажность и температура почвы, травосмеси, влажность почвы.

Неудовлетворительное состояние окружающей среды является причиной увеличения числа хронических заболеваний, роста смертности, снижения неспецифической сопротивляемости организма, снижение иммунитета и преждевременная старость – это все штрихи техногенного загрязнения. Обостряют экологическую ситуацию неэффективные и устаревшие технологии, низкий уровень технологической культуры. Поэтому мы все чаще говорим о тяжелых металлах, нитратах и нитритах, кислотных дождях и озоновых дырах. И все чаще обеспокоены здоровьем детей, подростков и взрослого населения России [1, 2].

Ценным продуктом лечебно-диетического питания являются ягоды смородины черной. В них содержится комплекс биологически-активных веществ, ведущую роль, среди которых играет витамин С.

При дефиците витаминов, особенно витамина С нарушается обмен веществ, функциональная деятельность органов и систем, снижается работоспособность. Ягоды смородины черной являются в основном источником двух витаминов – С и Р. Они содержат большое количество витаминов:

- С – около 300 мг%;
- Р – 500 мг%;
- В – 0,06 мг%;
- провитамина А – 0,7 мг%.

В смородине много сахаров (до 13 %), кислот (лимонной, яблочной, винной), дубильные и красящие вещества, соли кальция, натрия, магния, железа, марганца, фосфора. Её ягоды богаты поливитаминами, органическими кислотами и другими биологически активными веществами, по содержанию которых они превосходят плоды семечковых и косточковых. Биохимический состав ягод смородины используется для профилактики и лечения сердечно-сосудистых, желудочных, простудных и других заболеваний. Учитывая, что ягоды черной смородины как диетическая продукция идет в пищу в основном в сыром виду, в последние годы особое внимание уделяется разработке экологически безопасных мер по её содержанию [5].

Профилактическая доза аскорбиновой кислоты – 50–100 мг, а лечебная суточная норма 150–500 мг. В каждых 100 г ягод смородины черной содержится от 5 до 10 суточных норм Р-активных веществ. Человеческий организм не способен синтезировать необходимый комплекс антиоксидантов, поэтому их значительная часть должна поступать с пищей, богатой антиокислительным комплексом. Регулярное поступление витамина С и Р предупреждает появление различных заболеваний. Ягоды смородины черной самый дешевый и доступный источник аскорбиновой кислоты [4].

Проблему получения качественного продовольствия в условиях негативного техногенного воздействия на окружающую среду, можно решить на основе экологизации ведения сельского хозяйства. Необходимо отметить неэкологичность традиционной технологии возделывания смородины черной. Совершенствование системы возделывания смородины черной связано с поиском более эффективных почвозащитных технологий, позволяющих получит высококачественную, экологически чистую продукцию. Современные технологии возделывания чёрной смородины обеспечивают получение высоких урожаев (до 45–60 и выше центнеров с гектара) при минимальных затратах ручного труда. Необходимо заметить, что по санитарно-гигиеническим показателям продукция не отвечает современным требованиям. Возделывание смородины много лет на одном месте приводит к истощению земель и к резкому снижению урожайности, а многократные химические обработки приводят к накоплению остаточных количеств, как в почве, так и в самих растениях, особенно в плодах и ягодах [2, 4, 5].

Современные рыночные отношения диктуют необходимость производства ягод смородины с меньшими затратами и экологически высокими товарными качествами. Применение травяного покрова является мощным биологическим фактором почвообразовательных процессов,

травянистая растительность оказывает сильное влияние на питательный и температурный режим почвы, водно-физические, химические и другие свойства, определяющие в целом условия роста и развития растений, их урожайность и качество продукции [3]. Постоянное содержание почвы в междурядьях смородины под черным паром приводит к разрушению ее структуры, к обеднению почвы питательными веществами. При содержании почвы под черным паром проводят не одну культивацию, количество зависит от степени засоренности междурядий, применения стандартных и нестандартных норм внесения пестицидов ухудшает качество продукции и делает ее не пригодной для питания [3, 5].

Культивирование травянистой растительности в междурядьях смородины чёрной играет почвозащитную роль, улучшает аэрацию и структуру почвы, очищает от сорняков, возбудителей болезней и вредителей, оказывает положительное влияние на рост растений благодаря симбиотической активности клубеньковых бактерий, увеличению содержания биологического азота и кальция в почве, повышение урожайности и качества ягод [3, 4].

Наличие органической массы в почве в виде разлагающихся остатков растений-соседей, а также ежегодный «опад» с них служит источником питания смородины черной. Кроме того, положительное соседство с бобовыми травами, у которых азотфиксация и азотонакопление в почве «кормит» и смородину и является уникальным природным феноменом самодостаточного агроценоза [2, 3, 5].

Культивирование галеги восточной и травосмеси благоприятно влияют на рост и развитие растений, увеличение объёма кроны и площади листьев, видно из таблицы 1.

Таблица 1

Влияние системы содержания почвы в междурядьях на ростовые показатели смородины чёрной (2009–2012 гг.)

Измеряемый параметр	Способы содержания междурядий		
	Черный пар	Галега восточная	Травосмесь
Высота кустов, см	96	137	123
Диаметр кроны, см	67,2	89,3	76,4
Площадь листовой пластинки, $см^2$	26,6	43,3	34,7

По сравнению с контрольными растениями у смородины на опытных участках увеличивается диаметр кроны на 13,7 % с пятилетней галегой, и площадь листьев на 30,5 %. Увеличивается и высота кустов на 28,1 % и 42,7 %, что способствует улучшению ее фотосинтетической активности [6, 7].

Анализируя полученные показатели, следует обратить внимание на более высокую влажность почвы в междурядьях с травосмесями на глубине 0–40 см на 27,2 % выше, чем в междурядье занятым черным паром (контроль). В то время как на глубине 41–60 см влажность ниже контрольной на 2,5 % и

выше, чем под травосмесями. Под влиянием бобовых трав улучшаются физические свойства почвы, а, следовательно, и баланс влаги в ней.

Таблица 2

Показатели влажности почвы в ряду и междурядье с травосмесями Ботанический сад им. Б.А. Келлера (2012–2013 гг.)

Показатели	Глубина отбора образцов, см					
	0–10	11–20	21–30	31–40	41–50	51–60
Черный пар	13,2	12,5	11,8	12,0	14,8	13,5
Травосмесь	14,9	14,7	12,1	15,8	12,3	12,5

Многолетняя апробация экспериментальной технологии возделывания смородины чёрной показала энергетическую экономичность ухода за ягодником, отпала необходимость культиваций междурядий, внесения минеральных удобрений, и применения гербицидов [6].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ильина Л.В., Ушаков Р.Н.* Использование растительной биомассы для повышения плодородия почв и продуктивности земледелия //Земледелие. – 1998. – № 6. – С. 42–46.

2. *Круглов Н.М., Якименко О.Ф.* Экологически чистая технология производства ягод черной смородины: Учебное пособие. – Воронеж: ВГАУ, 1996. –58 с.

3. *Потапов В.А.* Программа и методика исследований по вопросам почвенной агротехники в интенсивном садоводстве. – Мичуринск, 1976. – 236 с.

4. *Стазаева Н.В., Круглов Н.М.* Технологические особенности проектирования промышленных насаждений смородины черной. // Плодоводство и виноградарство. – М. – 2009. – № 5. – С. 42–45.

5. *Стазаева Н.В., Круглов Н.М.* Смородина черная (промышленная и экологически безопасная технология производства ягод): уч. пос. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012. – 79 с.

© Н.В. Стазаева , 2014

УДК 630*22(470.57)

А.Ш. Тимерьянов
Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа

ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ НА КРУТОСКЛОНАХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Значительная изрезанность территории Республики Башкортостан (РБ) овражно-балочной сетью, разность отметок поверхности над уровнем моря, быстрый переход от зимы к лету, ливневый характер летних осадков при интенсивной распашке земельных угодий создают благоприятные условия для развития водной эрозии [1, 2].

Одним из способов борьбы с деградацией почв на склоновых территориях является облесение крутосклонов. С разработкой технологии нарезки террас на крутосклонах в республике началось массовое облесение эродированных склонов. При посадке предпочтение отдавалось сосне обыкновенной, в основном создавались чистые культуры. Смешанные культуры высаживались в сочетании с берёзой повислой, лиственницей сибирской и кустарниковыми породами. Наиболее эродированные земли расположены, как правило, на крутых склонах южной и юго-западной экспозиции, а в их пределах занимают верхнюю и среднюю части, нижняя треть склона сохраняет свое плодородие значительно лучше. На верхней части склона на каменистых участках отмечаются микроучастки, где отсутствует древесно-кустарниковая растительность. Причинами её гибели являются недостаток влаги и слабая разрыхлённость подстилающего слоя плотных известняков. На террасах эффективно накапливается и более равномерно расходуется в течение вегетационного периода влага, в результате чего уменьшаются сток и смыв. Здесь создаётся особый микроклимат, заметно смягчается температурный режим, изменяются освещённость, ветровой режим. С началом смыкания крон появляется лесная подстилка, образуется типичная лесная среда. Благоприятные условия для роста и развития древесной растительности создаются на нижних, менее эродированных частях склонов, наиболее жёсткие – в верхних частях склонов, где почвенный покров нередко смыт полностью. Средний диаметр деревьев в зависимости от положения на склоне меняется незначительно, по сравнению со средней высотой деревьев. На верхней части склона наблюдается падение темпов роста в высоту при незначительном уменьшении прироста по диаметру. Например, на нижних террасах средний диаметр насаждений сосны на 14 % выше, по сравнению со средними и верхними частями склонов. На средней части склона сосны отстают по высоте на 21 %, на верхней части – на 32 % от расположенных в нижней части.Наибольшие показатели сохранности показали культуры березы – 75–79 %, немного им уступают насаждения лиственницы – 74–78 %, и наименьшая сохранность у сосны – 71–74 %. Данное явление может быть вызвано различной экологической адаптивностью используемых древесных пород к экстремальным условиям местопроизрастания и способностью противостоять угнетающему воздействию господствующих ветров. Облесение крутосклонов, овражно-балочных земель за несколько лет изменили в положительную сторону весь природный комплекс, ослабли процессы эрозии, улучшились условие для естественного восстановления травянистой растительности, Опыт, накопленный в нашей республике, позволяет рекомендовать для посадки на крутосклонах березу повислую, сосну обыкновенную, лиственницу сибирскую [1]. Из кустарников можно использовать такие виды как смородина золотистая, шиповник майский, облепиха крушиновидная, ирга круглолистная, боярышник кроваво-красный, вишня степная.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тимерьянов А.Ш. Защитные лесные насаждения и воспроизводство агролесных ландшафтов // Доклады РАСХН. – 2012. – № 6. – С. 47–50.

2. Тимерьянов А.Ш. и др. Лесные полосы как основа устойчивости агроландшафтов / Матер. Междунар. научно-практ. конф. «Вавиловские чтения-2012» . – Т. 2. – Саратов, 2012. –С. 426–428.

© А.Ш. Тимерьянов, 2014

УДК 632:633.35

М.С. Шляпина, Д.В. Гладков
Курганская государственная сельскохозяйственная академия
имени Т.С. Мальцева, г. Курган

ВЛИЯНИЕ СОРТОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ И НОРМ ВЫСЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ ЧЕЧЕВИЦЫ

В настоящее время все большее внимание уделяется важной зернобобовой культуре – чечевице, которая является ценнейшим источником полноценного растительного белка. Содержание белка в её зерне – 36 %. Чечевица выполняет роль симбионта для бактерий, фиксирующих атмосферный азот, тем самым решая проблему накопления, воспроизводства плодородия почвы. Производство чечевицы в мире возрастает, мировые площади её посевов составляют более 3 млн га.

Ключевые слова: зернобобовые, нормы высева, урожайность, чечевица.

В 1891–1892 гг., когда в России была сильная засуха, погибли практически все злаковые культуры: пшеница и рожь, гречиха и ячмень, и большинству населения грозил страшный голод. И только чечевица в те годы выросла прекрасно – ее урожай был очень богатым. В Советском Союзе (перед Великой Отечественной Войной) чечевица занимала огромные посевные площади до 1 млн га. Сегодня от всего это го изобилия осталось совсем мало – немногим более 30 тысяч га. Чечевица могла расти везде: на истощенных землях, на бесплодных склонах, где был смыт верхний плодородный слой почвы, и ухаживать за ней было легко – нужно было просто иногда удалять сорняки. Чечевицу в России любили больше чем горох или фасоль, и это неудивительно: по вкусу и питательности чечевица им не уступает, зато приготавливается в 3–4 раза быстрее. Однако, по мере введения в культуру овощей, она вытеснялась ими и постепенно ушла на второй план, а в конце XX века ее почти перестали выращивать. В настоящее время о ней вспомнили снова, но выращивают пока мало.

В связи с этим, целью наших исследований являлось изучение влияния сортовых особенностей и норм высева на урожайность чечевицы. Работа проводилась на базе Курганской ГСХА путем постановки полевого опыта

и наблюдений. Для исследований были взяты четыре сорта чечевицы – Рауза, Надежда, Донская, Аида, выведенные в Российском Научно-исследовательским институтом сорго и кукурузы и Саратовским государственным аграрным университетом имени Н.И. Вавилова. Показатели структуры урожая характеризуют их вклад в формирование урожайности культуры (табл.).

Влияние сортовых особенностей и норм высева на элементы структуры урожая и урожайность чечевицы (Курганская ГСХА)

Норма высева, всх зерен/га	Высота растений	Высота прикрепления нижнего боба	Число бобов на одном растении	Число семян в бобе	Масса 1000 семян	Урожайность
сорт Рауза						
2 000 000	30,1	18,7	14,3	1,6	65,1	11,3
2 500 000	31,5	17,9	15,0	1,3	64,3	12,6
3 000 000	34,4	20,1	12,9	1,3	61,8	10,7
сорт Надежда						
2 000 000	42,8	16,4	11,8	1,6	62,6	9,9
2 500 000	42,3	16,8	12,2	1,4	62,4	10,1
3 000 000	49,6	17,2	15,1	1,1	60,3	10,0
сорт Донская						
2 000 000	32,1	18,9	13,4	1,6	63,0	9,1
2 500 000	32,4	19,0	14,7	1,5	62,1	10,4
3 000 000	36,3	20,4	12,9	1,5	61,5	9,9
сорт Аида						
2 000 000	44,6	14,7	13,9	1,7	62,9	13,4
2 500 000	45,4	14,1	14,4	1,6	63,1	14,5
3 000 000	50,3	16,5	16,5	1,3	57,4	14,0

Высота растений варьировала от от 30,1 см до 50,3 см. Максимальная высота растений отмечена на вариантах с наибольшей нормой высева 3 миллиона всхожих зерен на гектар вне зависимости от сорта.

Высота прикрепления нижнего боба является важной технологической характеристикой культуры при ее уборке. Высота прикрепления нижнего боба изменялась от 14,1 см до 20,4 см. максимальная высота прикрепления нижнего боба также отмечена на вариантах с завышенной нормой высева 3 миллиона всхожих зерен на гектар.

Максимальное количество бобов на одном растении чечевицы отмечено: у сортов Рауза и Донская в вариантах с нормой высева 2,5 миллиона всхожих зерен на гектар и составило 15 и 14,7 штук, у сортов Надежда и Аида с нормой высева 3 миллиона всхожих зерен на гектар и составило 15,1 и 16,5 штук соответственно.

Наибольшая масса тысячи семян чечевицы отмечена у сорта Рауза с нормой высева 2 миллиона всхожих зерен на гектар и равна 65,1 г.

Максимальная урожайность чечевицы отмечена в вариантах с рекомендованной нормой высева и составила по сортам 1,26; 10,1; 10,4; 1,45 т/га соответственно.

На основе полученных результатов исследований, можно сделать следующие выводы:

- самые высокие растения отмечены на вариантах с максимальной нормой высева 3 миллиона всхожих зерен на гектар вне зависимости от сорта, что связано с чрезмерным загущением посевов;
- максимальная урожайность в независимости от сорта отмечена на вариантах с рекомендованной нормой высева – 2,5 миллиона всхожих зерен на га;
- максимальная урожайность чечевицы отмечена у сорта Аида – 1,45 т/га на варианте с нормой высева 2,5 миллиона всхожих зерен на гектар.

© М.С. Шляпина, Д.В. Гладков, 2014

УДК 631:362.7

Р.Ш. Байкиев
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

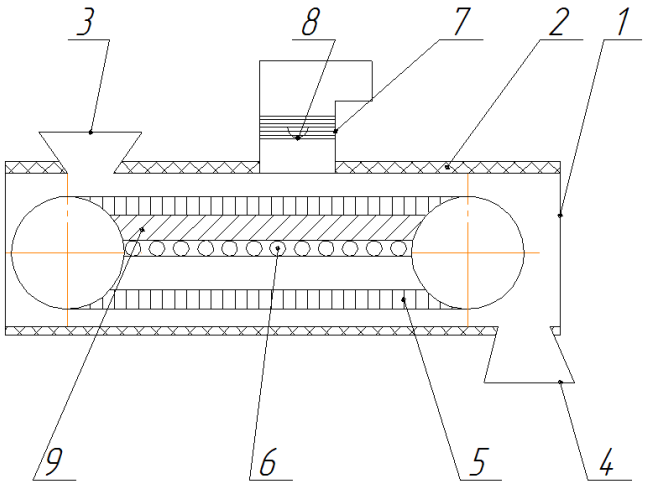
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СУШКИ ЗЕРНА В УСТАНОВКЕ КОНТАКТНОГО ТИПА

Обосновано влияние скорости движения скребкового транспортирующего рабочего органа на качество сушки зерна в установке контактного типа. Приведена зависимость для определения оптимальной скорости движения транспортирующего рабочего органа.

Ключевые слова: сушка зерна, качество зерна.

Основным продуктом сельского хозяйства является зерно. Из зерна вырабатывают важные продукты питания: муку, крупу, хлебные и макаронные изделия. Зерно необходимо для успешного развития животноводства и птицеводства, что связано с увеличением производства мяса, молока, масла и других продуктов. Зерновые культуры служат сырьем для получения крахмала, патоки, спирта и других продуктов [1].

Для повышения качества сушки зерна предложена принципиально новая конструкция установки контактного типа, в которой основным исполнительным элементом является скребковый транспортер (рис.).



Установка для сушки зерна: 1 – кожух, 2 – теплоизолирующий материал, 3 – загрузочный бункер, 4 – выгрузное окно, 5 – транспортирующий рабочий орган, 6 – нагревательные элементы, 7 – воздуховод, 8 – вентилятор, 9 – греющая пластина

Скорость движения скребкового транспортирующего рабочего органа влияет на время пребывания обрабатываемого материала в установке и на его травмирование [2, 3]. Изменяя скорость движения транспортирующего рабочего органа в заданных пределах, мы можем снизить травмирование зернового материала, контролировать процесс его обработки, а именно температуру нагрева зерна при постоянной температуре греющей пластины и разовый влагосъём [4].

Оптимальную скорость движения транспортирующего рабочего органа можно определить из уравнения:

$$\upsilon_1 = \frac{Q}{0{,}15\gamma L_{\Gamma}\left(0{,}5B + 0{,}15a \cdot ctg\alpha\right)}, \quad (1)$$

где Q – пропускная способность установки, кг/ч;

γ – насыпная плотность зернового материала, кг/м^3;

L_{Γ} – длина греющей пластины, м;

B – ширина скребков, м;

a – межскребковое расстояние, м;

α – угол естественного откоса перемещаемого материала, град.

Таким образом, зная оптимальную скорость движения транспортирующего рабочего органа можно снизить травмируемость зерна, подвести ему требуемое количество теплоты и тем самым повысить качество его сушки в предложенной установке контактного типа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Курдюмов В.И., Карпенко Г.В., Павлушин А.А., Сутягин С.А.* Тепловая обработка зерна в установках контактного типа. Изд.: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. – С. 290.

2. *Курдюмов В.И., Павлушин А.А., Сутягин С.А.* Энергозатраты на процесс сушки зерна. // ВЕСТНИК ВИЭСХ. – № 7. – 2012. – С. 52–54.

3. *Курдюмов В.И., Павлушин А.А., Сутягин С.А.* Устройство для сушки зерна. Патент РФ на изобретение № 2465527. Опубл. 27.10.2012 г., Бюл. № 30.

4. *Сысоев Д.П., Фролов В.Ю., Каширский А.В.* Измельчитель замоченного зерна сои. // Эффективное животноводство. – № 5. – 2012. – С. 66.

© Р.Ш. Байкиев, 2014

УДК 631:362.7

Р.Ш. Байкиев
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

УСТАНОВКА КОНТАКТНОГО ТИПА ДЛЯ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ

Приведена классификация установок для сушки зерна. Предложена принципиально новая конструкция установки контактного типа.

Ключевые слова: сушка зерна, качество зерна.

Сушка зерна – важный процесс, который позволяет продлить срок хранения зерна. Основной целью сушки является снижение содержания влаги в зерне до такого показателя, при котором его можно хранить длительный период времени без образования очагов самосогревания. Явление самосогревания возникает в зерновой массе с повышенным содержанием влаги, вследствие чего зерно теряет свои ценные свойства. Кроме того, после сушки зерна происходит физиологическое дозревание зёрен, что способствует повышению их качества. Тепловая обработка зерна также способствует уничтожению вредителей. Все это позволяет сократить потери зерна [1].

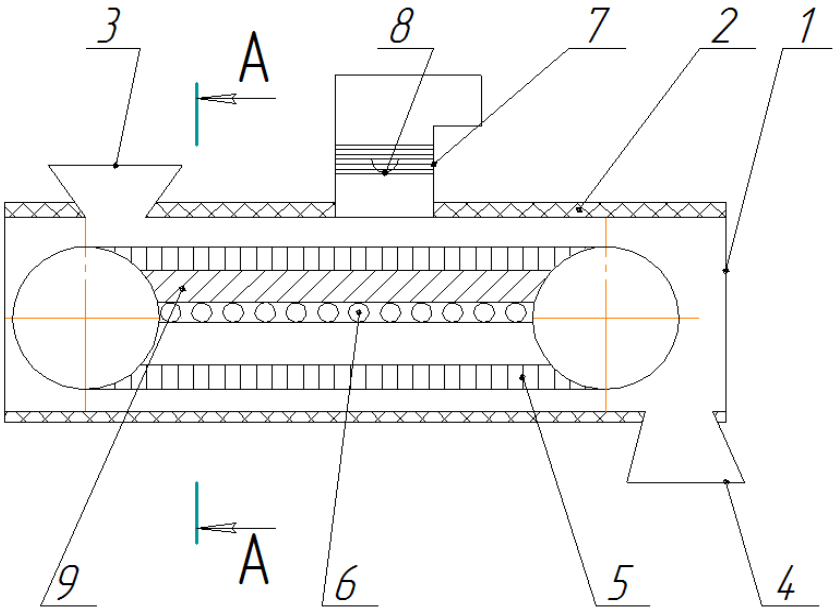
Для снижения влажности зерна применяют различные способы и конструкции сушильных установок, которые можно классифицировать по ряду признаков (рис. 1) [2].

Рис. 1. Классификация установок сушки зерна

Анализ зерносушильных установок показал, что известные установки не совершенны и имеют ряд недостатков: высокие удельные затраты энергии, низкое качество сушки, а также повышенная стоимость установок. Например, удельные затраты энергии установки конвективного типа МС 675 превышают 6,5 МДж/кг влаги, а стоимость превышает 1500 тыс.руб. Применение известных установок не рентабельно в условиях небольших фермерских хозяйств [1].

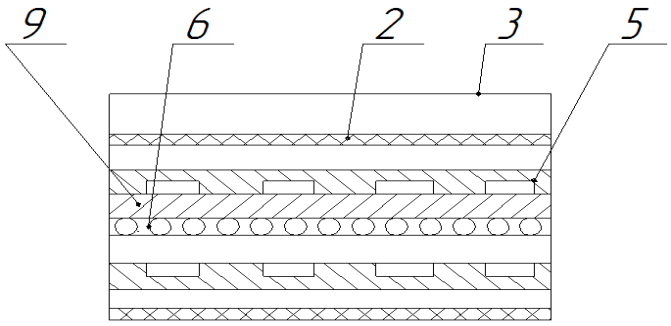
Поэтому разработка и совершенствование установок для сушки зерна является актуальной и важной научно-технической задачей.

Предложена принципиально новая конструкция установки для сушки зерна (рис. 2).



а)

А–А



б)

Рис. 2. Установка для сушки зерна (а – вид сбоку, б – вид по сечению А-А)

Устройство для сушки зерна состоит из кожуха *1* прямоугольного сечения, покрытого слоем теплоизолирующего материала *2*, загрузочного бункера *3*, выгрузного окна *4*, установленного внутри кожуха *1* транспортирующего рабочего органа *5*, нагревательных элементов *6*, а также охлаждающего устройства, состоящего из воздуховода *7* и вентилятора *8*. Внутри кожуха горизонтально установлена пластина *9*. Транспортирующий рабочий орган *5* выполнен в виде бесконечной цепи со скребками, причем скребки выполнены в виде прямоугольных пластин. С нижней стороны пластин на равном расстоянии друг от друга выполнены прорези прямоугольной формы, ширина которых превышает максимальный размер зерна, а высота прорезей превышает толщину зерна. Нагревательные элементы *6* установлены с нижней стороны пластины *9*, причем верхняя ветвь цепи со скребками опирается на пластину *9*. Воздуховод *7* расположен над пластиной *9* на равном расстоянии от загрузочного бункера *3* и выгрузного окна *4*.

В предложенной установке зерно перемещается по греющей пластине и одновременно перемешивается скребковым транспортирующим рабочим органом в единичном слое. Теплота подводится каждой частице зерновой массы, при этом обработка происходит в теплоизолированном кожухе. Все это позволяет повысить качество сушки зерна, сократить потери теплоты и снизить затраты энергии. К тому же простота конструкции установки для сушки зерна позволяет снизить ее стоимость.

Таким образом, применение предложенной установки в фермерских хозяйствах позволит сократить издержки на процесс сушки зерна и повысить рентабельность его производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Курдюмов В.И., Карпенко Г.В., Павлушин А.А., Сутягин С.А.* Тепловая обработка зерна в установках контактного типа. Изд.: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. – С. 290.

2. *Курдюмов В.И., Павлушин А.А., Сутягин С.А.* Энергозатраты на процесс сушки зерна. // ВЕСТНИК ВИЭСХ. – № 7. – 2012. – С. 52–54.

© Р.Ш. Байкиев, 2014

УДК 632.08

В.А. Белов
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ УСТАНОВОК ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГРУНТА

Приведена классификация установок для смешивания кормов; выявлены основные недостатки существующих установок для приготовления грунта и направления их совершенствования; предложена принципиально новая конструкция установки для приготовления грунта для домашних растений, которая позволит получить грунт требуемого качества и снизить затраты энергии на данный процесс.

Ключевые слова: установка для приготовления грунта, шнек.

В агропромышленном секторе РФ применяют установки для приготовления грунта, которые разнообразны по конструкции рабочей камеры и типу рабочих органов, по способу смешивания компонентов, по режиму обработки исходных компонентов смеси и другим конструктивным и технологическим признакам [1].

По типу рабочих органов различают шнековые, спирально-винтовые, лопастные, барабанные, тарельчатые, камерные, планетарные, лопастные и ножевые установки (рис. 1) [2].

Рис. 1. Классификация смесителей

Наиболее распространены установки, в которых используют шнековые рабочие органы (рис. 2).

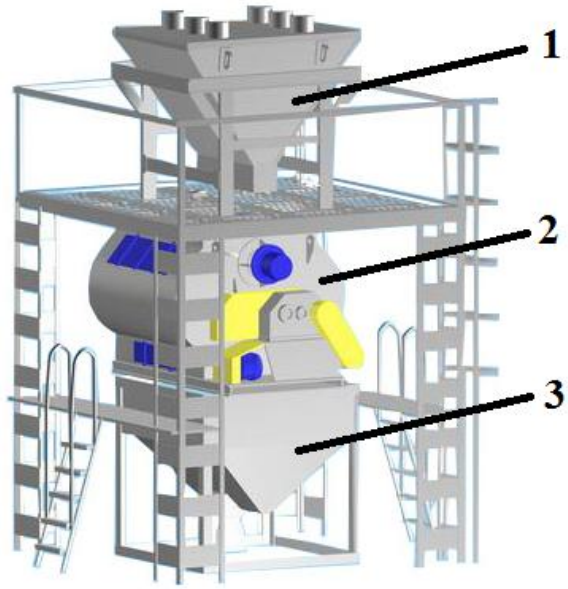


Рис. 2. Смеситель грунта АДС-1:
1 – бункер весовой; 2 – смеситель шнековый; 3 – бункер выгрузной

Смесители кормов со шнековым рабочим органом предназначены для приготовления питательных грунтов из различных компонентов. В зависимости от пространственного расположения рабочего органа такие смесители бывают вертикального и горизонтального типа. Конструкция смесителя такого типа предусматривает перемещение компонентов по стенкам рабочей камеры, что приводит к их износу за счет трения по ним смеши-

ваемого материала. Удельные затраты энергии у шнековых смесителей достигают 3 кВт·ч/т [3].

Также для приготовления грунта применяют установки с лопастными рабочими органами. В установках такого типа компоненты перемешиваются горизонтальными, вертикальными и наклонными лопастями, которые вращаются вокруг вертикального или горизонтального вала. Недостатками установок с лопастными рабочими органами являются сложность конструкции, низкая надежность, высокая металлоемкость, износ лопастей, а также высокие удельные затраты энергии, которые достигают 6 кВт·ч/т [4].

Установки для приготовления грунта, в которых используют барабанные рабочие органы, распространены, в основном, в сельскохозяйственном производстве и бывают периодического и непрерывного действия. Такие установки различают по форме корпуса и его расположению относительно оси вращения. К недостаткам барабанных смесителей концентрированных кормов относят низкое качество готового продукта, высокую металлоемкость и капиталоемкость. Удельные затраты энергии у барабанных смесителей превышают 4 кВт·ч/т.

Для приготовления грунта мы предлагаем использовать установку со шнековым рабочим органом, который включает ножевые разрушающие элементы (рис. 3).

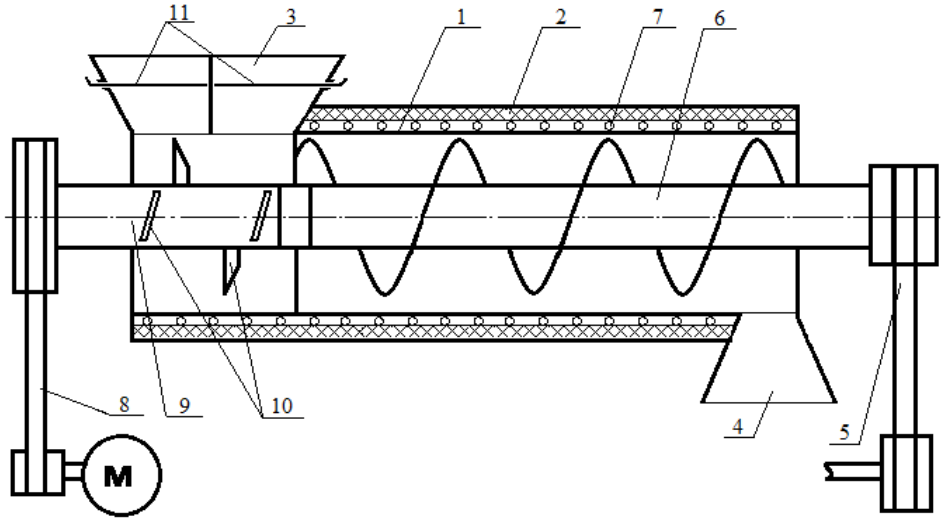


Рис. 3. Установка для приготовления грунта для домашних растений (обозначения в тексте)

Установка работает следующим образом. Включают нагревательные элементы *7*. После достижения необходимой температуры кожуха *1*, покрытого слоем теплоизолирующего материала *2*, подают компоненты для приготовления грунта в загрузочный бункер *3*, откуда они дозировано поступают внутрь кожуха *1*. Необходимое соотношение компонентов устанавливают с помощью заслонок *11*. В кожухе *1* компоненты измельчаются ножами *10*, установленными на валу *9*, и одновременно перемешиваются. За счет установки ножей в плоскости, совпадающей с направлением вин-

товой линии, компоненты для приготовления грунта проталкиваются к транспортирующему рабочему органу *6*. Витки транспортирующего рабочего органа *6* захватывают полученную измельченную смесь компонентов грунта и продвигают его к выгрузному окну *4*. Во время движения смеси компонентов от загрузочного бункера *3* до выгрузного окна *4* она прогревается до необходимой температуры. При этом уничтожаются грибки, при использовании в качестве компонентов перегноя – яйца глист и другие вредные организмы. Готовый грунт выдается из устройства через выгрузное окно *4*. При изменении соотношения компонентов грунта меняют положение заслонок у каждого из отсеков загрузочного бункера *3*. При изменении состава компонентов меняют частоты вращения приводов *8* и *5* для обеспечения качественного измельчения, смешивания и прогрева до требуемой температуры компонентов грунта.

По роду использования данная установка является стационарной. Также она является универсальной по специализации, так как возможно её использование и с различными по своим физико-механическим свойствам сыпучими смесями при изменении температуры нагрева кожуха и скорости вращения рабочего органа. Установка непрерывного действия, а по способу перемещения смеси – механическая, так как корм в ней смешивается и перемещается посредством движения рабочего органа. Кроме того, она оснащена тихоходным комбинированным рабочим органом, состоящим из ножевых разрушающих элементов и шнека, а также имеющая дополнительную операцию – тепловую обработку смеси.

Применение предлагаемой установки позволит получить грунт требуемого качества, а также снизить затраты энергии на данный процесс.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Курдюмов В.И., Павлушин А.А., Сутягин С.А.* Энергозатраты на процесс сушки зерна. / Вестник ВИЭСХ. – 2012. – Т. 2. – № 7. – С. 52–54.

2. *Мельников С.В.* Механизация и автоматизация животноводческих ферм – Л.: Колос. Ленингр. отд-е, 1978. – С. 560.

3. *Курдюмов В.И., Карпенко Г.В., Павлушин А.А., Сутягин С.А.* Тепловая обработка зерна в установках контактного типа. Изд.: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – 290 с.

4. *Курдюмов В.И., Карпенко Г.В., Павлушин А.А., Сутягин С.А.* Повышение эффективности послеуборочной обработки зерна. Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2011. – № 6. – С. 56–58.

© В.А. Белов, 2014

УДК 625.8

Т.В. Варламова, В.П. Гамаюнов, А.И. Есин, К.С. Голик
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

К ВОПРОСУ УСТОЙЧИВОСТИ ГРУНТОВЫХ ПЛОТИН ПРИ ДЕЙСТВИИ ЛЕДОВЫХ НАГРУЗОК

В статье проанализировано действие ледовых нагрузок на гребень переливной плотины Саратовского оросительно-обводнительного канала. Приведены результаты проверки устойчивости конструкций гребня при сдвиге. Установлены возможные причины разрушения конструкций плотины при прохождении паводка.

Ключевые слова: переливная плотина, ледовые нагрузки, устойчивость.

Широкое применение грунтовых плотин в гидротехническом строительстве обусловлено простотой их конструкции, возможностью использования местных грунтов для строительства и высокой степенью механизации работ. Сложность эксплуатации грунтовой плотины во многом обусловлена наличием в теле плотины водосбросного сооружения для пропуска в нижний бьеф паводковых вод.

В настоящее время актуальной является разработка технических решений переливных грунтовых плотин, позволяющих осуществлять пропуск основного паводкового расхода непосредственно через укрепленный гребень плотины, без устройства водосбросных сооружений. Для защиты грунта тела плотины от разрушения при ледоходе и от размыва при прохождении паводка разработаны варианты укрепления откосов и гребня железобетонными облицовками или полимерными грунтонаполняемыми контейнерами [1].

При изменении водохозяйственных требований для увеличения полезного объема водохранилища возникает необходимость повышения отметки гребня плотины [2]. Повышение отметки гребня переливных плотин связано с необходимостью сохранения геометрии водосливного порога и обеспечения прочного сопряжения наращиваемой части с основной конструкцией. При прохождении паводка элементы наращивания подвергаются действию волновых и ледовых нагрузок; одновременно при фильтрации воды через неплотности облицовки грунт тела плотины может терять прочность и устойчивость. В результате возможно разрушение облицовок и размыв плотины, грозящий затоплением ниже расположенных земель.

Так, в 2010 г. при прохождении паводка произошло аварийное разрушение части переливной плотины Саратовского оросительно-обводнительного канала [3]. Водосливная часть плотины имела высоту 6,95 м; длину по гребню 60 м, ширину по гребню 4,5 м. Проектное заложение верхового и низового откосов 1:3 обеспечивало плавный перелив воды и проход льда

во время паводка. Откосы и гребень плотины облицованы железобетонными плитами толщиной до 0,4 м. Для бытовых попусков воды в нижний бьеф предусмотрено водовыпускное сооружение, рассчитанное на расход 5 $м^3$/с.

При реконструкции плотины для повышения отметки гребня было выполнено наращивание монолитным железобетоном по гребню на высоту около 0,3 м. Сложность наращивания переливных плотин состоит в придании водосливу надлежащего профиля. Надстроенная часть обследованной плотины имела практически вертикальные боковые грани; таким образом, очертание профилей верхового и низового откосов плотины с учетом наращивания было близким к параболическому.

В конце марта 2010 г. по данным саратовского гидрометцентра уровень снега в саратовской области превысил многолетнюю норму на 96 %; при прохождении паводка через водосливную часть обследованной плотины надстроенная часть испытывала совместное действие интенсивных горизонтальных динамических нагрузок от движущихся ледовых полей и возможных вертикальных нагрузок от примерзшего льда при повышении уровня воды.

В результате произошло разрушение железобетонного крепления откосов и гребня плотины на части водосливного фронта (рис. 1) с последующим размывом грунта тела плотины (рис. 2) [4]. Первоначально разрушение имело характер сдвига плит крепления верхней части откосов и гребня плотины по грунту.

Рис. 1. Разрушение железобетонной облицовки

Рис. 2. Разрушение тела плотины

Анализ влияния нагрузок и воздействий на элементы крепления откосов и гребня плотины был выполнен на основе положений свода правил СП 38.13330.2012 «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения» [5], согласно которому как вновь строящиеся, так и реконструируемые гидротехнические сооружения должны рассчитываться на действие нагрузок от ветровых волн, льда и судов с учетом коэффициента надежности по нагрузкам.

Определенная согласно нормам проектирования [5] горизонтальная нагрузка от воздействия ледяного поля толщиной 0,6 м на секцию откоса шириной b = 30 м с углом наклона β = 18˚ составила F_v =1,13 МН.

При изменении угла наклона откоса при реконструкции до β = 90˚ горизонтальная нагрузка на секцию сооружения с вертикальной передней гранью при тех же параметрах ледяного поля составила $F_{c,w}$ = 1,43 МН.

Таким образом, при изменении конфигурации верхового откоса плотины горизонтальная нагрузка от воздействия ледяного поля увеличилась на 26,5 %, тогда как рациональный запас прочности конструкций составляет порядка 15 %.

Выполненное при реконструкции изменение очертания поперечного профиля плотины, вероятно, привело к потере устойчивости железобетонного покрытия гребня в виде сдвига при действии ледовых нагрузок. Проникновение воды под облицовку плотины при прохождении паводка вызвало суффозию и дальнейшее разрушение переливной плотины.

Для обеспечения устойчивости гребня переливной плотины рекомендовано восстановление проектного поперечного профиля с соблюдением заложения откосов не менее 1:3 и крепление откосов и гребня монолитными железобетонными плитами с тщательной заделкой швов [6, 7].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Варламова Т.В., Гамаюнов В.П.* К вопросу защиты берегов от размыва с помощью габионных конструкций// Основы рационального природопользования: Материалы II Международной научно-практической конференции. – Саратов, 2009.

2. *Есин А.И., Айбушев Р.М.* Обоснование реконструкции водосбросного сооружения Нижне-камышевского гидроузла на реке Камышевка // Научное обозрение. – 2011. – № 5. – М., 2011. – С. 385–392.

3. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 июня 2011 г. № 278 «Об утверждении Годового отчета о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2010 году».

4. Повышение надежности железобетонных конструкций аэротенков./ В.П. Гамаюнов, А.И. Есин, Т.В. Варламова, Т.И. Болуто// Научное обозрение. – 2014. – № 3.

5. СП 38.13330.2012. Свод правил. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов): Актуализированная редакция СНиП 2.06.04-82*./ Утв. приказом Минрегион России от 29.12.2011. Дата введ. 01.01.2013. – М., 2012.

6. Исследование деформативности зданий на просадочных грунтах / Т.В. Варламова, В.П. Гамаюнов, К.У. Денисова, К.С. Голик // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2014. – № 1(6). – С. 14–19.

7. *Гамаюнов В.П., Варламова Т.В*. Исследование надежности здания саратовской филармонии в процессе реконструкции // Научная жизнь. – 2013. – № 6. – С. 65–68.

© Т.В. Варламова, В.П. Гамаюнов, А.И. Есин, К.С. Голик, 2014

УДК 658.26

И.Р. Гумеров, А.И. Кирюшатов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В Р.П. ТАТИЩЕВО САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ни для кого не секрет, что ЖКХ – одна из самых сложных и затратных отраслей, которая сегодня переживает не лучшие времена. И хотя в нашем государстве немало делается для того, чтобы поддержать существующую систему жилищно-коммунального хозяйства, нам никуда не уйти от проблем, связанных с инженерной инфраструктурой.

Одним из важнейших направлений повышения эффективности работы организаций жилищно-коммунального комплекса является рациональное использование топливно-энергетических ресурсов (ТЭР).

Объектом исследования является система теплоснабжения п. Северный р.п. Татищево Татищевского муниципального района Саратовской области.

В оперативном управлении МУП «Татищевское ЖКХ» находится котельная № 1, используемая для теплоснабжения школы (на 1200 учащихся), детского сада (на 240 мест) и многоквартирных жилых домов.

Рис. 1. Котельная № 1 п. Северный р.п. Татищево

Котельная № 1 является крупным потребителем ТЭР в системе теплоснабжения р.п. Татищево. Неудовлетворительное состояние трубопроводов тепловых сетей, а также частичный перевод квартир в многоквартирных домах, приводит к перерасходу топлива и тепла, к завышенным затратам на текущее обслуживание.

В котельной установлены 3 водогрейных котла марки КСВ-2,5. Установленная мощность котельной – 5 МВт. Система теплоснабжения закрытая, двух контурная. 1-й контур – котельная, 2-й – котельная-потребитель. Существующие тепловые сети проложены в надземном варианте на высоких стойках. Состояние трубопроводов на отдельных участках неудовлетворительное, на ряде участков тепловая изоляция отсутствует. Большая протяженность тепловых сетей (5762 м) и их повышенная изношенность приводит к нерациональным потерям в окружающую среду.

Котельная проектировалась на максимальную тепловую нагрузку. За период с 2006 г. по 2013 г. изменилась структура теплоснабжения, более 70 % квартир и магазин переведены на индивидуальное отопление. В связи с этим гидравлический режим работы тепловых сетей изменился, а также присоединенная тепловая нагрузка. Процесс перевода на индивидуальное отопление жилых домов продолжается в настоящее время.

Уменьшение тепловой нагрузки влечет за собой увеличенный расход газа в котельной т.к. в некоторых жилых домах необходимо отапливать не более 2–3 квартир от общего числа. Данная ситуация вынуждает содержать обслуживающий персонал, ежегодно проводить затратные работы по подготовке к отопительному сезону, поверку узлов учета энергоресурсов, обследование дымоходов и другие виды работ.

В целях реализации Федерального закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 г., в Татищевском муниципальном районе подготовлена и реализуется программа, в рамках которой планируется:

- ликвидация котельной № 1;
- установка блочно-модульной котельной для отопления здания школы и детского сада;
- на отдельных объектах проведение реконструкции тепловых сетей с частичной заменой трубопроводов и восстановлением тепловой изоляции;
- перевод квартир в жилых многоквартирных домах на индивидуальное отопление;
- реконструкция систем отопления отдельных зданий.

В каждой квартире планируется установить индивидуальный газовый котел небольшой мощности (до 20 кВт) и алюминиевые секционные радиаторы. Лучшим вариантом в выборе газового котла для его установки в квартиру является настенный газовый котел. Площадь помещения, которую можно нагреть с помощью такого устройства и обеспечить горячей водой, достигает 240 кв. м.

Для отопления зданий детского сада и школы планируется установить блочно-модульную газовую котельную с тремя газовыми водогрейными котлами марки RS-A 500 (на основании теплового расчета). Для подвода отопления к детскому саду планируется использовать старую теплотрассу, но только после проведения капитального ремонта.

Преимуществами котла RS-A500 являются небольшие габариты и высокий КПД (не менее 90 %). Благодаря турбулентному движению водяного потока в теплообменнике, котел не прихотлив к качеству воды.

Для организации горячего водоснабжения в зданиях детского сада и школы планируется применять водяные горизонтальные секционные водонагреватели. В качестве кожухотрубных секционных водонагревателей рекомендуется применять водо-водяные подогреватели по ГОСТ 27590, состоящие из секций кожухотрубного типа с блоком опорных перегородок для теплоносителя давлением до 1,6 МПа и температурой до 150 ºС.

Примером кожухотрубного теплообменного аппарата может служить лабораторная установка (рис. 2), установленная на кафедре «Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция» Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Рис. 2. Лабораторная установка кожухотрубного теплообменного аппарата

После перевода на индивидуальное отопление собственники квартир будут иметь следующий ряд преимуществ:

- повышается уровень комфорта в квартирах – потребитель сам устанавливает и регулирует климат в помещении;
- снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам;
- потребитель сам определяет объем потребления энергии в зависимости от экономических возможностей и физиологических потребностей;
- потребитель оплачивает только ту часть энергии, которую он фактически истратил.

В случае перевода жилых домов и социальной сферы на индивидуальное отопление расчетная экономия природного газа и электроэнергии в поселке может составить 63 %.

Расчетный срок окупаемости при переводе квартир на индивидуальное отопление с учетом всех затрат составит 3,7 лет. Учитывая, что норматив теплопотребления часто завышен, а при установке индивидуального теплогенератора расчет будет производиться по фактическому потреблению газа, а также учитывая ежегодный рост тарифов на тепловую энергию, то реальный срок окупаемости составит менее трех лет.

Расчетный срок окупаемости при вводе в эксплуатацию блочно-модульной котельной составит 5,4 лет.

После списания, демонтажа и продажи старого котельного оборудования и теплотрассы МУП «Татищевское ЖКХ» сможет погасить часть сложившейся задолженности перед ресурсоснабжающими организациями.

© И.Р. Гумеров, А.И. Кирюшатов, 2014

УДК 631:362.7

В.В. Кукушкин
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ЗЕРНА

Приведен анализ известных установок для термического обеззараживания. Обоснован выбор конструкции установки для обеззараживания зерна и предложена ее структурная схема.

Ключевые слова: термическое обеззараживание зерна, вредители зерна.

По данным Всероссийского института защиты растений, потери зерна, из-за вредного воздействия насекомых, клещей и микроорганизмов, по России, за последнее десятилетие, находились в пределах в среднем в пределах 10–25 %. Поэтому для сохранения зерна в течение длительного времени, сохранения его технологических свойств необходимо обеззараживать зерновой материал [1, 2, 3].

В настоящее время для обеззараживания зерна применяют термическую обработку.

Термическое обеззараживание зерна предполагает нагрев зернового материала до температуры в пределах 50–60 °С, при которой вредители погибают. При воздействии высокой температуры происходит денатурация белков, вследствие чего вредные насекомые, клещи и микроорганизмы погибают.

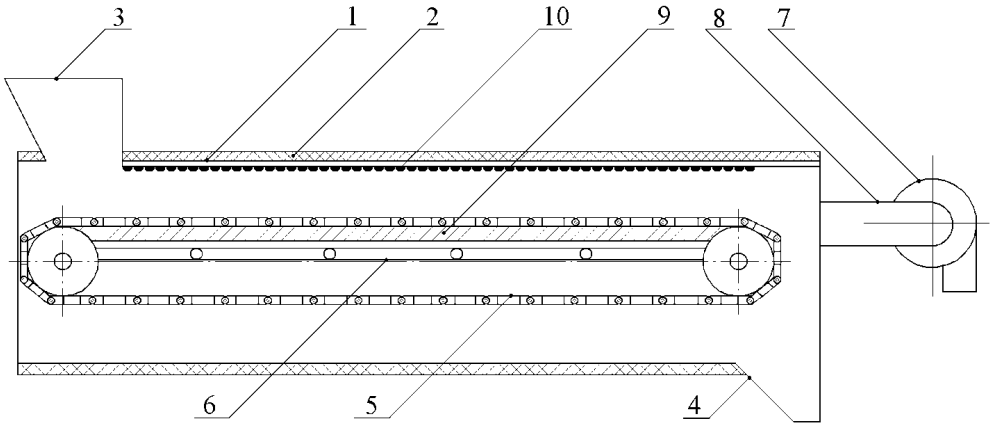
Для обеззараживания зерна, предназначенного на продовольственные, кормовые или технические цели, которое требует по своему состоянию снижения влажности, применяют сушку в шахтных зерносушилках кон-

вективного типа. Для зерна, предназначенного на семенные цели, такую обработку не применяют, так как допустимая температура для сушки семенного зерна недостаточна для уничтожения вредителей, вследствие чего обеззараживаемое зерно получается низкого качества.

В небольших фермерских хозяйствах такие установки не применяют, так как они рассчитаны на большую пропускную способность, имеют высокую цену – свыше 500 тыс. руб., и высокие удельные затраты энергии 6,5–8 МДж/кг зерна [4, 5].

Поэтому разработка установок для фермерских хозяйств, обеспечивающих требуемое качество обеззараживания зерна, снижение затрат энергии при заданной пропускной способности, является актуальной и важной научно-технической задачей.

Предложенная новая конструкция установки для обеззараживания зерна (рис.) [3] имеет стоимость на порядок меньше по сравнению с известными установками, позволяет повысить качество обработки, а также имеет в несколько раз меньшие затраты энергии.



Установка для обеззараживания зерна

В предложенной установке осуществляют термический способ обеззараживания в сочетании с обеззараживанием ультрафиолетовым излучением.

Установка работает следующим образом. Включают нагревательные элементы *6*. После достижения необходимой температуры пластины *9* включают ультрафиолетовые светодиоды *10* и подают зерно в загрузочный бункер *3*. Из загрузочного бункера *3* зерно поступает на греющую пластину *9*, по которой перемещается скребковым транспортирующим рабочим органом *5* к выгрузному окну *4*. Контактируя с нагретой поверхностью пластины *9*, зерно нагревается. Под воздействием высокой температуры, а также ультрафиолетовых лучей, испускаемых ультрафиолетовыми светодиодами *10*, зерно обеззараживается и теряет излишки влаги, которые в виде пара отсасываются через воздуховод *8* вентилятором *7*. Сухое и обеззараженное зерно удаляется из установки через выгрузное окно *4*.

Повышение качества обеззараживания зерна достигается за счет изготовления кожуха прямоугольного сечения и размещения внутри кожуха транспортирующего рабочего органа *5*, выполненного в виде бесконечной

цепи со скребками. Требуемая температура нагрева зерна обеспечивается при перемещении зерна с заданной скоростью верхней ветвью цепи со скребками по горизонтально установленной внутри кожуха пластине. В свою очередь, заданную температуру нагрева пластины обеспечивают расположенные с ее нижней стороны нагревательные элементы. Возможность обеззараживания зерна обеспечивается с помощью, установленных с внутренней стороны кожуха над пластиной ультрафиолетовых светодиодов.

Таким образом, применение предложенной установки позволит повысить качество обеззараживания зерна, снизить удельные затраты энергии при заданной пропускной способности. Использование предложенной установки в фермерских хозяйствах позволит повысить рентабельность производства зерна.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Курдюмов В.И., Карпенко Г.В., Павлушин А.А., Сутягин С.А*. Установка для термического обеззараживания зерна. // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – № 10. – 2011. – С. 55–59.

2. *Курдюмов В.И., Павлушин А.А., Сутягин С.А*. Устройство для сушки зерна. Патент РФ на изобретение № 2465527. Опубл. 27.10.2012г., Бюл № 30.

3. *Курдюмов В.И., Карпенко Г.В., Павлушин А.А., Сутягин С.А.* Тепловая обработка зерна в установках контактного типа. Изд.: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. – С. 290.

4. *Сутягин С.А*. Исследование параметров и режимов работы установки для тепловой обработки зерна. / Дисс. на соис. уч. степ. канд. тех. наук. – Уфа, 2012.

5. *Сысоев Д.П., Фролов В.Ю., Каширский А.В*. Измельчитель замоченного зерна сои. // Эффективное животноводство. – № 5. – 2012. – С. 66.

© В.В. Кукушкин, 2014

УДК 631.28.01

И.Ю. Лошкарев, Д.В. Лебедева
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПРЕИМУЩЕСТВА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПИРОМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Пирометрический контроль состояния низковольтного и высоковольтного электрооборудования является самым распространенным направлением в области технической инфракрасной диагностики. Отличные характеристики современных пирометров обеспечивают высокую эффективность обследования, а применяемые нами методики гарантируют достоверность полученных результатов.

Очевидным преимуществом пирометрической диагностики является то, что обследование проводится без отключения и вывода оборудования из работы. Метод полностью заменяет традиционные методы испытаний с

отключением оборудования. Он также дает дополнительные диагностирующие критерии и позволяет выявлять дефекты, которые невозможно обнаружить никакими другими методами испытаний.

Этот метод позволяют создать оптимальную и действительно эффективную систему диагностики и обследовать следующее оборудование:

- выключатели различного типа;
- трансформаторы напряжения;
- токоведущие части (шины и кабели);
- контакты и контактные соединения;
- трансформаторы тока;
- разрядники всех типов;
- предохранители;
- электродвигатели.

Основной задачей обследования является выявление дефектов и оценка степени неисправности оборудования. Пирометрическое обследование позволяет выявить дефекты на ранней стадии развития и своевременно принять меры для предотвращения аварий. В итоге исключаются повреждения электрооборудования из-за своевременно обнаруженных дефектов и повышается безопасность эксплуатации.

По итогам обследования оформляется технический отчет, в котором дается заключение по состоянию всего обследованного электрооборудования, рекомендации по устранению дефектов и меры по обеспечению надежной работы оборудования.

Возможные решения по результатам обследования

- заменить оборудование, его часть или элемент;
- выполнить ремонт оборудования или его элемента (после этого желательно провести дополнительное пирометрическое обследование для оценки качества выполненного ремонта);
- оставить в эксплуатации, но уменьшить время между периодическими обследованиями (учащённый контроль);
- провести другие дополнительные испытания.

Периодичность обследования

Периодичность обследования электрооборудования должна быть меньше времени развития дефектов характерных для данного типа оборудования. Согласно РД 34.45-51.300-97 принимается следующая периодичность проведения пирометрического контроля для электрооборудования распределительных устройств рассчитанных на напряжение [5]:

- 35 кВ и ниже – 1 раз в 3 года;
- 110–220 кВ – 1 раз в 2 года;
- 300–750 кВ – ежегодно.

В чем плюсы пирометрических измерений

- безопасность персонала при проведении измерений;
- не требуется отключение оборудования;
- не требуется подготовки рабочего места;

- большой объём выполняемых работ за единицу времени;
- возможность выявления дефектов на ранней стадии развития;
- диагностика всех типов подстанционного электрооборудования.

Методы неразрушающего контроля с использованием пирометров и тепловизоров получают все большее распространение в связи с рядом преимуществ перед традиционными методами. Во-первых, это контроль оборудования без контакта с объектом, что позволяет проводить диагностику удаленных объектов и не вносить при этом искажения в процесс измерения. Во-вторых, это быстродействие. Современные инфракрасные системы позволяют проводить измерения частотой в десятки герц. В-третьих, это возможность документирования и формирования информативного отчета. В-четвертых, возможность автоматизации процесса контроля и встраивания оборудования в технологический процесс. Необходимо отметить простоту осваивания и внедрения метода.

Если сравнить методы неразрушающего контроля с ультразвуковыми, то согласно [2] – это возможность контроля температуры в сотни градусов, при разной температуре окружающей среды и влажности, при пониженном давлении и в вакууме, контроль движущихся объектов, контроль разных материалов и объектов, имеющих разную форму, низкие требования к состоянию поверхности, экологическая безопасность.

Если сравнить пирометрический контроль и тепловизионный, то пирометрический имеет ряд преимуществ перед тепловизионным методом. Это, во-первых, значительно более низкая цена оборудования, стоимость пирометров в десятки и сотни раз меньше тепловизора. Во-вторых, контроль конкретного объекта с использованием пирометра позволяет устанавливать характеристики именно данного объекта контроля, в то время как в современных тепловизионных системах характеристики объекта (например, коэффициента теплового излучения) устанавливаются одинаковыми для всех объектов в поле зрения, что приводит к большим методическим погрешностям. Работе с пирометром может быть обучен специалист со значительно меньшей квалификацией, чем для работы с тепловизором. Более того, для работы с тепловизором создаются целые лаборатории, выделяется автотранспорт, требуется специальное оборудованное место для хранения.

В качестве объектов пирометрического контроля выступают детали и узлы энергооборудования, композиционные материалы, ограждающие конструкции зданий и сооружений, другие объекты, имеющие дефекты в виде трещин, пустот, пор, раковин, энергетические объекты с нарушением изоляции и проводимости, теплоизоляции, имеющие неоднородный состав и др.

Этап проведения диагностики с использованием пирометрического контроля состоит из ряда подэтапов. Первый этап – планирование измерений, второй – непосредственная диагностика и третий – фиксация результатов.

При проведении пирометрических измерений этап подготовки и планирования измерений очень важен, т.к. при проведении измерения ПК приборами определяющей погрешностью является методическая, а не инструментальная погрешность. Этап планирования, согласно работе [4], включает в себя определение специфики эксперимента и взаимосвязи тем-

пературы на поверхности объекта контроля и характеристик обследуемого объекта. Следующим этапом является выбор аппаратуры и определение требований к точности измерений. Последующим этапом является выбор условий проведения измерений.

Представленный перечень этапов планирования измерений требуется дополнить этапом оценки методических погрешностей, получаемых в выбранных условиях и выбранной аппаратурой, т.к. она носит определяющий характер. После оценки погрешностей может возникнуть необходимость корректировки, как условий измерений, так и типов приборов.

Определяющими факторами при пирометрическом контроле энергетического оборудования являются величина температуры и температурного перепада или температурного контраста дефектного и бездефектного объекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Вавилов В.П.* Тепловые методы неразрушающего контроля. – СПб. – М.: Машиностроение, 1991. – 240 с.

2. Тепловой неразрушающий контроль изделий: Научно- методическое пособие /О.Н. Будадин, А.И. Потапов, В.И. Колганов и др. – М.: 2002. – 472 с.

3. *Подмастерьев К.В., Соснин Ф.Р., Корндорф С.Ф., Ногачева Т.И., Пахолкин Е.В., Бондарева Л.А., Мужицкий В.Ф.* Электрический контроль, 2006.

4. Инфракрасная термография в энергетике в 3-х т./ Под ред. Р.К. Ньюпорта, А.И. Таджибаева. – СПб.: Изд. ПЭИПК, 2000. – Т. 1: Основы инфракрасной термографии. /А.В. Афонин, Р.К. Ньюпорт, В.С. Поляков, С.С. Сергеев, А.И. Таджибаев. – 240 с.

5. Сайт научно-практической лаборатории. Электронный ресурс. [Режим доступа]: http://www.npl-spb. ru/ pirometric.html.

© И.Ю. Лошкарев, Д.В. Лебедева, 2014

УДК 631.354.027

И.Ю. Попов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ВЛИЯНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА СМЕЩЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ τ НА ПРОЦЕСС ПРОСЕИВАНИЯ ЗЕРНОВОГО ВОРОХА ПОДСОЛНЕЧНИКА ЧЕРЕЗ РЕШЕТО С РЕГУЛИРУЕМЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ

В статье приводится теоретическая функциональная и графическая зависимости для определения механических примесей в проходе через решето с регулируемыми отверстиями зернового вороха подсолнечника от подачи вороха на решето и скорости воздушного потока при различных значениях коэффициента смещения отверстий τ.

Ключевые слова: просеивание, линзовидное отверстие, зерновой ворох подсолнечника, подача, механические примеси, воздушный поток.

Параметр линзовидного отверстия τ определяет помимо формы, также, в первую очередь, площадь отверстия для просеивания [1]. Поэтому, в первом приближении его относительная величина будет влиять на производительность и процессы разделения фракций зернового вороха подсолнечника. Это влияние описывается зависимостями:

$$Q_{m_2}(q) = \frac{S_L}{S_O} Q_m \left(\left(\frac{|q - q_{max}| - |q - q_{min}|}{2(|q_{max} - q_{min}|)} \right) + \frac{1}{2} \right) = \frac{S_L}{S_0} Q_m f_2(q); \quad (1)$$

$$Q_{k_2}(q) = \frac{S_L}{S_O} \delta_p Q_k \left(\left(\frac{|q - q_{min}| - |q - q_{med}|}{2(|q_{med} - q_{min}|)} \right) + \frac{1}{2} \right) = \frac{S_L}{S_0} \delta_p Q_k f_1(q); \quad (2)$$

где Q_{m_2} – мелкие механические примеси, прошедшие через решето, кг/с;

S_L – площадь поперечного сечения семянки (площадь эллипсоида), мм^2;

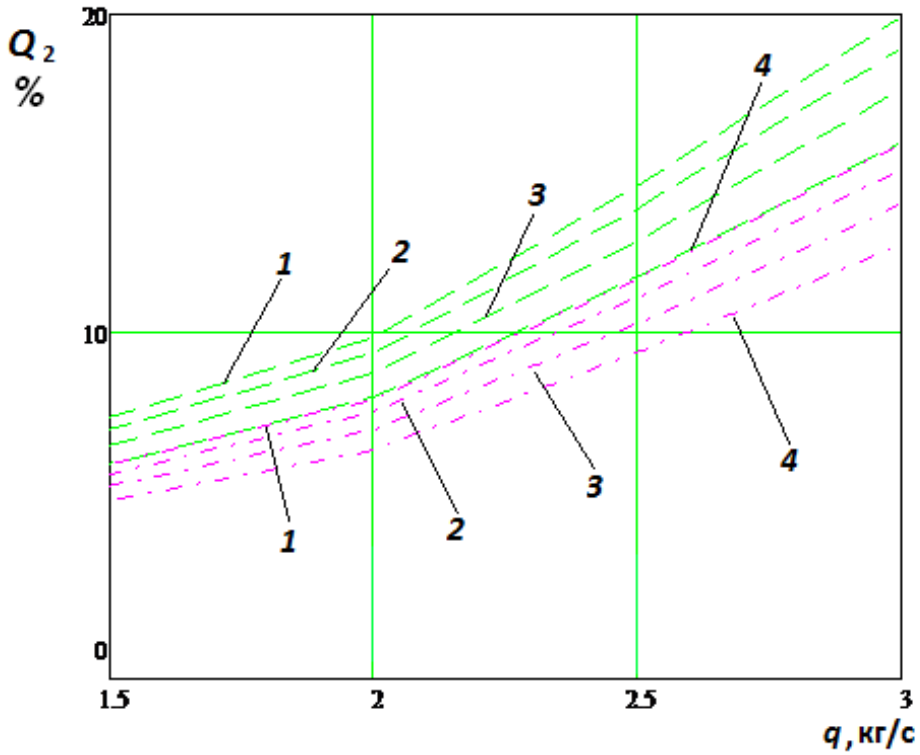
S_0 – площадь линзовидного отверстия, мм^2;

Q_m – мелкие механические примеси в зерновом ворохе подсолнечника, кг/с;

q_{min}; q_{max} – минимальное и максимальная подача зернового вороха подсолнечника на решето, кг/с;

Q_k – крупные механические примеси в зерновом ворохе подсолнечника, кг/с;

δ_p – величина, характеризующая увеличение схода при увеличении коэффициента смещения отверстий τ, кг/с.



Теоретическая зависимость содержания механических примесей в проходе через решето с регулируемыми отверстиями от подачи зернового вороха *q*: при скорости воздушного потока *υ 1* – 1,5 м/с; *2* – 2 м/с; *3* – 2,5 м/с; *4* – 3 м/с

_ _ _ _ _ _ _ _ – при τ = 1 (отверстия раскрыты полностью);

_ . _ . _ . _ . _ _ – при τ = 0,85

На основе приведенных выражений модель для описания механических примесей в проходе получается в виде:

$$Q_2\,(q,\upsilon) = \frac{S_L}{S_0}\left(\delta_p Q_k f_1(q) + Q_m f_2(q)\right); \qquad (3)$$

где $f_1(q)$ $f_2(q)$ – выражения функциональных множителей по (1) и (2);

υ – скорость воздушного потока, м/с.

С учетом влияния воздушного потока со скоростью υ математическая модель приобретает вид:

$$Q_2\,(q,\upsilon) = \frac{S_L}{S_0}\left(\delta_p Q_k f_1(q) + Q_m f_2(q)\right); \qquad (4)$$

$$Q_2\,(q,\upsilon) = \frac{S_L}{S_0}\left(\delta_p Q_k f_1(q) + Q_m f_2(q)\right) F_2^m(\upsilon); \qquad (5)$$

где F_2^m – коэффициент характеризующий сход механических примесей с решета при увеличении скорости воздушного потока.

***

Старцев А.С., Попов И.Ю. Математическое выражение для определения оптимального значения коэффициента смещения отверстий универсального решета с регулируемыми отверстиями при очистке зернового вороха подсолнечника // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – № 3. – Саратов: СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2012 – С. 49-51. – ISBN 1998-6548.

© И.Ю. Попов, 2014

УДК 631.354.027

И.Ю. Попов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ В ПРОХОДЕ И СХОДЕ С РЕШЕТА С РЕГУЛИРУЕМЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ ОТ ПОДАЧИ ЗЕРНОВОГО ВОРОХА ПОДСОЛНЕЧНИКА

В статье приводятся вывод математического выражения, показывающего влияние скорости воздушного потока на содержание механических примесей в проходе зернового вороха через решето с регулируемыми отверстиями. Также, приводится графическая зависимость, построенная по полученным выражениям в программе Mathcad.

Ключевые слова: решето с регулируемыми отверстиями, зерновой ворох подсолнечника, проход, сход, механические примеси, линзовидное отверстие.

Для повышения качества сепарации зернового вороха подсолнечника целесообразно оснащение комбайна дополнительной ступенью очистки,

представляющей собой решето с регулируемыми отверстиями, установленным под нижним решетным станом (рис. 1) [1; 2; 3].

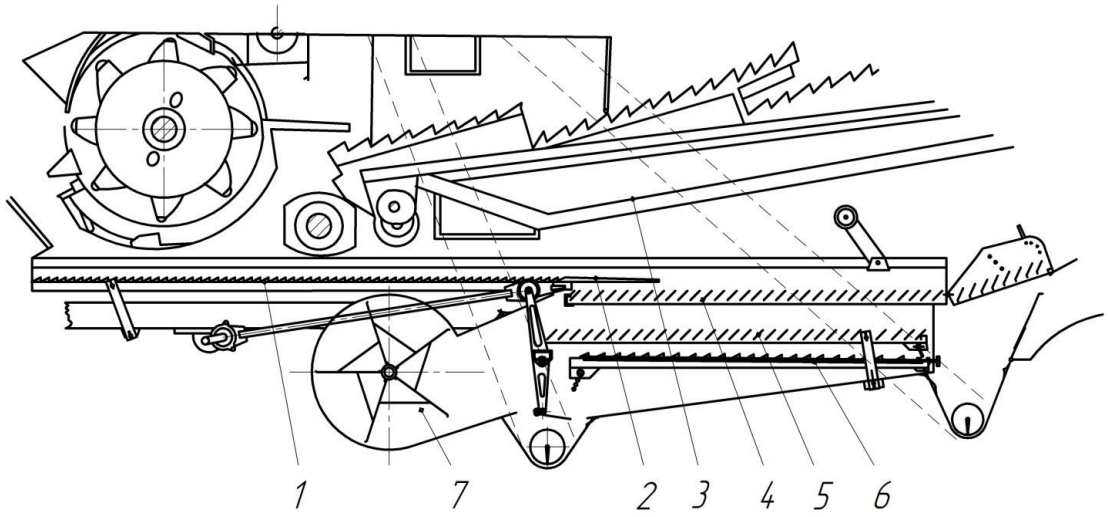


Рис. 1. Расположение решета с регулируемыми отверстиями:
***1* – скатная доска; *2* – пальцевая гребенка; *3* – клавиши соломотряса;**
***4* – верхний решетный стан; *5* – нижний решетный стан;**
***6* – решето с регулируемыми отверстиями; *7* – вентилятор**

Решето с регулируемыми отверстиями представляет собой раму *1* (рис. 2), оснащенную направляющими *2*, кронштейнами *3* для крепления к боковине нижнего решетного стана. В направляющих *2* неподвижно установлено верхнее решето *4* с пробивными отверстиями, ряды которых разделены поперечными перегородками – гофрами *5*. Также, в направляющих рамы установлено нижнее решето *6*, с возможностью его перемещения. Механизм регулировки решета представляет собой Г-образную пластину *7*, закрепленную в торцевой части подвижного решета *6*, с регулировочной гайкой *8* (рис. 2) [4].

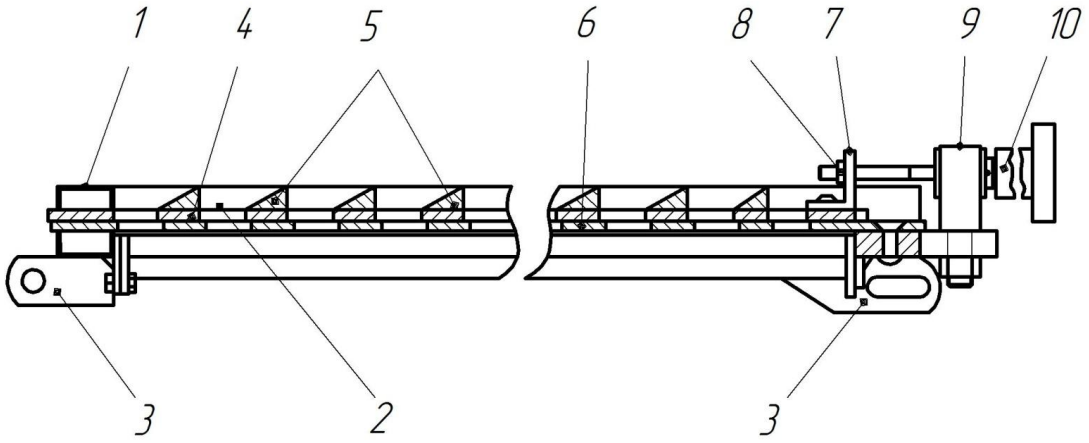


Рис. 2. Решето с регулируемыми отверстиями:
***1* – рама решета; *2* – направляющие; *3*– кронштейны крепления;**
***4* – верхнее неподвижное решето; *5* – гофры; *6* – нижнее подвижное решето;**
***7* – Г- образная пластина; *8*– регулировочная гайка;**
***9* – опора регулировочного винта; *10* – регулировочный винт**

На раме *1* посредством болтового соединения закреплена опора *9*, регулировочного винта *10* сопряженного с Г-образной пластиной *7* регулировочной гайкой, что позволяет перемещать нижнее подвижное решето 6 относительно верхнего *4*, образуя отверстия линзовидной формы (рис. 3).

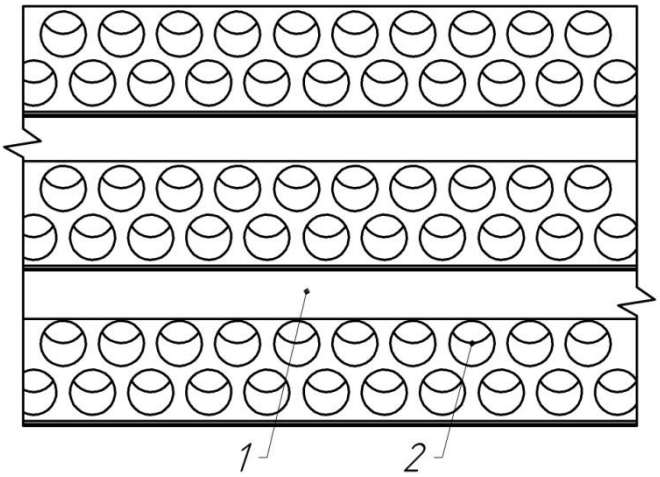


Рис. 3. Фрагмент решета с регулируемыми отверстиями:
***1* – гофры; *2* – отверстия линзовидной формы**

Изменяя форму линзовидных отверстий можно добиться соответствия их форме продольного сечения семянок подсолнечника определенного сорта или гибрида [5].

Исследование движение частицы вблизи линзовидного отверстия сводится к нахождению вероятности прохождения семени подсолнечника через отверстие линзы [6]. Целью моделирования движение вороха частиц подсолнечника по поверхности колеблющегося решета с поперечными перегородками является определение теоретического распределения зависимости пропускной способности универсального дополнительного решета от скорости воздушного потока (рис. 4).

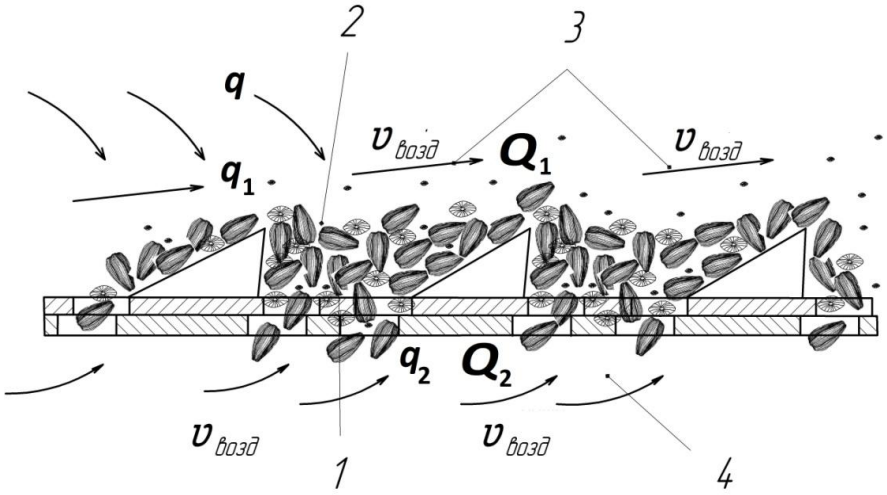


Рис. 4. Схема подачи зернового вороха подсолнечника на решето с регулируемыми отверстиями: *1* – механические примеси, прошедшие через решето; *2* – зерновой ворох подсолнечника, подаваемый на решето; *3* – воздушный поток; *4* – семянки подсолнечника, прошедшие через решето

Для процесса просеивания в рассматриваемом устройстве имеется основное фундаментальное соотношение между параметрами подачи, прохода и схода в виде, подобном закону сохранения.

$$q = q_1 + Q_1 = q_2 + Q_2 + q_3 + Q_3, \quad (1)$$

где q – подача зернового вороха подсолнечника на решето, кг/с (рис. 4);

q_1 – масса чистого зерна, подаваемого на решето, кг/с;

Q_1 – механические примеси в зерновом ворохе, подаваемом на решето, кг/с;

q_2 – масса чистого зерна, прошедшего через решето, кг/с;

Q_2 – механические примеси, прошедшие через решето (проход), кг/с;

q_3 – масса чистого зерна, сошедшего с решета, кг/с;

Q_3 – механические примеси, сошедшие с решета (сход), кг/с.

При этом для всех частных составляющих имеется функциональная зависимость от общего параметра подачи q [5].

$$q_1(q) = q_2(q) + q_3(q); \quad (2)$$

$$Q_1(q) = Q_2(q) + Q_3(q). \quad (3)$$

Граничными условиями независимо от других параметров процесса будет случай полного просева при минимальной подачи $q = q_{min}$ и случай ненормированного схода при максимальной подаче $q = q_{max}$.

$$q_1(q \to 0) = q_2(q \to 0); \quad (4)$$

$$q_3(q \to 0) \to 0; \quad (5)$$

$$q_3(q \to \infty) = q_3(q \to \infty); \quad (6)$$

$$q_2(q \to \infty) \to 0. \quad (7)$$

Аналогичные граничные условия для зернового вороха будут иметь вид:

$$Q_1(q \to 0) = Q_2(q \to 0); \quad (8)$$

$$Q_3(q \to 0) \to 0; \quad (9)$$

$$Q_1(q \to \infty) = Q_3(q \to \infty); \quad (10)$$

$$Q_2(q \to \infty) \to 0. \quad (11)$$

Необходимо отметить, что соотношение (5) и (6) справедливы только для мелкой составляющей вороха Q_m, безусловно способной просеиваться, а для крупной составляющей Q_k возможен только сход, что дает граничные условия в виде:

$$Q(q) = Q_m(q) + Q_k(q); \quad (12)$$

$$Q_{k_3}(q) = Q_k(q); \quad (13)$$

$$Q_{k_2} = 0. \quad (14)$$

Граничные условия по величине элементы вороха, которые сами не просеиваются, могут увлекаться семянками за счет давления на них сверху, а это пропорционально в первом приближении высоте слоя, то есть подаче. Это дает уточнение для крупных механических примесей, прошедших через решето – Q_{k2} и крупных механических примесей на сходе с решета Q_{k3} аналогично выражениям (3) и (4).

В первом приближении внутри оговоренного диапазона подачи q_{min}, q_{max} зависимости вышеприведенных параметров граничных соотношений от по-

дачи q можно считать линейными, что приводит к следующим возможным соотношениям при учете границ перехода к предельным значениям по (3–6).

$$q_2(q) = q_1\left(\left(\frac{|q-q_{max}|-|q-q_{min}|}{2(q_{max}-q_{min})}\right)+\frac{1}{2}\right) = q_1 f_2\,(q); \quad (15)$$

$$q_3(q) = q_1\left(\left(\frac{|q-q_{min}|-|q-q_{max}|}{2(q_{max}-q_{min})}\right)+\frac{1}{2}\right) = q_1 f_3\,(q). \quad (16)$$

Для составляющих вороха получаются соотношения с аналогичными коэффициентами, зависящими q.

$$Q_{m_2}(q) = Q_m\left(\left(\frac{|q-q_{min}|-|q-q_{max}|}{2(q_{max}-q_{min})}\right)+\frac{1}{2}\right) = Q_m f_2\,(q); \quad (17)$$

$$Q_{m_3}(q) = Q_m\left(\left(\frac{|q-q_{min}|-|q-q_{max}|}{2(q_{max}-q_{min})}\right)+\frac{1}{2}\right) = Q_m f_3\,(q), \quad (18)$$

где Q_{m_2} – мелкие механические примеси, прошедшие через решето, кг/с;

Q_{m_3} – мелкие механические примеси, сошедшие с решета, кг/с.

Для составляющих от продавливания вороха верхними слоями выражения получаются в виде, с учетом параметра q_{med}, отличного от q_{max}.

$$Q_{k_2}(q) = \delta_p Q_k\left(\left(\frac{|q-q_{min}|-|q-q_{med}|}{2(q_{med}-q_{min})}\right)+\frac{1}{2}\right) = \delta_p Q_k f_1\,(q); \quad (19)$$

$$Q_{k_3}(q) = Q_k - \delta_p Q_k\left(\left(\frac{|q-q_{min}|-|q-q_{med}|}{2(q_{med}-q_{min})}\right)+\frac{1}{2}\right) = Q_k\left(1-\delta_p f_1\,(q)\right), \quad (20)$$

где Q_{k_2} – крупные механические примеси, прошедшие через решето, кг/с;

Q_{k_3} – крупные механические примеси, сошедшие с решета, кг/с;

δ_p – величина, характеризующая увеличение схода при увеличении коэффициента смещения отверстий τ, кг/с;

δ_p = 6–7% при τ = 1 (отверстия раскрыты полностью);

q_{med} – величина, характеризующая интенсивность просеивания при увеличении q и δ_p, кг/с.

Промежуточный диапазон величины подачи q от 1,5 до 3 кг/с является производственным и относится к работе зерноуборочного комбайна при уборке подсолнечника и соответствует диапазону подачи зернового вороха на решето [5].

Рассмотрим, как изменяется содержание механических примесей в проходе зернового вороха подсолнечника через решето с регулируемыми отверстиями Q_2 для производственного диапазона. Полученная графическая зависимость была построена в программе Mathcad.

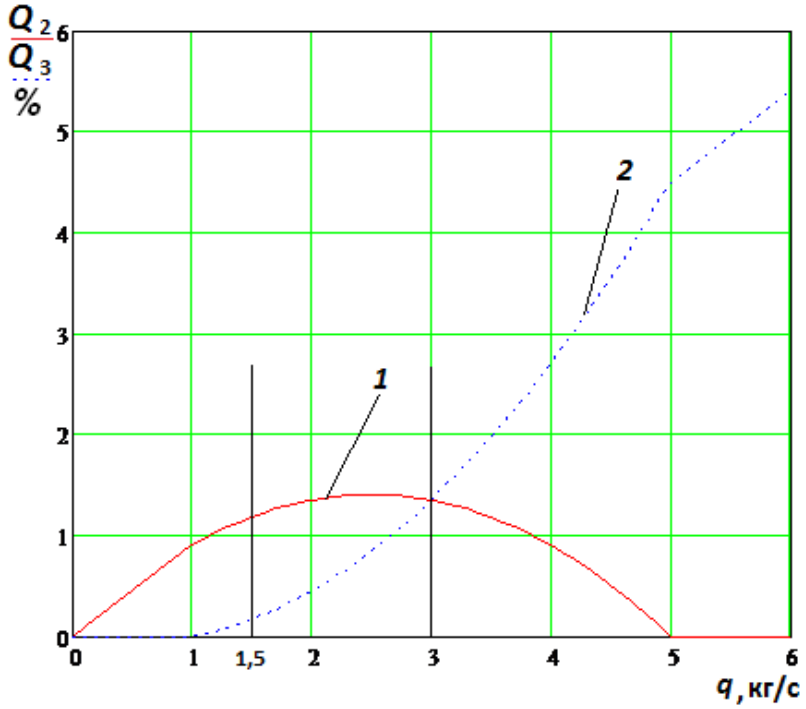


Рис. 5. Теоретическая зависимость величины механических примесей в проходе Q_2 и сходе Q_3 от подачи зернового вороха на решето q: *1* – механические примеси в сходе Q_3, кг/с; *2* – механические примеси в проходе Q_2, кг/с; *1,5 – 3* – рабочий диапазон подачи зернового вороха в комбайне

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пат. на полезную модель 73805 Российская Федерация, МПК B 02 B 1/02. Решето с регулируемыми отверстиями для очистки зерна различных культур [текст] / Попов Ю. И., Попов И. Ю., Попов М. Ю., Старцев А. С.; заявители и патентообладатели Попов Ю. И., Попов И. Ю., Попов М. Ю., Старцев А .С. – № 2008101299/22; заявл. 09.01.2008; опубл. 10.06.2008, Бюл. № 16. – 2 с.

2. Пат. на полезную модель 81033 Российская Федерация, МПК A01 F12/44. Устройство первичной очистки зерна [текст] / Попов Ю. И., Попов И. Ю., Попов М. Ю.; заявители и патентообладатели Попов Ю. И., Попов И. Ю., Попов М. Ю. – № 2008140131/22; заявл. 09.10.2008, Бюл. № 7. – 1 с.

3. *Старцев А.С., Попов И.Ю* Технологические недостатки процесса провеивания зерна в комбайнах // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 120-й годовщине со дня рождения Николая Ивановича Вавилова. Ч. 3. Саратов: «Научная книга», 2007. С. 215-216. – ISBN 978-5-9758-0679-6.

4. *Старцев А. С., Попов И.Ю.* Конструкция и принцип работы решета с регулируемыми отверстиями // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.В.Красникова. Сб.научн. трудов. Саратов, ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ имени Н. И. Вавилова». 2008. – С.137–141.

5. *Старцев А.С., Попов И.Ю.* Методика проведения экспериментальных исследований универсального регулируемого решета // Материалы международной научно-практической конференции, посвященой 95-летию Саратовского госагроуниверситета. Ч. 2. – Саратов: ИЦ «Наука», 2008 – С. 330-331. – ISBN 978-5-91272-632-3.

6. *Старцев А.С., Попов И.Ю.* Математическое выражение вероятности просеивания зернового вороха сквозь отверстия, имеющие форму линзы // Аграрная наука. № 1. Москва: Аграрная наука, 2012 – С. 31. – ISSN: 0869-8155.

© И.Ю. Попов, 2014

УДК 631.354.027

А.А. Серебряков
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ УНИВЕРСАЛЬНОГО РЕШЕТА В КОМБАЙНЕ

В статье приводится описание конструкции и принцип работы универсального решета, установленного в нижнем решетном стане комбайна.

Ключевые слова: универсальное решето, очистка, рама, пластины, зубцы, гребенки, зерно, механические примеси.

В настоящее время существуют два вида решет в очистке зерноуборочных комбайнов, которые по конструктивному исполнению можно подразделить на жалюзийные и пробивные. Жалюзийные решета получили наиболее широкое распространение как в очистке зерноуборочных комбайнов отечественного производства, так и зарубежного.

Основным преимуществом использования жалюзийных решет является простота их изготовления и эксплуатации, сравнительно невысокая материалоемкость.

Решета с пробивными отверстиями, как правило, представляют собой сменные элементы очистки нижних решетных станов, и устанавливаются под конкретную культуру, убираемую на семена.

Недостатком конструкции жалюзийных решет является прямолинейная форма лепестков по их высоте, что не оказывает значительного препятствия прохождения между ними как крупных, так и мелких механических примесей. Кроме того, малая высота лепестков не позволяют качественно обдувать зерна воздушным потоком в период их прохождения между лепестками. Крупные и мелкие механические примеси проникают в пространство между лепестками вместе с зерном, и пройдя через нижнее решето, не выдуваются [1].

Добиться более качественной очистки зерна в комбайне возможно лишь, усилив саму систему очистки, путем установки дополнительного решета, способного производить еще одну ступень очистки зерна (рис. 1) [2].

Предложенная конструкция (рис. 1) позволяет снизить содержание сорных примесей в проходе сквозь решето зернового вороха за счет задержания крупных сорных примесей (частиц соломы, колосков, половы) верхней частью пластины и выдувания их потоком нагнетаемого воздуха, проходящего между пластинами по направляющим, имеющим дугообразную форму. Кроме того, изогнутая форма пластин способствует задерживанию частиц зернового вороха в пространстве между пластинами и выдуванию мелких сорных примесей за счет разницы в весе с зернами. Также, подобная форма пластин позволяет зернам не выскальзывать из пространства

между пластинами под воздействием колебания решета, тем самым, исключая перемещение зерен по поверхности решета с последующим попаданием в сход, а за счет изогнутой формы пластины позволяет задерживаться в пространстве между пластинами, и затем проникать в него, тщательно очищаясь, что повышает производительность решета и снижает травмируемость зерен о поверхность решета [3].

Универсальное решето содержит прямоугольную раму *1*, в которой на осях *2* посредством втулок *3* установлены поперечные гребенки *4* в виде плоских металлических пластин, имеющих длину равную ширине решета и выполненных изогнутыми несколько раз по их ширине, причем верхние части пластин выполнены в виде треугольных зубцов, а нижние части – дугообразными с равномерно расположенными по длине гребенки пазами (рис. 1).

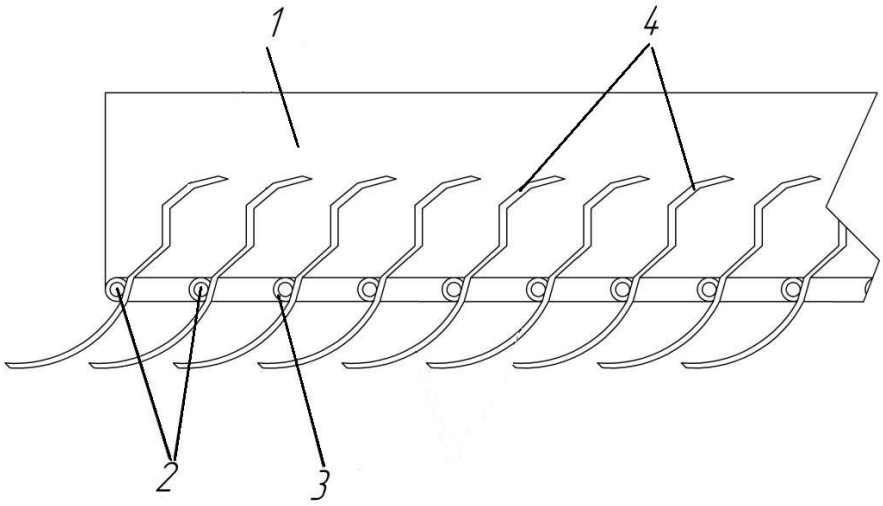


Рис. 1. Фрагмент универсального решета:
***1* – прямоугольная рама; *2* – оси; *3* – втулки; *4* – поперечные гребенки**

Универсальное решето работает следующим образом. Зерновой ворох подается на поверхность решета. Крупные механические примеси *5*, располагающиеся параллельно гребенкам *4*, перемещаются по поверхности решета под воздействием колебательного движения и воздушного потока, так как проникновению их между гребенками 4 препятствуют верхние части пластин в виде треугольных зубцов *6* (рис. 2).

В случае вертикального расположения крупных сорных примесей *5*, или изменения их расположения при прохождении по поверхности решета (рис. 3), они упираются своими концами в стенку изогнутой пластины *7* или во внутреннюю часть дугообразной направляющей пластины *8*, что препятствует их дальнейшему перемещению между пластинами. Выдуваются потоком воздуха, который проходит через равномерно расположенные по длине гребенки пазы дугообразных направляющих пластин *7* на поверхность решета и перемещаются по нему.

Зерна сельскохозяйственной культуры вместе с мелкими *9* и средними *10* механическими примесями, попадая в пространство между гребенками *4,* проходят по изогнутым стенкам. В результате чего, зерна под действием си-

лы тяжести проходят сквозь решето, а мелкие *9* и средние *10* механические примеси выдуваются потоком нагнетаемого воздуха (рис. 3), который проходит через равномерно расположенные по длине гребенки пазы дугообразных направляющих пластин *7*, обдувая пространство между гребенками *4*.

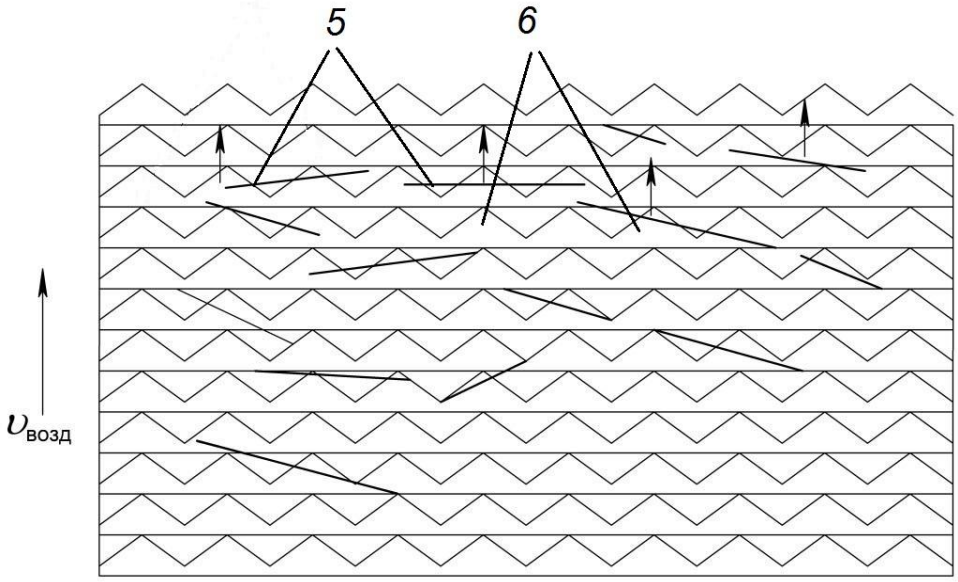


Рис. 2. Работа универсального решета (вид сверху):
***5* – крупные механические примеси; *6* – треугольные зубцы**

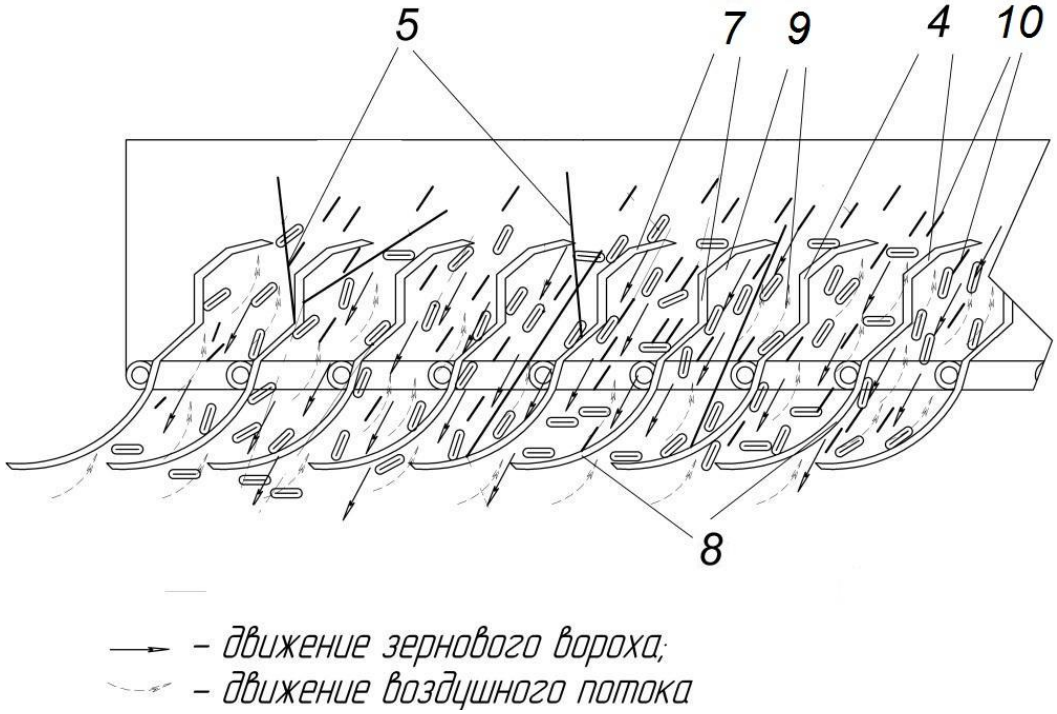


Рис. 3. Работа универсального решета:
***4* – поперечные гребенки; *5* – крупные механические примеси;**
***7* – стенка изогнутой пластины; *8* – внутренняя часть дугообразной пластины;**
***9* – мелкие механические примеси; *10* – средние механические примеси**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Старцев А.С.* Эксплуатация зерноуборочной техники в России [текст] // Материалы II Всеросссийской научно-практической конференции «Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы». – Саратов: «Научная книга», 2008. – С. 130–132. – ISBN 978-5-9758-0745-8.

2. *Старцев А.С., Попов И.Ю.* Технологические недостатки процесса провеивания зерна в комбайнах [текст] // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 120-й годовщине со дня рождения Н.И. Вавилова. – Ч. 3. – Саратов: «Научная книга», 2007. – С. 215-216. – ISBN 978-5-9758-0679-6.

3. Пат. на полезную модель 133757 Российская Федерация, МПК B02B1/00. Универсальное решето [текст] / Демин Е. Е., Старцев А. С., Серебряков А. А.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова». – № 2012157458/13; заявл. 26.12.2012; опубл. 27.10.2013, Бюл. № 30. – 1 с.

© А.А. Серебряков, 2014

УДК 69.059

М.А. Староверов, В.И. Ефремов, Т.В. Варламова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЖИЛОГО ДОМА ПО УЛИЦЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ В ГОРОДЕ САРАТОВЕ

В статье выполнен анализ конструктивных особенностей и технического состояния жилого дома по ул. Ленинградской в Заводском районе Саратова. Определен физический износ здания по внешним признакам повреждений и дефектов и по нормативному сроку службы.

Ключевые слова: здание, техническое состояние, долговечность.

Среди жилой застройки послевоенного периода в Заводском районе Саратова выделяются здания, архитектура которых напоминает западноевропейскую. Эти жилые дома имеют высоту до 3 этажей, отличаются наличием эркера-ризалита на главном фасаде и фронтона над ним, многоступенчатого карниза и горизонтальных поясов на фасадах. Несмотря на длительный срок эксплуатации и наличие на территории застройки высокого уровня грунтовых вод, такие дома в настоящее время находятся в удовлетворительном состоянии, удобны и комфортны для проживания.

При выполнении студенческой научной работы нами был проведен анализ конструктивных особенностей и оценка эксплуатационной надежности жилого дома, расположенного по улице Ленинградской в Заводском районе г. Саратова [1].

Трехэтажных жилой дом по ул. Ленинградской в плане имеет «П»-образную форму; по лицевому фасаду устроены эркеры (рис. 1), со сторо-

ны двора – балконы. В здании имеется подвал глубиной 2,5 м и чердак. Фундаменты под несущие стены ленточные бетонные. Грунты основания представлены четвертичными песками и суглинками. Стены выполнены из шлакобетонных блоков длиной около 300 мм, уложенных на цементном растворе; толщина стен составляет 400 мм. Перекрытие над подвалом монолитное железобетонное, междуэтажные и чердачного перекрытия деревянные. Стропильная система висячего типа с повышенной затяжкой выполнена из бревен диаметром до 260 мм (рис. 2). Крыша скатная с фронтонами, кровля металлическая.

Рис. 1. Общий вид здания по ул. Ленинградской

Рис. 2. Деревянная стропильная система с повышенной затяжкой

Своеобразное архитектурное решение здания объясняется тем, что в послевоенный период застройка разрушенных районов велась, как правило, по проектам ленинградских архитекторов. Эркеры являются характерным элементом ленинградских (ранее – петербургских) домов и служат для того, чтобы избежать просматривания квартир в зданиях, расположенных параллельно вдоль узких улиц.

Для кладки стен надземной части здания использовался новый для того времени строительный материал – шлакобетон.

Применение шлакобетона для строительства связано с тем, что в 1934 г. была введена в эксплуатацию Саратовская ТЭЦ-1, расположенная в северно-восточной части Заводского района города Саратова. ТЭЦ-1 первоначально использовала отходы деревообрабатывающих предприятий и гидролизного завода для получения тепла и обеспечения паром и горячей водой Октябрьского и Заводского районов города.

Отходы с ТЭЦ-1 в виде шлака утилизировались десятками тонн. Но после Великой Отечественной войны, в период интенсивного восстановления народного хозяйства, для снижения стоимости бетонных блоков и кирпича шлаки начали добавлять в состав бетонной смеси. Полученный шлакобетон оказался экономичным, эффективным стеновым материалом с высокими теплоизоляционными свойствами. Невысокая прочность шлакоблоков позволяла возводить здания стеновой конструкции лишь высотой до 3 этажей.

В отличие от кладки из силикатного кирпича, кладка из шлакоблоков на цементном растворе не теряет прочность во влажной среде. Этим объясняется долговечность исследуемого здания.

Для обеспечения долговечности здания, построенного на склонных к заболачиванию грунтах, большое значение имеет конструкция подземной части. Стены подвальной части исследуемого здания утолщенные из бетонных блоков, перекрытие монолитное железобетонное (рис. 3). Совместная работа стен и перекрытия над подвалом обеспечивает повышение жесткости и снижение деформативности здания [2, 3].

Рис. 3. Железобетонное перекрытие над подвалом

Долговечность здания объясняется отчасти и высоким качеством строительства; по информации старожилов, в строительстве участвовали военнопленные Великой Отечественной войны.

При фактическом сроке службы здания 68 лет и нормативном сроке службы 80 лет (здание с каменными стенами и деревянными перекрытиями) физический износ, определенный по нормативному сроку службы, составляет:

$$И_{\%} = 100 \times ФС/НС = 85\ \%.$$

Фактический физический износ здания, определенный по внешним признакам повреждений и дефектов [4], составляет 37 %.

Снижение физического износа, на наш взгляд, объясняется конструктивным решением здания, качеством строительных материалов и работ, а также надлежащими условиями эксплуатации конструкций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 53778-2010. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния : национальный стандарт РФ / утв. и введ. в действ. Приказом Федер. агент. по технич. регулир. и метрол. от 25.03.2010 № 37-ст. – М., Стандартинформ, 2010.

2. Исследование деформативности зданий на просадочных грунтах / Т.В. Варламова, В.П. Гамаюнов, К.У. Денисова, К.С. Голик // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2014. – № 1(6). – С. 14–19.

3. *Гамаюнов В.П., Варламова Т.В*. Исследование надежности здания саратовской филармонии в процессе реконструкции // Научная жизнь. – 2013. – № 6. – С. 65–68.
4. ВСН 53-86(р). Правила оценки физического износа жилых зданий. – М., Госгражданстрой, 1988.

© М.А. Староверов, В.И. Ефремов, Т.В. Варламова, 2014

УДК 631.2.631.22.01

А.С. Старцев, Е.Н. Чернова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОЧИСТКИ КЛЕТКИ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ СКРЕБКОМ-ОЧИСТИТЕЛЕМ

В статье приводятся выбранные факторы оптимизации для исследования работы скребков-очистителей при очистке ленты транспортера клетки для содержания животных. Также, определены уровни варьирования выбранных факторов оптимизации.

Ключевые слова: клетка для содержания животных, скребок-очиститель, критерий оптимизации, факторы оптимизации, экскременты, навоз, лента транспортера, чистота ленты, прямой скребок-очиститель, угловой скребок-очиститель, угол наклона ленты к горизонту, линейная скорость движения ленты, угол установки, угол раструба

Увеличение поголовья крупного рогатого скота в России является важной задачей, имеющей хозяйственное значение. Начиная с 2005 г., производство животноводческой продукции в России постепенно увеличивается [1]. Наряду со строительством новых ферм идет реконструкция старых с оснащением их современным оборудованием, позволяющим механизировать и автоматизировать трудоемкие процессы [1].

Создание крупной животноводческой базы страны затруднительно без хороших генетических ресурсов животноводства, развитие которого, в первую очередь требует повышения качества выращивания молодняка КРС.

Следует отметить, что при выращивании телят, в основном применяется ручной труд. Одним из важных условий содержания молодняка КРС и снижения вероятности его падежа является своевременная и качественная очистка подстилок или пола клеток для содержания от экскрементов. Операции по уборке станков (клеток) от навоза (кал, моча, подстилка) проводится 1–3 раза в сутки, и соответственно, затрудняют труд оператора, вызывают стресс у животных, что в дальнейшем негативно сказывается на приросте живой массы теленка и его полноценном развитии [2, 3, 4].

Содержание телят в индивидуальных клетках позволяет избежать в какой-то степени контакты с условно-патогенной микрофлорой, и друг с другом,

что также может способствовать распространению инфекций. Нежелательно применять металлические клетки, так как они являются хорошим проводником тепла, что приводят к большим его потерям телятами [3, 4].

Очистка клетки должна предусматривать автоматическое удаление загрязненной части ленты транспортера из-под теленка и дальнейшую её очистку, которая предусматривает удаление с ленты основной части кала скребком и мойку ленты с подачей дезинфицирующего раствора. Экскременты, удаляемые с ленты, направляются в транспортер удаления навоза.

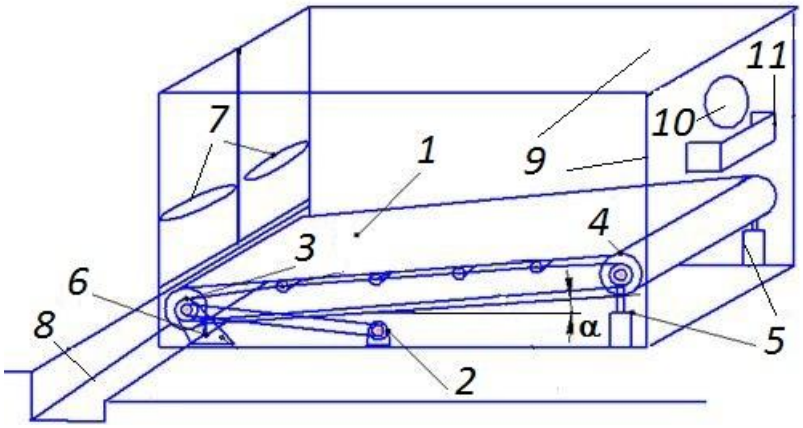


Рис. 1. Клетка для содержания животных: 1 – подвижная лента; 2 – электродвигатель; 3 – ведущий валик; 4 – ведомый валик; 5 – домкраты; 6 – скребок-очиститель; 7 – средства-побудители воздействия; 8 – навозоуборочный канал, 9 – боковые стенки; 10 – отверстие для головы; 11 – кормушка; α – угол наклона ленты к горизонту

Пол клетки выполнен в виде транспортера-коврика *1*, лента которого может перемещаться с помощью электродвигателя *2* на валиках *3*, *4*. С ведущим валиком *3* связан вал электродвигателя *2* привода транспортера ленты-коврика. В отличие от известных устройств в данной клетке валик *4* закрепленный на раме пола клетки вместе с лентой транспортера может устанавливаться под определенным углом к горизонту с помощью домкратов *5*. Под лентой транспортера установлен скребок-очиститель *6* для очистки ленты транспортера от навоза. На задней стенке клетки установлены средства *7* воздействия на животных, побуждающих их к движению. В полу производственного помещения имеется навозоуборочный канал *8*, по которому навоз выводится за его пределы. В клетке также предусмотрены боковые стенки *9* для ограничения движения теленка, отверстие для головы *10* на период кормления животного и кормушка *11*.

При включении электродвигателя *2* обеспечивается движение ленты – коврика транспортера с заданной скоростью. Очистка ленты происходит посредством скребка-очистителя *6*, при этом экскременты теленка попадают в навозоуборочный канал *8* и выводится из помещения существующими средствами уборки.

Для решения задач, поставленных в ходе научно-исследовательской работы планировались исследования, выполняемые методом многофакторного эксперимента [5, 6].

За критерий оптимизации был выбран показатель качества работы скребка-очистителя – чистота ленты *S*.

За основной фактор оптимизации была принята форма скребка. Исходя из конструктивных особенностей клетки целесообразно исследовать скребок-очиститель, имеющий прямую форму (рис. 2), и угловую форму (рис. 3).

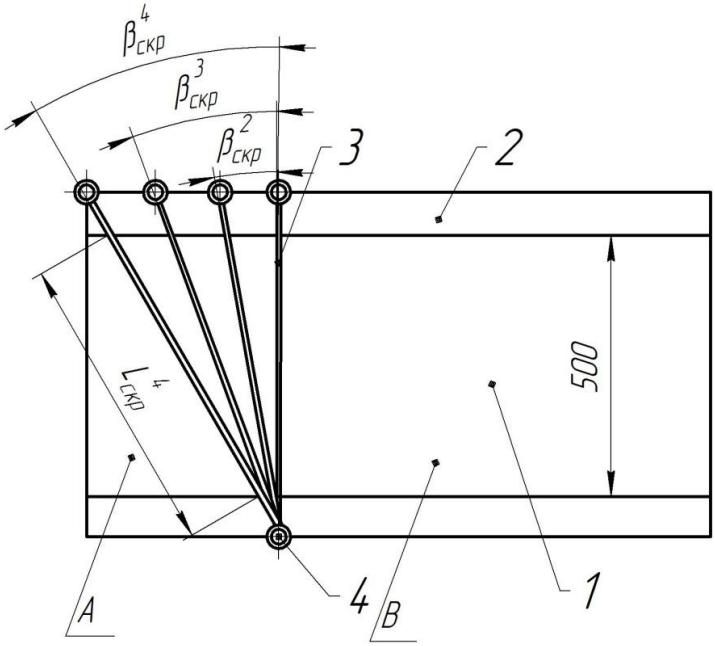


Рис. 2. Прямая форма скребка-очистителя:
***1* – лента транспортера; *2* – рама установки; *3* – скребок-очиститель;**
***4* – фиксатор; *A* – зона очистки ленты скребком;**
***B* – зона очистки ленты дезинфицирующим раствором**

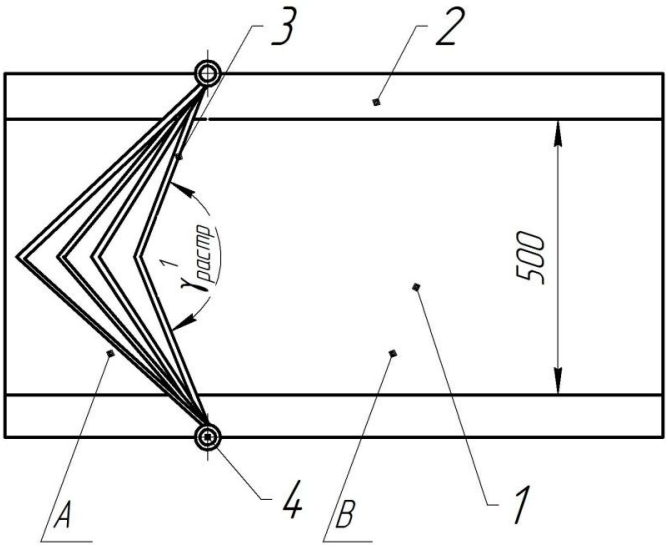


Рис. 3. Угольная форма скребка-очистителя:
***1* – лента транспортера; *2* – рама установки; *3* – скребок-очиститель;**
***4* – фиксатор; *A* – зона очистки ленты скребком;**
***B* – зона очистки ленты дезинфицирующим раствором**

Следующим по значимости фактором оптимизации будет являться угол установки скребка-очистителя к плоскости перпендикулярной плоскости ленты $\beta_{скр}$ (рис. 2). Причем, с увеличением величины угла $\beta_{скр}$ пропорционально ему будет возрастать длина скребка-очистителя $L_{скр}$.

Также, при исследовании угольной формы скребка следует задаться углом раствора скребка $\gamma_{растр}$, который целесообразно задать четырьмя шагами варьирования.

Физический смысл установки скребка обусловлен большей или меньшей вероятностью прохождения остатков экскрементов в пространстве между острием скребка и поверхностью ленты.

Следующий по значимости фактор – угол установки лезвия скребка к горизонтальной плоскости ленты τ (рис. 4). Следует отметить, что в этом случае τ будет иметь место только для скребка прямой формы.

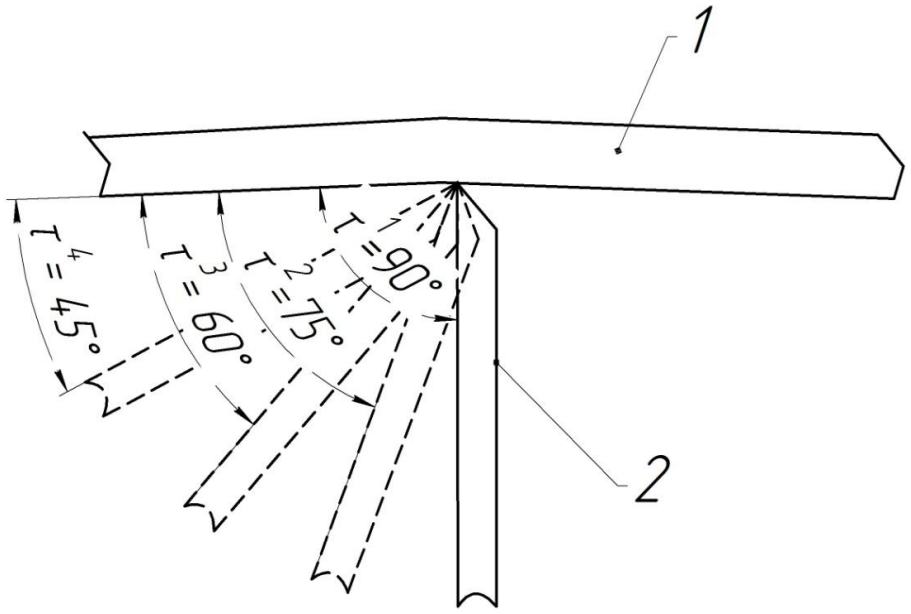


Рис. 4. Угол установки лезвия скребка к горизонтальной плоскости ленты: *1* – лента транспортера; *2* – скребок прямой формы

Следующим фактором была выбрана линейная скорость движения ленты $\upsilon_{лен}$. При перемещении экскрементов, его большая часть $m_{экс}$ под воздействием силы тяжести и усилия на ленте сбрасывается с ведущего валика. На ленте остается фрагмент экскрементов, который взаимодействует со скребком. Варьирование скорости ленты $\upsilon_{лен}$ способно влиять на изменение массы экскрементов $m_{экс}$, сбрасываемых с нее, и соответственно, на увеличение или уменьшение массы фрагмента экскрементов $m_{фраг}$.

Выбор вторичных факторов, влияющих на значение основных, определяющих оптимальные параметры скребка при очистке ленты транспортера, осуществлялись на основе проведенных исследований, собственных наблюдений и литературных источников.

Так было установлено, что на сброс экскрементов с ленты способен влиять угол наклона ленты α к горизонту (рис. 1).

Сравнительная оценка и анализ выбранных факторов оптимизации позволяют определить конструктивные и режимные параметры скребка-очистителя, способствующие наиболее качественной очистке ленты транспортера клетки от экскрементов.

Для проведения исследований были назначены: форма скребка-очистителя: прямая и угольная – качественные факторы.

Угол установки прямого скребка-очистителя к плоскости, перпендикулярной плоскости ленты $\beta_{скр}$: 10; 20; 30; 40º. Принимаем шаг варьирования равный 10º.

В этом случае, как было изложено выше, увеличение угла $\beta_{скр}$ приводит к увеличению длины скребка-очистителя $L_{скр}$. Однако, с учетом того, что по технологии работы после очистки ленты от экскрементов следует ее мойка, то увеличение длины скребка-очистителя $L_{скр}$ может привести к невозможности установки моечного устройства.

Угол раструба угольного скребка-очистителя $\gamma_{скр}$: 135; 120; 105 и 90º. Принимаем шаг варьирования равный 15º (рис. 4).

Угол установки лезвия скребка к горизонтальной плоскости ленты τ: 90; 75; 60; 45º. Шаг варьирования принимаем 15º.

Угол наклона ленты транспортера к горизонту α, x_5 (рис. 1): 5; 10; 15 и 20º. Шаг варьирования 5º.

Линейная скорость движения ленты 0,2; 0,3; 0,4; 0,5 $\upsilon_{лен}$, м/с. Шаг варьирования 0,1 м/с.

Планируемые лабораторные исследования позволят определить оптимальные значения выбранных факторов, при которых чистота ленты после прохождения ей зоны *A* будет максимальна.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Балакирев Н.А*. Агропромышленный комплекс: проблемы и пути решения [Текст] // Вестник ОрелГАУ. – 2008. – № 14. – Т.5. – С. 30–31. ISSN: 2223-4802.

2. *Овчинников А.А., Чернова Е.Н.* Ресурсосберегающая клетка для содержания животных [Текст] // Проблемы экономичности и эксплуатации двигателей внутреннего сгорания. – 2010. – № 22. – С. 83–84.

3. Пат. 75135 Российская Федерация, МПК А 01К 29/00. Клетка для содержания животных [Текст] / Шкуратов А. В., Овчинников А. А., Чернова, Чугунова Ю. О.; заявитель и патентообладатель Саратовский ГАУ имени Н. И. Вавилова. – № 2008109328/22; заявл. 11.03.2008; опубл. 27.07.2008, Бюл. № 21. – 1 с.

4. Пат. 81039 Российская Федерация, МПК А 01К 29/00. Клетка для содержания животных [Текст] / Овчинников А. А., Шкуратов А. В., Ерошенко Г. П., Чернова Е. Н.; заявитель и патентообладатель Саратовский ГАУ имени Н. И. Вавилова. – № 2008140456/22; заявл. 13.10.2008; опубл. 10.03.2009, Бюл. № 21. – 1 с.

5. *Литтл Т.М., Хиллз Ф.Д*. Сельскохозяйственное опытное дело[Текст]. Планирование и анализ / пер. с англ. Б.Ф. Кирюшина под ред. и с предисловием Д.В. Васильевой. – М. : Колос, 1981. – 320 с.

6. *Сафронов В.В*. Основы системного анализа: методы многовекторной оптимизации и многовекторного ранжирования [Текст]. – Саратов: Научная книга, 2009. – 329 с.

© А.С. Старцев, Е.Н. Чернова, 2014

УДК 631.2.631.22.01

А.С. Старцев, Е.Н. Чернова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов.

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАВОЗА, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ ЛЕНТЫ КЛЕТКИ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ

В статье приводятся данные по составу свежего навоза и физико-механические свойства навоза: влажность, плотность, коэффициент трения по стали.

Ключевые слова: навоз, состав навоза, физико-механические свойства навоза, клетка для содержания животных, скребок-очиститель.

Навоз представляет собой органическое вещество, состоящее из выделений животных (кал, моча) и подстилки. В состав навоза входят все питательные вещества, необходимые для полноценного развития растений. Исследования показывают, что на повышение урожайности сельскохозяйственных культур, особенно в Нечерноземной зоне, влияет количество и качество вносимого на поля навоза.

Положенные нормы внесения навоза – 20–30 т/га обеспечивают общую прибавку урожая, равную (при пересчете на зерно) 20–30 ц/га [1]. На состав навоза оказывает влияние количество и качество потребляемых кормов. Так, чем больше животное потребляет сочных кормов, тем выше влажность навоза. С увеличением потребления концентрированных кормов возрастает содержание в навозе азота и фосфора [1].

Таблица 1

Состав свежего навоза в зависимости от вида животных и подстилки

Состав и части навоза	На соломенной подстилке					На торфяной подстилке	
	смешанный	коров	лошадей	овец	свиней	коров	лошадей
Вода	75,0	77,3	71,3	64,6	72,4	77,5	67,0
Органические вещества	21,0	20,3	25,4	31,8	25,0	–	–
Азот общий	0,50	0,45	0,58	0,83	0,45	0,60	0,80
Азот аммиачный	0,15	0,14	0,19	–	0,20	0,18	0,28
Фосфор (P_2O_5)	0,25	0,23	0,28	0,23	0,19	0,22	0,25
Калий (K_2 O)	0,60	0,50	0,63	0,67	0,60	0,48	0,53
Кальций (Ca O)	0,35	0,40	0,21	0,33	0,18	0,45	0,44
Магний (MgO)	0,15	0,11	0,14	0,18	0,09	–	–

Физико-механические свойства навоза способны влиять на качество очистки от него мест для содержания скота, рабочих органов погрузчиков,

транспортеров навоза. Поэтому физико-механические свойства навоза имеют практический интерес при проектировании машинных технологий очистки клеток для содержания животных от экскрементов, процессов погрузки-выгрузки навоза.

Вязкость навоза способна влиять на качество очистки транспортеров. И соответственно, определяет выбор материала очистительных скребков, их геометрическую форму, размеры и количество. Также от вязкости навоза зависит содержания части экскрементов на ленте, что способно влиять на расход воды при последующей мойке ленты или обработке ее дезинфицирующим раствором [3].

Так, например, вязкий навоз, имеющий влажность 86–92 % может перемещаться самотеком по специальным каналам [2].

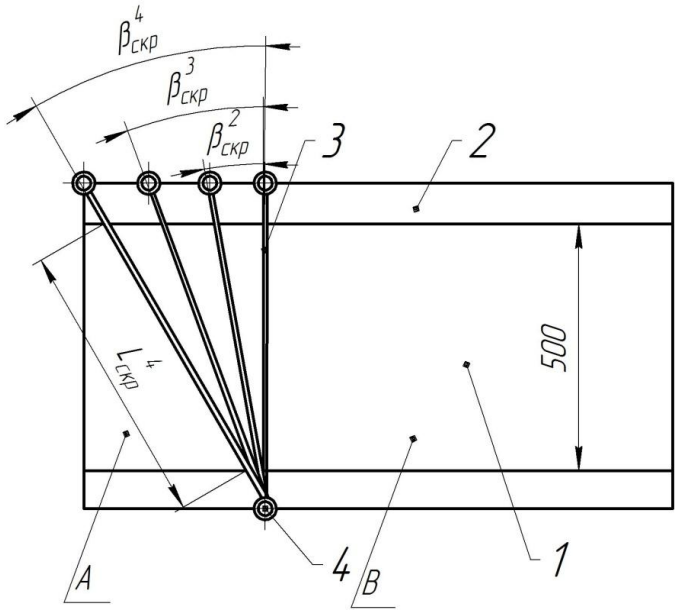
К основным физико-механическим свойствам навоза, влияющим на качество очистки лент для его перемещения, рабочих органов погрузочно-разгрузочных механизмов следует отнести: влажность, плотность, коэффициент трения по стали [4, 5].

Таблица 2

Физико-механические свойства навоза

Навоз перепревший	Влажность, %	Плотность, кг/м^3	Коэффициент трения по стали
	35–65	820–980	0,84

Физический смысл физико-механических свойств навоза имеет значение при очистке ленты транспортера клетки для содержания телят скребком-очистителем (рис.).



Скребок-очиститель клетки для содержания животных:
***1* – лента транспортера; *2* – рама установки; *3* – скребок-очиститель; *4* – фиксатор; *A* – зона очистки ленты скребком; *B* – зона очистки ленты дезинфицирующим раствором; $\beta_{скр}$ – угол установки скребка; $L_{скр}$ – длина скребка-очистителя**

Так физико-механические свойства навоза (табл. 2) способны влиять на выбор режимно-конструктивных параметров скребка-очистителя, а именно на угол установки скребка к плоскости, перпендикулярной плоскости ленты $\beta_{скр}$, и соответственно, на длину скребка-очистителя $L_{скр}$.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Смирнов П.М., Муравин Э.А*. Агрохимия [Текст] / 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Колос, 1984. – 304 с.

2. Свойства навоза (часть 4) [Электронный ресурс]: Сельское хозяйство для всех. Продукция животноводства. – Режим доступа : http://dlsu.ru/proizvodstvo-produkcii/1905-svoystva-navoza-chast-4.html.

3. Пат. 75135 Российская Федерация, МПК А 01К 29/00. Клетка для содержания животных [Текст] / Шкуратов А. В., Овчинников А. А., Чернова, Чугунова Ю. О.; заявитель и патентообладатель Саратовский ГАУ имени Н. И. Вавилова. – № 2008109328/22; заявл. 11.03.2008; опубл. 27.07.2008, Бюл. № 21. – 1 с.

4. *Демин Е.Е*. Повышение эффективности работы фронтального ковшового погрузчика органических удобрений [Текст]: дисс. На соиск. Учен. степ. Канд. техн. наук (05.20.01) [Текст]: – Саратовский институт механизации сельского хозяйства. – Саратов, 1989. – 184 с.

5. *Хитрова Н.В*. Повышение эффективности погрузки органических удобрений погрузчиком непрерывного действия и обоснование параметров шнекофрезерного питателя [Текст]: дис. на соиск. учен. степ. канд. тех. наук (05.20.01). – Саратовский ГАУ. – Саратов, 1997. – 168с.

©А.С. Старцев, Е.Н. Чернова , 2014

УДК 631:362.7

Д.А. Ткаченко
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, Ульяновск

О ЗАТРАТАХ ТЕПЛОТЫ ПРИ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИИ ЗЕРНА

Предложена конструкция установки контактного типа для обеззараживания зерна. Приведены механизм контактного способа подвода теплоты при обеззараживании зерна и уравнение теплового баланса.

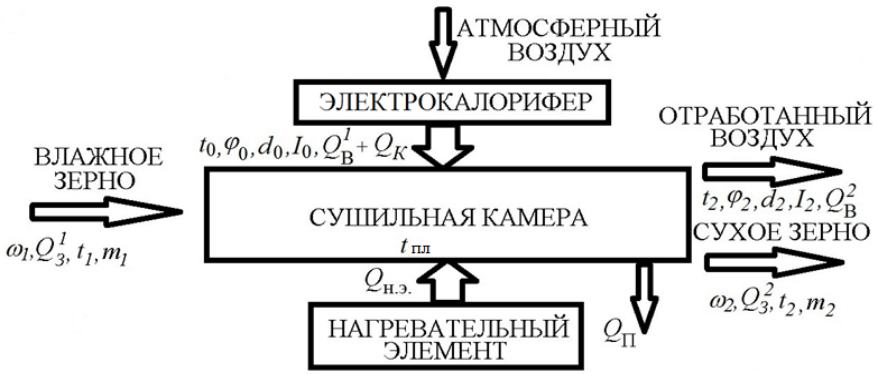
Ключевые слова: зерно, термическое обеззараживание зерна, теплота.

Для зерноперерабатывающей промышленности первостепенное значение имеет сокращение потерь и повышение качества зерна на всех этапах его послеуборочной обработки и хранения. Для снижения потерь при хранении и повышения качества зерна в 90 % случаев необходимо проводить его обеззараживание [1, 2].

Применение серийно выпускаемых промышленностью высокопроизводительных средств механизации с большой пропускной способностью нерентабельно в условиях небольших фермерских хозяйств, так как это свя-

зано с большими капитальными вложениями. Кроме того, существующие установки энерго- и металлоемки, имеют высокие затраты теплоты, загрязняют окружающую среду продуктами сгорания топлива, не обеспечивают полного уничтожения вредных насекомых, клещей и микроорганизмов. В связи с этим разработка технических средств сравнительно небольшой пропускной способности, интенсифицирующих процесс обеззараживания зерна является актуальной и важной научно-технической задачей.

Принцип действия предложенной новой конструкции установки для обеззараживания зерна (рис.) [3] основан на контактном способе передачи теплоты при перемещении зерна в единичном слое. Термическое обеззараживание зерна в предложенной установке происходит в теплоизолированном кожухе, что обеспечивает сокращение потерь теплоты и повышает энергетическую эффективность процесса.



Механизм подвода теплоты при обеззараживании зерна

Механизм термического обеззараживания в предложенной установке контактного типа происходит следующим образом [4, 5].

В установку поступает зараженное зерно с параметрами:

T_1 – температура, °С;

ω_1 – влажность, %;

G_1 – массовая подача, кг/с;

Q_3^1 – количество теплоты, поступающей вместе с подаваемым в установку влажным зерном, Дж.

Нагревательные элементы нагревают греющую пластину в установке до рабочей температуры $t_к$, передавая ей при этом теплоту $Q_{н.э.}$.

Одновременно в установку подают атмосферный воздух с начальными параметрами:

t_0 – температура, °С;

φ_0 – влажность, %;

d_0 – влагосодержание кг/кг;

I_0 – удельная энтальпия;

Q_B^1 – количество теплоты, поступающей в установку вместе с атмосферным воздухом, Дж.

В калорифере к воздуху подводится теплота Q_K, в результате чего воздух нагревается и поступает в сушильную камеру с параметрами: t_1, φ_1, d_1, I_1, $Q_B^1+Q_K$.

В процессе обработки подаваемого зерна в установке происходят процессы тепломассообмена, в результате которых нагреваются зерно, вредные насекомые, клещи и микроорганизмы. При этом зерно теряет излишки влаги, и выходит из установки с параметрами: t_2; ω_2; G_2; Q_3^2, а все вредители погибают.

Нагретый воздух отдает часть приобретенной в калорифере теплоты обрабатываемому зерну, поглощает образовавшиеся водяные пары. После этого воздух удаляют из установки с параметрами: t_2, φ_2, d_2, I_2, Q_B^2.

Тепловой баланс процесса обеззараживания зерна характеризует основное уравнение тепло- и влагообмена при контактном способе передачи теплоты зерну в предложенной установке

$$\lambda_э \frac{t_{гр.ср} - t_з}{h_к} + \alpha_{конв}(t_в - t_з) - c\rho_0 R_v \frac{dt}{d\tau} - rj = 0, \quad (1)$$

Где: $\lambda_э$ – эквивалентный коэффициент теплопроводности, Дж/(м·с·°С);

$t_{гр.ср}$ – средняя температура греющей поверхности, °С;

$t_з$ – температура зерна, °С;

$h_к$ – толщина контактного слоя, м;

$\alpha_{конв}$ – коэффициент теплообмена между воздухом и зерном, Дж/(м^2·с·°С);

$t_в$ – температура воздуха, °С;

c – удельная теплоемкость обрабатываемого зерна, Дж/(кг·°С);

ρ_0 – плотность сухого зерна, кг/м^3;

R_v – отношение объема сухого зерна к площади поверхности влажного зерна, м;

τ – время обработки зерна, с;

r – удельная теплота парообразования, Дж/кг;

j – поток влаги внутри зерна, кг/(м^2·с).

Таким образом, зная механизм контактного способа подвода теплоты при обеззараживании зерна в предложенной установке можно снизить потери теплоты и сократить затраты энергии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Курдюмов В.И., Карпенко Г.В., Павлушин А.А., Сутягин С.А.* Тепловая обработка зерна в установках контактного типа. – Изд.: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. – С. 290.

2. *Курдюмов В.И., Павлушин А.А., Сутягин С.А*. Устройство для сушки зерна. Патент РФ на изобретение № 2465527. Опубл. 27.10.2012 г., Бюл № 30.

3. *Курдюмов В.И., Павлушин А.А.* Тепловая обработка зерна в установках контактного типа. – Изд.: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. – С. 290.

4. *Сутягин С.А.* Исследование параметров и режимов работы установки для тепловой обработки зерна. / Дисс. на соис. уч. степ. канд. тех. наук. – Уфа, 2012.

5. *Сысоев Д.П., Фролов В.Ю., Каширский А.В.* Измельчитель замоченного зерна сои. // Эффективное животноводство. – № 5. – 2012. – С. 66.

© Д.А. Ткаченко, 2014

УДК 631.3:629.119.5

В.Н. Хабардин, М.В. Чубарева, Н.О. Шелкунова, Т.Л. Горбунова, С.С. Луговнин
Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, г. Иркутск

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ МАШИН

Существующие технологии выполнения сливных операций при техническом обслуживании тракторов в полевых условиях не исключают возможность попадания технологических жидкостей (масла и топлива) на оператора и в почву. В связи с этим возникает необходимость совершенствования технологии и средств обслуживания машин, а для этого требуется научно обоснованная методика определения их технической и экологической безопасности. В статье рассмотрены основные вопросы соответствующей методики. Техническая и экологическая безопасность представлена как свойство объекта (процесса), используемого (реализуемого) с участием человека. В связи с этим в основу разработки методики положена теория надежности сложных (эрготехнических) технических систем. Отказы системы квалифицированы как независимые случайные события – операции, выполненные с нарушением условий безопасности по причине оператора, машины и средства. Предложен математический аппарат точечного оценивания вероятности безопасности как случайной величины по реализации случайных событий. В целом, такой подход существенно упрощает методику определения безопасности, поскольку практически она сводится к реализации и оценке случайных событий.

Ключевые слова: машина, техническое обслуживание, техническая и экологическая безопасность, техническая система, вероятность, надежность, случайные события.

В настоящее время в сфере эксплуатации машин в сельскохозяйственном производстве, как и в других областях техники, всё большее внимание уделяется исследованиям, направленным на улучшение безопасности труда и окружающей среды. При этом возникает необходимость определения и оценки технической и экологической безопасности различных объектов и технологических процессов, а для этого требуется соответствующая научно обоснованная методика.

Основные термины и определения, принятые в методике.

Сливные операции или операции по сливу рабочих жидкостей при техническом обслуживании (ТО) тракторов – это работы [1], выполняемые при сливе масла из картерных полостей, преимущественно, при его замене в процессе ТО, а также при сливе отстоя топлива из полостей топливных фильтров при их обслуживании.

Безопасность (в общем виде) – это свойство объекта при изготовлении и эксплуатации и в случае нарушения работоспособного состояния не создавать угрозу для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды [2]. С учетом этого, а также принимая во внимание термины и определения по ГОСТ 12.0.002-80 [3], представим техническую и экологическую безопасность как свойство объекта (процесса).

Техническая безопасность – это свойство производственного оборудования или процесса его применения соответствовать требованиям безопасности труда, установленным нормативной документацией.

Экологическая безопасность – это свойство производственного оборудования или процесса его применения соответствовать требованиям охраны окружающей среды, установленным нормативной документацией.

Поскольку безопасность – это свойство объекта (процесса), то в основу разработки методики положим теорию надежности сложных технических систем, реализуемых с участием человека-оператора. В связи с этим методика определения технической и экологической безопасности выполнения сливных операций может быть сведена к методике исследования человеко-машинных (эрготехнических) систем на надежность.

Надежность человеко-машинной системы оценивается вероятностью правильного решения задач, которая, по статистическим данным, определяется соотношением [2]

$$P_{ПР} = 1 - \frac{m_{\text{ош}}}{N}, \qquad (1)$$

где $m_{ош}$, N – соответственно число ошибочно решенных и общее число решаемых задач.

Пусть в уравнении (1) каждая ошибочно решенная задача – это операция ТО по сливу технологической жидкости, процесс проведения которой не отвечает требованиям безопасности труда, установленным нормативной документацией (операция выполнена с проливом жидкости на оператора и в окружающую среду), а общее число решаемых задач – общее число операций ТО по сливу жидкости. Тогда вероятность правильного решения задач $P_{ПР}$ можно принять за вероятность безопасности труда или окружающей среды при выполнении операции, то есть за вероятность того, что в заданном интервале времени (при выполнении обслуживания) не возникнут опасные условия. Исходя из этого и по аналогии с (1) запишем:

$$P_{БО} = 1 - \frac{m_{\text{О}}}{n}, \qquad (2)$$

$$P_{БМ} = 1 - \frac{m_{\text{М}}}{n}, \quad (3)$$

$$P_{БС} = 1 - \frac{m_{\text{С}}}{n}, \quad (4)$$

где $P_{БО}$, $P_{БМ}$, $P_{БС}$ – вероятность безопасности труда и окружающей среды, обусловленная оператором, машиной и средством;

m_O, m_M, m_C – число операций, выполненных с нарушением условий безопасности по причине оператора, машины и средства;

n – общее число операций (объем испытаний) –

$$n = m_O + m_M + m_C. \quad (5)$$

Вероятность безопасности процесса выполнения операции согласно правилу умножения независимых событий [4] будет равна произведению $P_{БО}$, $P_{БМ}$ и $P_{БС}$, что можно записать в виде:

$$P_{БП} = P_{БО} P_{БМ} P_{БС}. \quad (6)$$

Итак, система состоит из трех последовательно соединенных элементов (блоков). При выполнении операции работа каждого элемента направлена на выполнение поставленной задачи – слива жидкости из полости обслуживаемой составной части машины в емкость при отсутствии попадания этой жидкости на оператора и в окружающую среду. Отсюда, безотказная работа элемента или системы в целом – слив жидкости при отсутствии ее попадания на оператора и в окружающую среду, отказ – попадание сливаемой жидкости на оператора и в окружающую среду. При отказе одного элемента отказывает вся система.

Экспериментальные данные: m_O, m_M, m_C – число операций, выполненных с нарушением условий безопасности по причине оператора, машины и средства.

Объекты испытаний: базовые (существующие) и экспериментальные (предлагаемые) сливные устройства.

Условия испытаний – лабораторные.

Методика (технология) испытаний при применении базовых устройств – в соответствии с руководством по эксплуатации на трактор, при использовании экспериментальных устройств – по предварительно разработанной технологической карте на каждый образец.

Объем испытаний n (объем выборки или количество наблюдений, выполненных при применении одного объекта испытаний) можно определить из уравнения [5]

$$n = \left(\frac{u_\alpha \sigma}{\varepsilon} \right)^2, \quad (7)$$

которое при

$$\varepsilon = \delta \bar{x}, \quad (8)$$

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \quad (9)$$

примет следующий вид:

$$n = \left(\frac{u_\alpha V}{\delta}\right)^2, \qquad (10)$$

где u_α – квантиль нормального распределения – в соответствии с доверительной вероятностью α;

σ – среднее квадратическое отклонение;

ε – предельная абсолютная ошибка;

$\bar{x}$ – среднее значение случайной величины;

V – коэффициент вариации;

δ – относительная ошибка.

Для получения нормального распределения случайной величины желательно чтобы $n \geq 100$ [6].

Учет информации – в специальной таблице, в которой фиксируют результаты испытаний при применении каждого объекта.

Нахождение оценок случайной величины (к случайным величинам здесь относятся параметры: $P_{БП}$, $P_{БО}$, $P_{БМ}$ и $P_{БС}$): при точечном оценивании – по формуле [6]:

$$p = \frac{\bar{P} + \frac{\varepsilon_\alpha^2}{2n}}{1 + \frac{\varepsilon_\alpha^2}{n}}, \qquad (11)$$

где p – математическое ожидание события (теоретическая частота);

$\bar{P}$ – опытная частота события;

ε_α – значение аргумента u функции Лапласа Ф(u) при заданной доверительной вероятности α.

Оценка точности определения параметра при принятой достоверности (доверительной вероятности).

Абсолютная ошибка (модуль ошибки) Δ –

$$\Delta = |\bar{P} - p|. \qquad (12)$$

Относительная ошибка δ, % –

$$\delta = \frac{\Delta}{p} 100. \qquad (13)$$

Выводы:

1. Техническая и экологическая безопасность представлена как свойство объекта (процесса), используемого (реализуемого) с участием человека. В связи с этим в основу разработки методики положена теория надежности сложных технических систем.

2. Отказы системы квалифицированы как независимые случайные события – операции, выполненные с нарушением условий безопасности по причине оператора, машины и средства.

3. Предложен математический аппарат точечного оценивания вероятности безопасности как случайной величины по реализации случайных событий.

4. В целом, такой подход существенно упрощает методику определения безопасности, поскольку практически она сводится к реализации и оценке случайных событий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 20793-2009. Тракторы и машины сельскохозяйственные. Техническое обслуживание. – Взамен ГОСТ 20793-86; введ. 2011-05-01. – М. : Стандартинформ, 2011. – 19 с.

2. ГОСТ 12.0.002-80. Система стандартов безопасности труда. Термины и определения. – Взамен ГОСТ 12.0.002-74; введ. 1982-01-01. – М. : Стандартинформ, 2011. – 12 с.

3. *Малафеев С.И., Копейкин А.И.* Надежность технических систем. Примеры и задачи : учеб. пособие. – СПб. : Изд-во «Лань», 2012. – 320 с.

4. *Смирнов Н.В., Дунин-Барковский И.В.* Курс теории вероятностей и математической статистики для технических приложений. – 2-е изд., перераб. – М. : Наука, 1965. – 512 с.

5. Статистические методы обработки эмпирических данных : рекомендации / В.А. Грешников [и др.]. – М. : Изд-во стандартов, 1978. – 232 с.

6. *Щиголев Б.М.* Математическая обработка наблюдений. – 3-е изд., перераб. – М. : Наука, 1969. – 344 с.

***© В.Н. Хабардин, М.В. Чубарева, Н.О. Шелкунова, Т.Л. Горбунова, С.С. Луговнин*, 2014**

УДК 631.314.1

И.А. Шаронов, Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ КАТКОВ

Работа выполнена в рамках гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук МК-1955.2014.8

Выполнен анализ конструкций почвообрабатывающих катков, составлена их классификация и намечены основные направления совершенствования. Разработан почвообрабатывающий каток, применение которого в составе комбинированного агрегата позволяет сократить эксплуатационные затраты на прикатывание почвы и повысить урожайность возделываемых культур.

Ключевые слова: прикатывание, плотность почвы, почвообрабатывающий каток, увеличение урожайности.

В агропромышленном комплексе страны перспективным направлением повышения эффективности производства и переработки продукции растениеводства является внедрение энерго-, ресурсосберегающих технологий и средств механизации для их осуществления [1]. Поэтому разработка новых технических решений и совершенствование существующих приемов является необходимым условием получения экономического эффекта [2].

Прикатывание почвы является важной агротехнической операцией, которая повышает урожайность сельскохозяйственных культур [3]. Его применяют почти во всех почвенно-климатических зонах страны для обеспечения требуемой структуры посевного слоя и улучшения контакта семян с почвой. Это ускоряет поступление влаги к семенам и способствует дружному появлению всходов. Прикатывание снижает потери влаги после предпосевной обработки почвы, а также способствует ее прогреву.

Почвообрабатывающие катки, применяемые в сельскохозяйственном производстве, схожи по характеру воздействия на почву, но различны по конструктивному исполнению и функциональному назначению.

В зависимости от вида воздействия катков на почву выделяют следующие виды катков (рис. 1): уплотняющие, рыхлящие, глыборазрушающие, выравнивающие, формирующие требуемый рельеф почвы и универсальные.

Рис. 1. Классификация почвообрабатывающих катков

К уплотняющим каткам можно отнести гладкий водоналивной каток (рис. 2), который предназначен для повышения плотности верхнего слоя почвы и разрушения крупных почвенных комков до или после посева. Каток выполнен в виде цилиндра с возможностью регулировки давления на почву.

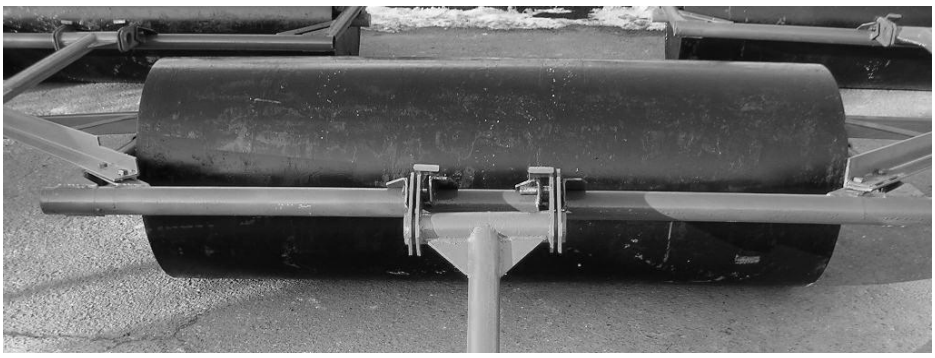


Рис. 2. Каток гладкий водоналивной

Для выравнивания поверхности почвы используют каток (рис. 3), состоящий из двух закрепленных на раме рабочих органов, выполненных в виде усеченных конусов. Большее основание каждого рабочего органа выполнено вогнутым, а меньшее – выпуклым. При движении каток уплотняет и выравнивание поверхность почвы. Однако этот каток плохо разрушает комки почвы, так как вдавливает их в верхний слой почвы и образует твердую почвенную корку после прикатывания влажных почв.

Для рыхления почвы применяют кольчато-зубчатые (рис. 4, *а*) и кольчато-шпоровые (рис. 4, *б*) катки. После обработки этими катками на поверхности поля образуется мульчированный слой почвы, что способствует сохранению влаги. Данные катки не обеспечивают требуемой степени измельчения почвенных глыб и комьев, а также требуемой плотности почвы в зоне расположения семян. Это снижает качество обработки почвы, что негативно сказывается на формировании урожая возделываемых культур.

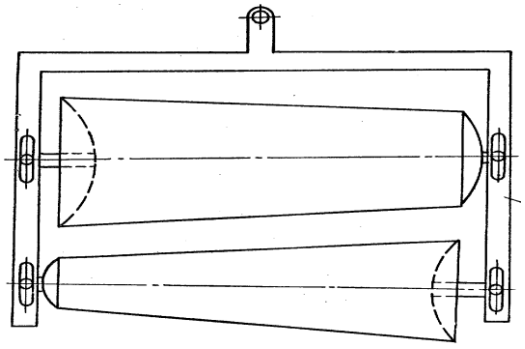
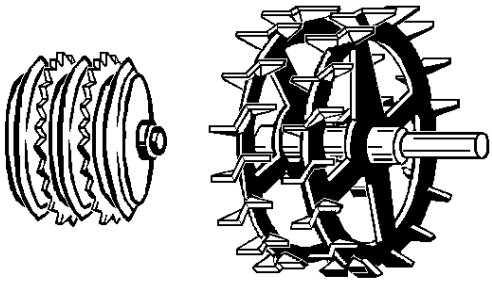


Рис. 3. Конический каток для выравнивания поверхности почвы



а *б*

Рис. 4. Катки для рыхления почвы:
***а* – кольчато-зубчатый; *б* – кольчато-шпоровый**

К глыборазрушающим каткам можно отнести каток (рис. 5), состоящий из дисков, размещенных на оси. На дисках соосно установлены зубчатые планки. Каждая из планок имеет с наружной стороны ряд прорезей и зубцов, отогнутых в сторону от прорези. Каток в процессе работы интенсивно крошит комки, а также перемешивает почву, что способствует ее иссушению.

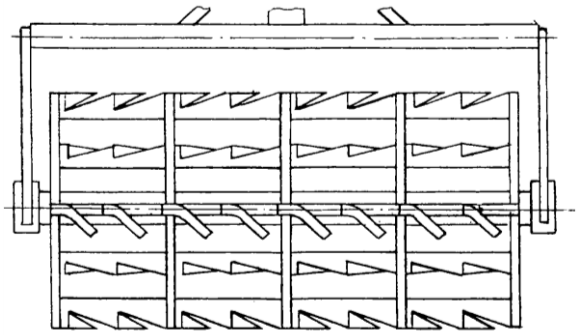


Рис. 5. Планчатый глыборазрушающий каток

Почвообрабатывающие катки, формирующие рельеф, делят по форме образуемого профиля поверхности почвы на четыре группы: гребнеобразующие, лункообразующие, формирующие волновой рельеф, бороздообразующие.

Гребнеобразующий способ прикатывания почвы предусматривает формирование уплотненных почвенных гребней. Для формирования уплотненного гребня используют гребнеобразующие катки, например, каток (рис. 6), который работает в составе агрегата Rumptstad фирмы Kolnag. Недостатком этого агрегата является отсутствие регулировок, позволяющих обеспечить требуемое давление катка на почву, в результате чего плотность в гребне не оптимальна. Кроме этого формирование гребня с помощью такого катка способствует образованию почвенной корки.

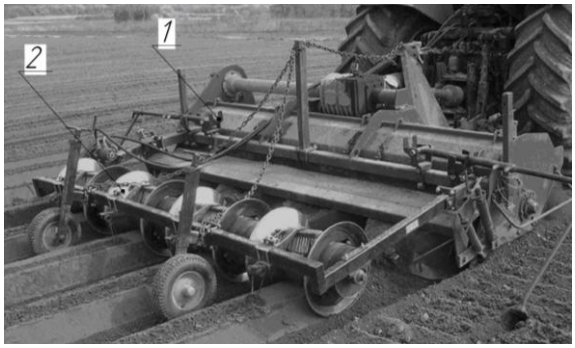


Рис. 6. Роликовый грядообразователь Rumptstad
1 – культиватор; 2 – грядообразующий каток

Часто применяется противоэрозионная обработка почвы, которая предусматривает формирование лунок для улучшения водно-воздушного режима почвы. Для образования лунок применяют звездчатый каток (рис. 7).

Однако многие из сформированных лунок сразу после образования их катком разрушаются вследствие осыпания почвы.

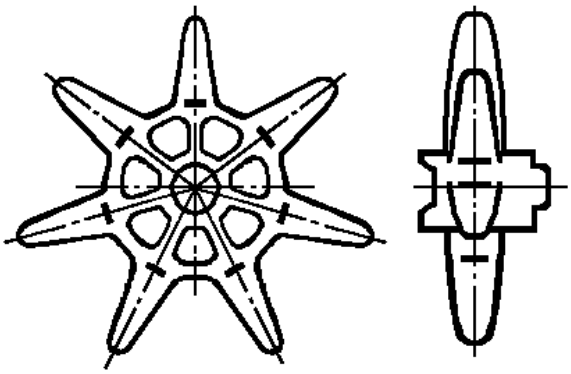


Рис. 7. Диск звездчатого катка

Формирование волнового рельефа почвы в процессе обработки почвы обеспечивает наличие градиентов температуры и освещенности. Это способствует увеличению степени разнокачественности растений в период их осенней подготовки к зиме и в последующем благоприятно сказывается на их выживании и формировании высокого урожая. Для реализации способа применяют каток (рис. 8), который выполнен в виде металлического цилиндра, на поверхности которого имеются выступы. Выступы выполнены в виде полуцилиндров. Недостатками катка являются низкое качество обработки вследствие сдвига почвы перед выступами, что приводит к изменению глубины заделки семян и, как следствие, – ухудшению их всхожести, а также возникновение ударных нагрузок от действия выступов на почву при перекатывании катка, что способствует переуплотнению почвы в зоне контакта выступов с почвой.

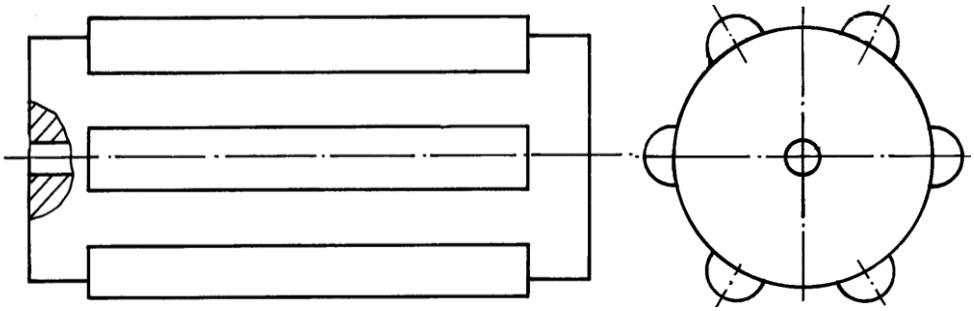
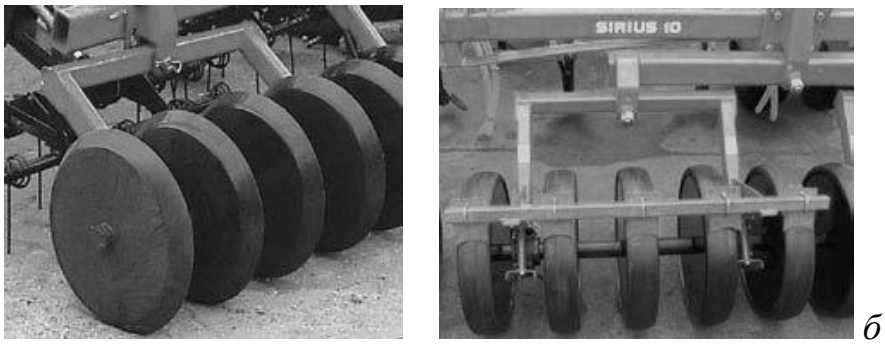


Рис. 8. Каток для формирования волнового рельефа поверхности почвы

При обработке почвы с формированием борозды, способствующей повышению влажности почвы и снижению температуры в зоне расположения семян, используют прикатывающие катки с клиновидными металлическими дисками (рис. 9, *а*) или с ровными резиновыми шинами для рядового посева (рис. 9, *б*). Такой прием обработки почвы используют в засушливых природно-климатических зонах с неоднородным количеством влаги в почве.



а *б*

Рис. 9. Катки для формирования борозд
***а* – каток с клиновидными дисками; *б* – каток с резиновыми шинами**

Универсальные катки позволяют устранить ряд выше указанных недостатков и совместить в себе несколько приемов воздействия на почву. Это дает возможность повысить качество обработки почвы и заменить некоторые почвообрабатывающие орудия с разными принципами воздействия на почву одним многофункциональным катком. С учетом изложенного выше нами разработан универсальный каток [4], применение которого в составе комбинированного агрегата улучшает качество обработки почвы. Каток (рис. 10) выполнен в виде пустотелого цилиндра *1* с равномерно расположенными по окружности планками *2*. Планки *2* установлены по винтовой линии и соединяют вертикальные диски *3*, установленные на оси *4*. Каток снабжен креплениями *5* для соединения с почвообрабатывающим агрегатом. Внутри пустотелого цилиндра *1* установлен гладкий цилиндр *6*, диаметр которого меньше радиуса пустотелого цилиндра *1*. Оси цилиндров расположены параллельно друг другу. Ось *7* гладкого цилиндра *6* закреплена на оси *4* пустотелого цилиндра *1* посредством поводков *8* и подшипниковых узлов *9*. Гладкий цилиндр *6* установлен с возможностью свободного вращения вокруг своей оси *7*.

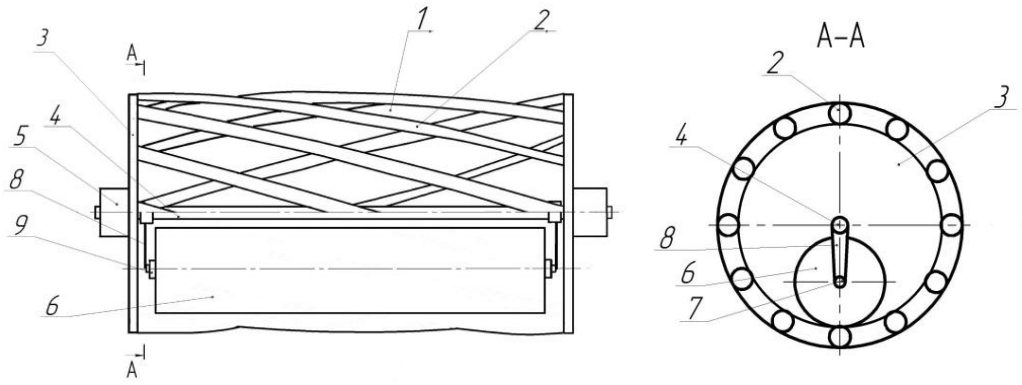


Рис. 10. Почвообрабатывающий каток (обозначения в тексте)

Почвообрабатывающий каток работает следующим образом. В процессе движения катка комки почвы, лежащие на поверхности, интенсивно крошатся планками. Комки, не попавшие в зону действия планок, попадают между

ребрами во внутреннее пространство пустотелого цилиндра. Гладкий цилиндр разбивает попавшие внутрь пустотелого цилиндра почвенные комки.

Таким образом, разработанный почвообрабатывающий каток выравнивает и мульчирует поверхность почвы, уплотняет ее нижние слои, а также интенсивно крошит крупные комки. Применение разработанного катка в составе комбинированных агрегатов позволяет с низкими затратами обеспечить требуемое качество обработки почвы для культур, высеваемых гладким способом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Курдюмов В.И., Павлушин А.А., Карпенко Г.В., Сутягин С.А.* Тепловая обработка зерна в установках контактного типа. – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – 290 с.

2. *Курдюмов В.И., Зыкин Е.С.* Энергосберегающие средства механизации гребневого возделывания пропашных культур // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2013. – № 1(21). – С. 144–149.

3. *Курдюмов В.И., Зыкин Е.С.* К обоснованию угла атаки плоского диска рабочего органа гребневой сеялки // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2012. – № 4(20). – С. 127–130.

4. Патент РФ № 129331. Почвообрабатывающий каток/ Курдюмов Владимир Иванович, Шаронов Иван Александрович, Прошкин Вячеслав Евгеньевич, Прошкин Евгений Николаевич; Опубл. 27.06.2013.

© И.А. Шаронов, Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, 2014

УДК 636. 619:618.15

В.С. Авдеенко, Д.А. Пустотин, А.С. Рыхлов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ВЕРИФИКАЦИЯ ДИАГНОЗА И ТЕРАПИЯ МАСТОПАТИИ У СОБАК

Установлено что морфометрические признаки регрессии кистозной мастопатии, установленные по динамике и ренгено-, эхограической картине соответствуют аналогичным изменениям у больных сук диффузной мастопатией с преобладанием кистозного компонента и могут служить критериями оценки эффективности терапии препаратом тамоксифен.

Ключевые слова: мастопатия, плотоядные самки, верификация диагноза, терапия.

Введение. Мастопатия собак часто сопровождаются развитием тяжелого синдрома системной воспалительной реакции нередко приводящей к неоплазии молочных желез [1]. Традиционные методы терапии данного заболевания малоэффективны [2]. Поэтому особенно важным является поиск новых терапевтических методов лечения мастопатии [3]. Несмотря на то, что мастопатии у сук являются предметом многочисленных исследований, разработка методов и способов их терапии остаются недостаточно изученной и дискуссионной.

Целью настоящей работы, является усовершенствовать систему диагностики и обосновать применение препарата «Тамоксифен» для лечения мастопатии у сук.

Материалы и методы. Работа выполнена в 2010–2014 гг. на кафедре «Терапия, акушерство и фармакология» факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, а также в учебно-научно-технологическом центре «Ветеринарный госпиталь» ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова».

Диагноз ставили на основании результатов клинических и лабораторных исследований. При поступлении животного в клинику для исследования отбирались животные, имеющие отклонения со стороны репродуктивной системы и молочных желез (любые нарушения полового цикла, непродуктивные вязки, имеющие в анамнезе патологические роды и послеродовые осложнения, выделения из влагалища и молочной железы, нарушения общего состояния).

Обследование животного с неоплазией молочной железы проводилось по разработанному нами алгоритму:

- пальпация молочной железы в положении обследуемого животного стоя и лежа на спине. Исключали такие заболевания как грыжа брюшной стенки (пупочная или паховая), отмечали, какие пакеты молочной железы поражены, количество опухолей;
- описание пораженного пакета, отмечали болезненность, консистенцию, характер изменений других структур (кожи, подкожной жировой клетчатки, мышц брюшной стенки);
- клиническое исследование регионарных (подмышечных и паховых) лимфатических узлов, а также других доступных физикальному обследованию (околоушных, заглоточных, предлопаточных и подколенных), отмечали их консистенцию, подвижность, увеличение, болезненность;
- предварительное морфологическое (цитологическое) исследование пунктата, а при подозрении на вовлечение в метастатический процесс лимфатических узлов, их морфологическое исследование;
- проводили рентгенографическое исследование и ультразвуковое сканирование грудной клетки и органов брюшной полости.

Для предварительной морфологической верификации мастопатии применяли цитологический метод исследования. Материал для исследования получали методом аспирационной биопсии тонкой иглой (АБТИ). Цитологические препараты окрашивали по Романовскому-Гимзе (азур-2 и эозин) и исследовали под световым микроскопом. Гистологическому исследованию обязательно подвергали полученный биопсийный материал (Автандилов Г.Г., 2002). При морфологической верификации опухолей использовали гистологическую классификацию ВОЗ (Женева, 1984 г.).

Статистическую обработку результатов исследований проводили на персональном ПК Microsoft Excel XP.

Результаты. Проведенные полевые исследования показали, что предшественниками мастопатии у собак являются:

- кисты яичника (яичников) – сферические полости, образовавшиеся в яичнике (яичниках) из фолликулов или желтых тел вследствие перерождения и атрофии их элементов (32,0 %);
- атипичные разрастания тканей паренхимы и стромы молочных желез, не завершающиеся формированием структуры альвеолярного аппарата, резко отличающиеся от других видов как физиологического, так и патологического роста – регенерации, гипертрофии (7,5 %).

Наблюдения показали, что мастопатии составили 65,7 %, от всех зарегистрированных доброкачественных неоплазий. Макроскопически фиброзно-кистозная болезнь представляла собой несколько клинических вариантов течения: узлы разного размера от 0,5 см до 25,0 см в диаметре, различной консистенции от мягкой до практически «каменной».

В результате проведенных исследований кистозная мастопатия молочной железы была представлена многочисленными плотно лежащими трубочками, напоминающими не секретирующие молочные ходы долек.

При внутрипротоковых папилломах микроскопически обнаруживали солоидные пролифераты с некрозом в центре, часто некротические массы были кальцифицированы. В кистозной полости выявляются тесно лежащие сосочки и железистые структуры. На долю аденом приходится не более 18,0 %, от всех зарегистрированных доброкачественных неоплазий. Встречались участки апокринной метаплазии эпителия и пролиферация эпителия протоков с образованием сосочковых структур. Для доброкачественных эпителиом было характерно внутриэпителиальное распространение в пределах долек, при сохраненной архитектоники долек, но структуры, образующие дольки, были представлены полиморфным эпителием.

Проведенные исследования характеризуют морфометрические параметры молочных желез при дисгормональных патологических процессах под влиянием препарата «Тамоксифен».

Ренгено-эхография молочных пакетов демонстрирует значительную роль относительного и абсолютного повышения уровня эстрогенов в патогенезе мастопатии. Это дает обоснование назначения антиэстрогенных препаратов при мастопатиях.

Полученные данные позволяют прогнозировать изменения структуры молочных желез на фоне лечения препаратом «Тамоксифен» и дифференцированно подходить к терапии больных сук мастопатией, а также вторичной профилактике рака молочных желез.

Так, пероральное введение собакам препарата «Тамоксифен» в сроки до 8 недель не вызывает развития патологических процессов, под его действием незначительно увеличиваются размеры протоков, высота эпителия, а в целом восстанавливается нормальная структура молочной железы. В условиях гиперэстрогении, независимо от дозы введения препарата «Тамоксифен» в сроки до 4-х недель сдерживает развитие кистозного процесса, но не предотвращает их полностью. Наиболее выраженные регрессивные изменения кист наблюдаются при применении максимальных доз в течение восьми недель.

При экспериментально вызванной кистозной мастопатии после прекращения гиперэстрогении препарат «Тамоксифен» вызывает регрессию кистозного процесса с развитием перидуктального склероза, наиболее оптимальным является применение терапевтических доз в течение восьми недель.

Заключение. Морфометрические признаки регрессии кистозной мастопатии, установленные по динамике и ренгено-, эхограической картине соответствуют аналогичным изменениям у больных сук диффузной мастопатией с преобладанием кистозного компонента и могут служить критериями оценки эффективности терапии препаратом тамоксифен.

С учетом полученных результатов рекомендуется длительное использование препарата «Тамоксифен» для восстановления структуры молочных желез при мастопатии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Авдеенко В.С., Бибина И.Ю., Кулимекова А.Н.* Применение аппарата «КВЧ 02» для лечения маститов у разных видов животных // Ученые записки Казанской госакадемии ветмедицины им. Н.Э. Баумана. – 2008. – Т. 195. – С. 3–7.

2. *Бибина И.Ю.* Сравнительная оценка полихимиотерапевтического метода лечения неоплазий молочных желез сук. Автореф. дис… на соиск. уч. степени канд. вет. наук. Саратов. – 2011. – 22 с.

3. *Мартынов А.Н., Турков В.Г.* Нозологические типы доброкачественных новообразований молочной железы у собак и кошек // Актуальные проблемы и перспективы развития АПК: материалы Междунар. научно-практич. конф., посвященной 80-лет. Ивановской ГСХА им. Академика Д.К. Беляева. – Иваново, 2010. – Т. 2. – С. 53–54.

4. *Автандилов Г.Г.* Диагностическая медицинская морфометрия. – М.: РМАПО, 2002. С. 4–24.

© В.С. Авдеенко, Д.А. Пустотин, А.С. Рыхлов, 2014

УДК 619:616.993.19 + 636.7

Д.Ю. Акимов, Л.А. Шадыева, Т.А. Индирякова, А.Е. Щеголенкова
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ СЕЗОННОЙ ДИНАМИКИ ПИРОПЛАЗМОЗА СОБАК НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

В работе рассматривается сезонная динамика пироплазмоза собак в городе Ульяновске.

Ключевые слова: пироплазмоз, пироплазма, эритроцит, собака, иксодовые клещи.

Пироплазмоз собак – инвазионное заболевание, переносчиком которого являются иксодовые клещи. В настоящее время пироплазмоз, помимо природных очагов, имеет также устойчивые очаги инвазий на урбанизированных территориях. Иксодовые клещи расширили ареал, прочно обосновавшись в парковых зонах, скверах, зеленых аллеях или лужайках. В условиях Ульяновской области динамика заболеваемости имеет два пика, совпадающих по срокам с пиками активности клещей. Однако, на урбанизированных территориях активность клещей проявляется раньше и заканчивается позже, благодаря «факелам» тепла выделяемого городом. Появились единичные случаи заболеваемости пироплазмозом в зимний период, поскольку вдоль теплотрасс почва не замерзает, и иксодовые клещи перестали впадать в спячку. Таким образом, Ульяновская область относится к территориям с повышенным риском заражения пироплазмозом круглогодично.

Пироплазмоз собак – одно из наиболее опасных сезонных заболеваний, которое при отсутствии своевременной ветеринарной помощи нередко приводит к гибели животного.

Возбудителем пироплазмоза собак являются одноклеточные внутриэритроцитарные паразиты рода *Piroplasma*: *P. canis*, реже *P. gibsoni* или *P. vogeli*.

Переносчиками *P. canis* являются преимущественно имаго иксодовых клещей (семейство *Ixodidae*) родов *Dermacentor* и *Rhipicephalus*, ареал которых в последнее время значительно расширился и на территории Ульяновской области, и по России в целом [1, 2, 4, 5].

Несмотря на то, что пироплазмозы сельскохозяйственных животных в целом достаточно хорошо изучены, разработана диагностика, терапия и профилактика этой инвазии, остаётся ещё много слабоизученных вопросов, касающихся пироплазмоза некоторых видов животных, в частности плотоядных.

Согласно статистическим данным, за последние 10 лет заболеваемость собак пироплазмозом увеличилась в несколько раз [2, 3, 4]. Это обусловлено полным отсутствием профилактических мероприятий, ограничивающих зону распространения клещей. С тех пор, как прекратились обработки лесных массивов пестицидами, размножение клещей практически не регулируется, их популяция постоянно растёт. Поселившись в городских экосистемах, иксодовые клещи открыли для себя новую экологическую нишу.

Отсутствие эффективных средств профилактики болезни, расширившийся ареал клещей за счет освоения ими урбанизированных территорий, появившиеся случаи заболевания людей пироплазмозом – все это требует пристального внимания и обостряет актуальность проблемы.

Цели и задачи исследования – изучение сезонной динамики пироплазмоза в популяции домашних собак г. Ульяновска.

Работа проводилась в ветеринарной лечебнице «Бетховен» города Ульяновска, а также на кафедре биологии, ветеринарной генетики, паразитологии и экологии ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина» в период с апреля 2013 г. по январь 2014 г.

Материалы и методы. По подозрению на пироплазмоз было обследовано 623 собаки различных пород с клиническими признаками поражения печени и крови. У 458 (73,5 %) диагноз подтвержден лабораторной диагностикой. При микроскопии пироплазмы были отчетливо видны на розовом фоне эритроцитов в виде округлых и грушевидных включений, протоплазма которых окрашена в голубой, а ядро в красно-фиолетовый цвет.

Пироплазмоз собак занимает одну из ведущих позиций в структуре общей заболеваемости собак на территории Ульяновской области и имеет тенденцию к увеличению экстенсивности инвазии. Зарегистрировано два сезонных пика заболеваемости собак пироплазмозом. Максимальный – в весенние и летние месяцы и менее выраженный – в осенний и предзимний период [5, 6, 7].

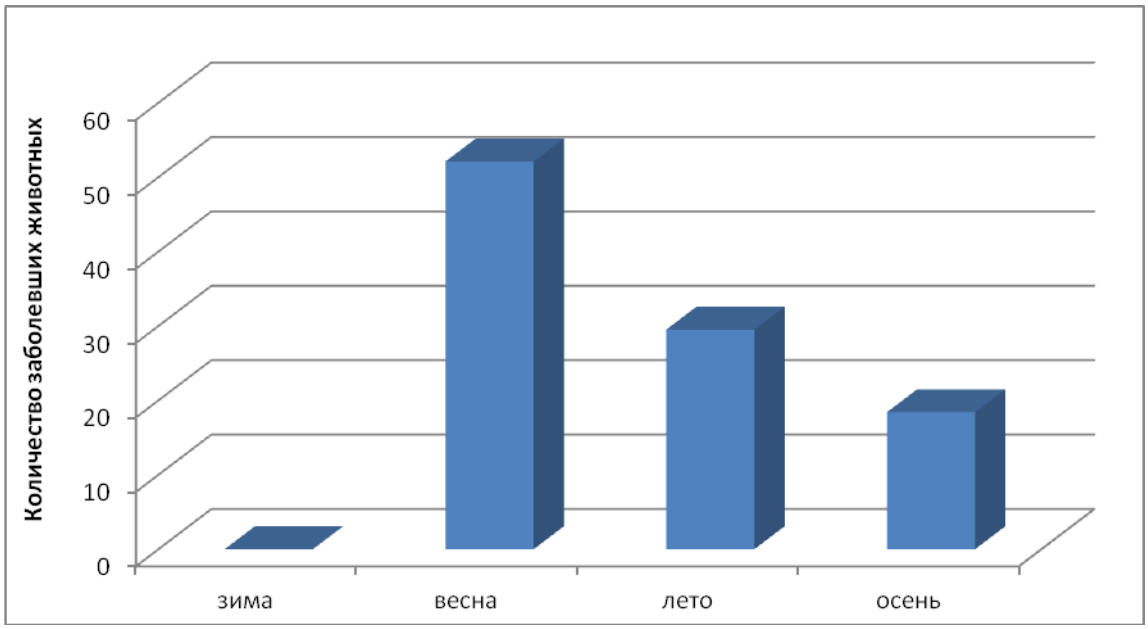


Рис. 1. Сезонная динамика пироплазмоза собак в г. Ульяновске

Это объясняется биологией и экологией иксодовых клещей. В природных условиях начало активности клещей – апрель, пик активности достигается в мае и остается высоким до наступления летней жары, когда не только активность, но и численность клещей резко снижается. Не все виды иксодовых клещей имеют несколько пиков активности в пределах одного сезона. У некоторых видов иксодовых клещей со второй половины августа начинается осенний подъем активности, в частности, у лесного клеща, распространенного на европейской части России, у таежного клеща *Ixodes persulcatus* осенний пик активности отсутствует. Поэтому второй пик заболеваемости значительно ниже первого.

Таким образом, знание эпизоотологии пироплазмоза собак на территории города Ульяновска позволит ветеринарным специалистам более правильно и своевременно диагностировать это заболевание, особенно у молодых животных, а также целенаправленно применять для профилактики и лечения специфические средства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Елин И.В., Романова Е.М.* Видовое разнообразие эндопаразитофауны и формирование стойких очагов инвазий на территории Ульяновской области // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2007. – № 2. – С. 13–18.

2. *Катков А.Е., Романова Е.М. , Дебердеева Л.Р.* Эндоэкологические проблемы организма при паразитарной экспансии // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2007. – № 2. – С. 6–12.

3. *Коренберг Э.И.* Комплексный подход к изучению и профилактике инфекций, передающихся иксодовыми клещами. // Вестник Российской Академии Естественных Наук, Медицина. – М. – № 3. – 2002. – С. 19–23.

4. *Романова Е.М., Индирякова Т.А., Зонина Н.В.* Экологическая обусловленность распространения дирофиляриоза в Ульяновской области // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2009. – Т. 11. – № 1–4. – С. 793–795.

5. *Романова Е.М.* Направление развития научных исследований на кафедре биологии, ветеринарной генетики, паразитологии и экологии // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2008. – № 2. – С. 82–86.

6. *Романова Е.М., Индирякова Т.А., Зонина Н.В.* Гельминтофаунистический комплекс желудочно-кишечного тракта собак разных экологических групп на территории Ульяновской области // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология.–2009. – № 16. – С. 62–65.

7. *Романова Е. М., Индирякова Т.А., Матвеева Е.А*. Паразитарные системы как индикатор состояния биоценоза // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – № 2(9). – С. 79–81.

© Д.Ю. Акимов, Л.А. Шадыева, Т.А. Индирякова, А.Е. Щеголенкова, 2014

УДК 619.618.11.007.61.

Е.С. Акчурина, А.М. Семиволос
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

РЕЗУЛЬТАТЫ ГОРМОНАЛЬНОЙ СТИМУЛЯЦИИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ КОРОВ ПРИ ГИПОФУНКЦИОНАЛЬНОМ СОСТОЯНИИ ГОНАД

В статье представлены материалы о распространении акушерско-гинекологической патологии у коров в хозяйствах Саратовской области. Приводятся сведения о достаточно высокой эффективности применения препарата Фертагил с целью восстановления половой цикличности и плодовитости коров при гипофункции яичников.

Ключевые слова: гипофункция яичников, препарат Фертагил, оплодотворяемость, половая цикличность.

Введение. В решении проблемы обеспечения населения страны ценными для здоровья населения продуктами питания важная роль принадлежит молочному скотоводству, как одной из ведущих отраслей животноводства. Однако решение данной народно-хозяйственной проблемы невозможно, без поиска методов интенсификации воспроизводства стада, в том числе и использования новых биотехнологий по коррекции репродуктивной функции у коров и телок.

В работах многих авторов подчеркивается, что среди многообразных причин бесплодия у коров, значительное место занимают нарушения функции яичников [1, 2, 3, 4, 5].

Исследования ряда авторов [6, 7] свидетельствуют, что дисфункциональное состояние яичников регистрируются у 30–51 % бесплодных коров.

Конечной целью развития любого направления в ветеринарии является разработка методов коррекции нарушения физиологических процессов.

Поэтому мы поставили перед собой задачу – установить распространение акушерско-гинекологической патологии у коров в различных климатических зонах Саратовской области и изучить эффективность гормонального препарата Фертагил для восстановления репродуктивной функции у коров при гипофункциональном состоянии яичников.

Материалы и методы. Материалом для исследования служили бесплодные коровы 4–7 летнего возраста, принадлежащих ООО «Заречье» Ивантеевского, СПК колхоз «Красавский» Лысогорского и ФГОУ ВПО РГАУ «Муммовское» Аткарского районов Саратовской области.

Диагноз на различные заболевания матки, яичников ставили на основании клинического обследования животных по общепринятым методикам. Субклиническую форму эндометрита устанавливали по методике Н.А. Флегматова.

Терапевтическую эффективность препарата Фертагил для восстановления плодовитости у коров при данном функциональном расстройстве гонад изучали в условиях СПК колхоз «Красавский».

По принципу аналогов сформировали одну опытную и одну контрольную группы коров с гипофункцией яичников по 11 голов в каждой.

Для стимуляции воспроизводительной функции при гипофункции яичников коровам опытной группы использовали препарат «Фертагил» гонадотропного действия. Данный препарат вводили внутримышечно, в дозе 1500 ЕД, однократно. Осеменяли коров ректоцервикальным способом, двукратно.

Животных контрольной группы стимуляции не подвергали. Учитывали проявление половой цикличности, результаты оплодотворяемости.

Результаты. Экспериментальные исследования показали, что самое широкое распространение имели функциональные нарушения яичников, которые регистрировались от 45,24 % (ФГОУ ВПО РГАУ «Муммовское») до 55,2 % (ООО «Заречное»). Причем, среди функциональных нарушений гонад наибольший удельный вес занимает гипофункция яичников, которая встречалась у 30,95–35,42 % бесплодных коров (табл. 1). При гипофункции у коров длительное время отсутствовало проявление стадии возбуждения полового цикла. При ректальном исследовании матка и рога атоничны, яичники небольших размеров, их поверхность гладкая или слегка шероховатая, но во всех случаях лишена фолликулов или желтых тел и плотной консистенции.

Значительно реже регистрировали персистентное желтое тело (10,26–14,58 %).

Заболевания матки воспалительного характера установлены у 40,62–50,0 % коров после отела. Следует отметить, что из общего числа эндометритов значительно чаще возникали субклинические. Степень их распространения колебалась от 21,87 % (ООО «Заречное») до 33,33 % (ФГОУ ВПО РГАУ «Муммовское»). Значительное место занимали и хронические эндометриты (11,9–15,85 %). Независимо от формы проявления эндометрита, у животных возникало длительное и стойкое бесплодие. Причем, при субклинической форме эндометрита у коров проявлялась стадия возбуждения по-

лового цикла, но оплодотворения, как правило, не наступало. На основании материалов проведенных исследований можно сделать вывод о том, что акушерско-гинекологические заболевания у коров имеют широкое распространение.

Таблица 1

Распространение акушерско-гинекологической патологии у коров в хозяйствах Саратовской области

Заболевание	ООО «Заречное» (n=96)		ФГОУ ВПО РГАУ «Муммовское» (n=42)		СПК колхоз «Красавский» (n=78)	
	гол	%	гол	%	гол	%
Задержание последа, %	27	28,12	13	30,95	27	34,61
Эндометриты, %:	39	40,62	21	50,0		44,6
острые послеродовые	3	3,12	2	4,76	5	6,41
хронические	15	15,62	5	11,9	12	15,85
субклинические	21	21,87	14	33,33	25	32,05
Субинволюция матки, %	4	4,17	12	28,57	19	24,36
Гипофункция яичников%	34	35,42	13	30,95	27	34,61
Фолликулярная киста%	5	5,21	1	2,38	3	3,85
Персистентное желтое тело,%	14	14,58	5	11,9	8	10,26

Основными причинами возникновения функциональных нарушений яичников служили погрешности в кормлении, искусственном осеменении, отсутствие активного моциона в стойловый период и нередко применение гормональных препаратов без должного научного обоснования.

Следовательно, использование для стимуляции половой функции препарата Фертагил способствовало восстановлению половой цикличности у 90,9 % коров, а оплодотворение наступило в первую половую охоту, которая является решающей – у 63,6 % самок (табл. 2).

Таблица 2

Результаты восстановления репродуктивной функции у коров при гипофункции яичников (n=11)

Метод лечения	Пришли в охоту		Оплодотворилось по половым циклам				Всего оплодотворилось	
			1		11			
	гол	%	гол	%	гол	%	гол	%
Фертагил	11	100	7	63,6	1	9,1	8	72,7
Контрольная	1	9,1	-	-	-	-	-	-

Такой результат применения гормонального препарата можно считать достаточно высоким, поскольку оплодотворяемость коров, которые длительное время были бесплодными, оказалась практически идентичной клинически здоровых животных. Всего за время клинических наблюдений (90 дней) беременными стали 72,7 % самок.

Заключение. На основании материалов проведенных экспериментальных исследований можно прийти к заключению, что использование гормонального препарата Фертагил позволяет не только восстанавливать половую цикличность, но и обеспечивает плодотворное осеменение у значительной части самок, которые длительное время были бесплодными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Безбородов Н.В., Безбородов П.Н.* Применение прегнадиена при восстановлении половой цикличности у коров с функциональными расстройствами яичников // Международная научно-практическая конференция. / Тезисы докладов «Проблемы акушерско-гинекологической патологии и воспроизводство сельскохозяйственных животных». – Казань, 2003. – Часть I. – С. 67–69.
2. *Богданова Н.Е., Лободин К.А.* Гормональный профиль организма коров при гипофункции половых желез // Актуальные проблемы диагностики, терапии и профилактики болезней животных // Материалы международной научно-практической конференции. – Воронеж, 2006. – С. 91–95.
3. *Карташова Г.Н.* Теоретические основы и практические методы гормональной регуляции воспроизводительной функции крупного рогатого скота // Материалы XX науч.-практ. конф. – Ижевск, 2000. – С. 151–152.
4. *Полянцев Н.И., Подберезный В.В*. Система ветеринарных мероприятий при воспроизводстве крупного рогатого скота // Ветеринария. – 2004. – № 5. – С. 37–40.
5. *Селиванов Г.О., Дуников В.С.* Методы лечения функциональных расстройств репродуктивной системы у коров // Сборник науч.-произ. конф. преподавателей и аспирантов факультета ветеринарной медицины ФГОУ ВГМХА. – Вологда, 2005. – С. 61–64.
6. *Чомаев А.М., Варенников М.В.* Прогестагены при дисфункции яичников у первотелок // Ветеринария. – 2003. – № 3. – С. 34–36.
7. *Шириев В.М., Лопарев В.И., Титова В.А.* Гормональная терапия при дисфункции яичников у коров. // Ветеринария. – 2000. – № 10. – С. 34–36.

© Е.С. Акчурина, А.М. Семиволос , 2014

УДК 636.22/.28.082.2

Е.И. Анисимова, Е.Р. Гостева
ГНУ Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока, г. Саратов

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СЕЛЕКЦИИ СИММЕНТАЛЬСКОГО СКОТА В ПОВОЛЖЬЕ

Ключевые слова: лактация, линия, корреляция, удой, стадо, молокоотдача.

В связи с осуществлением широкой программы интенсификации молочного скотоводства необходимо повысить эффективность оценки животных по продуктивным и племенным качествам. В селекции большую роль стали играть генетические методы, изучение взаимосвязей, сложившихся в процессе длительного совершенствования пород.

Важное значение для формирования стад, отвечающих требованиям промышленной технологии, имеет выявление и широкое использование линий с лучшей скороспелостью коров по основным хозяйственно-полезным признакам: уточнение селекционного значения показателей вымени животных в стадах разного уровня продуктивности с целью разработки рекомендаций по отбору коров для эффективного машинного доения.

В результате анализа взаимосвязей между первыми лактациями со средней пожизненной лактацией по удою и жирномолочностью установлено:

- наиболее точный метод характеристики хозяйственно-биологических качеств линий симментальской породы в племенных стадах Поволжья по продуктивности коров в молодом возрасте – оценка их по средним данным за три первых лактации; корреляция со средней пожизненной лактацией средних данных за три первых лактации выражена сильнее, чем отдельных первых лактаций;
- в одном и том же стаде при одинаковых условиях кормления и одинаковом уровне продуктивности, корреляция в линиях проявляется поразному;
- по некоторым линиям высокая корреляция между первыми и средней пожизненной лактацией сохраняется в стадах разного уровня продуктивности и организации племенной работы;
- степень проявления взаимосвязи по удою и жирномолочности зависит от генетического вклада быков-производителей, определяемого как коэффициент внутриклассной корреляции методом дисперсионного анализа.

Выявлена неодинаковая степень выраженности и селекционного значения показателей вымени в стадах разного уровня продуктивности. В высокопродуктивном стаде более выражена корреляция промеров вымени с удоем; коров с чашеобразной формой вымени больше на 28,7 %.

Объем вымени вычисленный по предложенной нами формуле имеет достаточно высокую связь с удоем, причем она более выражена в высокопродуктивном стаде.

Между скоростью молокоотдачи и удоем установлена положительная корреляция, которая зависит не от величины удоя, а от его изменчивости. Взаимосвязь выше в стаде со средним уровнем продуктивности. Определение скорости молокоотдачи на 70-й день более объективно, чем на 40-й день после отела.

Не установлено четко выраженной зависимости скорости молокоотдачи от формы вымени коров. Между быками выявлены различия по скорости молокоотдачи их дочерей, имеющих одинаковую форму вымени. Причем они более выражены в высокопродуктивном стаде. Генетическая обусловленность скорости молокоотдачи имеет важное селекционное значение.

В высокопродуктивном стаде у коров с лучшим индексом вымени более высокие жирность и белковость молока в передних долях.

Между скорость молокоотдачи, с одной стороны и содержанием жира и белка в молоке с другой, как в целом по вымени, так и по его долям корреля-

ция практически отсутствует. Это дает основание заключить о необходимости раздельного совершенствования каждого селекционируемого признака.

© Е.И. Анисимова, Е.Р. Гостева, 2014

УДК 619:616.36-0003826:636.2

Н.Д. Баринов, И.И. Калюжный
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ГОЛШТИНО-ФРИЗСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ ГЕПАТОЗЕ

У высокопродуктивных коров голштино-фризской породы, содержащихся в условиях комплекса, изучены вопросы этологии, клинических, биохимических изменений при патологическом процессе проявляющегося в виде гепатоза (жировая дистрофия печени). Предложены фармакологические средства, способствующие сдерживанию возникновения и дальнейшего развития патологического процесса в печени у этих животных. Даны рекомендации для нормализации условий содержания, кормления и эксплуатации молочных коров в условиях комплекса.

Ключевые слова: высокопродуктивные коровы, метаболический ацидоз, рубцовое пищеварение, клинические и биохимические исследования, этология, гепатоз, жировая дистрофия печени.

Болезни, вызванные нарушением обмена веществ у высокопродуктивных коров, содержащихся в современных крупных специализированных хозяйствах (молочные комплексы) составляют более 90 % от всех заболеваний и наносят значительный экономический ущерб этим хозяйствам. При этих заболеваниях сокращается срок использования коров до 2–3 лактаций, снижается молочная продуктивность на 30–50 %, увеличивается выбраковка и вынужденный убой. У больных коров и у полученного от них потомства снижается врождённый иммунитет, что влияет на устойчивость этих животных перед различными инфекционными болезнями как бактериальной, так и вирусной этиологии, в том числе и после иммунизации от этих заболеваний. Патологический процесс у животных проявляется в различных формах: жировая дистрофия печени, синдром жировой печени, кетоз, остеодистрофия, болезни органов воспроизводства (метриты, эндометриты, пиометра, удлинённый сервис период и т.д.), маститы, болезни дистальных частей конечностей. Потомство, рождённое от таких матерей имеет низкую резистентность и жизнеспособность. Среди разнообразных форм проявления заболеваний, вызванных нарушением обмена веществ у высокопродуктивных животных, чаще всего встречается пораже-

ние печени в виде жировой дистрофии [1, 2, 3, 5]. Этот патологический процесс, протекающий в печени, диагностируют во многих странах мира с развитым молочным скотоводством. Возникновению этой патологии у молочных коров предшествует гипогликемический синдром, снижение жирномолочности, а затем и продуктивности. При вынужденном убое или гибели коров при этой патологии печень иногда достигает массы 18–20 кг и более (при норме 6–8 кг). Поражение печени бывает настолько выражено, что кусочки органа при погружении в воду не тонут, а плавают на поверхности – собственные наблюдения и [4]. Лечение животных от выше перечисленных заболеваний, в том числе и при поражении печени, как правило, уже в клинической форме не дает положительного результата. Чтобы предупредить развитие патологического процесса в печени у животных необходимо не допускать метаболических нарушений в организме у этих животных на начальном этапе [4]. Отмечено, что процессы нарушения метаболизма у высокопродуктивных молочных коров (особенно у импортного скота) наступают ещё в период стельности, а у голштино-фризской породы уже у нетелей [1]. В патогенезе нарушения обмена веществ у животных установлены три стадии, которые соответствуют трём фазам стресса и имеют сходство реакций организма в начале развития инфекционного заболевания. Определить начало нарушения обмена веществ в организме животного является важным в профилактике развития патологического процесса, переходящего, впоследствии, в то или иное заболевание. Следует отметить, что не все хозяйства имеют возможность такого чёткого контроля над метаболическими процессами, происходящими в организме высокопродуктивных животных по ряду причин: дороговизна лабораторных исследований (т.к. исследования необходимо проводить регулярно); а также дополнительные трудозатраты. Лечение, уже больных животных, достаточно дорого (15–25 тыс. и более в зависимости от сложности патологического процесса) не всегда эффективно и экономически выгодно для хозяйства (потеря продуктивности в период болезни и не полное восстановление продуктивных качеств у переболевшего животного) [2, 3].

Цель и задачи. Изучить возможности проведения ранней диагностики нарушения обмена веществ у коров и предложить лечебные средства, позволяющие предупредить развитие патологического процесса в печени.

Оценить клиническое состояние и этологическое поведение высокопродуктивных коров в условиях молочного комплекса.

Определить состояние обменных процессов в организме у коров в условиях молочного комплекса, и выделить изменения, указывающие на начало развития патологического процесса в печени.

Разработать и предложить, для внедрения лечебно-профилактические мероприятия, позволяющие сдерживать развитие патологического процесса в печени у высокопродуктивных коров в молочном комплексе.

Материал и методы исследования. Объектом исследования – высокопродуктивный молочный скот голштино-фризской породы, завезенный из Европы. Всего было обследовано 135 голов коров по второй и третьей лак-

тации – 54 головы с продуктивностью 4000–5500 кг молока в год и первотелок 81 голова с предполагаемой аналогичной продуктивностью.

У животных изучали поведенческие реакции, клинический статус, а также анализировали рацион и режим кормления. Для лабораторных исследований отбирали пробы крови, мочи, содержимого рубца, молока.

Исследования крови проводили с использованием приборов: «Hema Screen 7», биохимического анализатора Stat Fax – 3300, для определения кислотно-основного состояния (КОС) – аппарата «Bayer- 865-11393», pH определяли на pH- метре 121. Пробы корма, входящие в состав рациона, исследовали в биохимической лаборатории Государственной станции агрохимической службы «Саратовская» города Саратов.

Результаты исследований. Коровы находились на беспривязном боксовом содержании. После раздоя, коров переводили в цех производства молока. Из переведенных коров 75 % ещё не были оплодотворёнными, а более чем у 25 % из них отмечали клинические признаки эндометрита.

Кормление животных осуществляли мелко измельченным кормом, количественный и качественный состав которого не всегда соответствовал составленному рациону. При анализе поведенческих реакций отмечали, что животные вялые, у большинства из них отсутствует игривость и очень вялая реакция на раздачу корма.

У коров, которым давали мелко измельчённый корм (комплекс), отмечали частые акты дефекации в виде диареи в отличие от животных, которые получали аналогичный рацион, но при традиционном способе кормления (рядом расположенный коровник). У животных, которые получали мелко измельченный корм, количество жвачек и жевательных движений было значительно меньше физиологических норм.

Перкуссией печени было установлено: у 45 % обследуемых коров по второму и третьему отелу и у 31 % первотелок болезненность; у 43 % коров по второму-третьему отелу и у 26 % первотелок значительно увеличена задняя граница печени.

Результаты лабораторных исследований показывают что:

- в рубцовом содержимом у 40 % коров была кислая среда (ацидоз); более 60 % животных имели пониженное количество инфузорий (100–250 тыс./мл), представленных в основном мелкими формами; молочной кислоты было больше нормы у 43 %; ЛЖК – выше нормы у 39 % коров (повышение было за счет масляной кислоты);
- в моче у 26 % животных был pH смещен в кислую сторону и значительно увеличена плотность; отмечено повышенное содержание белка у 14 % коров; положительные пробы на кетоновые тела – у 6 %(++++) и 24 % (+++); наличие глюкозы в моче было отмечено у 12 % животных;
- при исследовании молока (титрование по А.А. Кабыш) было отмечено у 35 % коров начальная стадия нарушения кальциевого обмена и у 10 % тяжелая форма нарушения кальциевого обмена;

- в крови у всех исследованных животных был отмечен дефицит каротина; у 48 % животных количество общего белка было ниже нормы; у всех животных было повышенное содержание щелочной фосфатазы, холестерина, АСТ и АЛТ, билирубина, ГГТ, и одновременно пониженное содержание глюкозы.

Результаты исследования КОС по венозной крови коров и первотелок показывают на наличие у животных метаболического ацидоза. Первотелки – у 26 голов (32 %) – отмечен компенсированный ацидоз pH – 7,325 ($\pm$0,015); HCO_3 – 17 ммоль/л ($\pm$2,4); BE – -4,7 ($\pm$0,17). У коров по второму и третьему отелу 21 голова (39 %) – не компенсированный ацидоз pH – 7,276 ($\pm$0,012); HCO_3 – 10 ммоль/л ($\pm$3,1); BE – -12,1 ($\pm$0,43).

Изменения в этологии коров проявлялись: вялостью в поведении, пониженной реакцией на раздачу корма. По результатам клинического обследования было отмечено: дефекация у животных проявлялась в виде диареи, количество жвачек и жвачных периодов значительно ниже нормы; истечения из влагалища у 25 %, удлиненный сервис – период у 75 % животных. Перкуссией установлена – болезненность печени и увеличение её задней границы. Лабораторные исследования рубцового содержимого, мочи, молока, крови (увеличение холестерина, АСТ, АЛТ, билирубина, ГГТ, пониженное содержание глюкозы, метаболический ацидоз) и результаты осмотра внутренних органов вынужденно убитой коровы (печень значительно увеличена 18,7 кг с явно выраженной жировой дистрофией и дистрофические поражения в почках; эндометрит) дают основание предположить, что у 43 % коров по второму и третьему отелу и у 26 % первотелок отмечается – *жировая дистрофия печени в той или иной стадии*.

В качестве терапевтических средств мы рекомендовали:

- холинхлорид (50 % холин) в дозе 25–50 г орально или метионин (как предшественника холина) – участвует в транспорте жира из печени;
- аминокислоты – метионин, лизин, фенилаланин, гистидин – как дефицитные для коров;
- декстроза (50 %) – 500 мл или глюкоза внутривенно дважды в сутки в течение недели.

Все перечисленные препараты, дают положительный результат при достаточной секреции инсулина. Поэтому мы рекомендуем перед введением декстрозы или глюкозы вводить небольшое количество инсулина.

Для стимулирования межуточного обмена и аппетита у животных был предложен анаболический стероид (300 мг/л, дигидро-тестостерон-ундециленат). Восстановление процессов пищеварения и микрофауны в рубце все это позволит предотвратить метаболические нарушения в организме у коров.

Следует помнить, что коровы с выраженными клиническими признаками болезни имеют морфологические и функциональные изменения, которые в большинстве случаев необратимы.

Вывод. В ходе исследований выявлены основные причины, способствующие развитию в организме высокопродуктивных коров метаболических нарушений, которые спровоцировали у них развитие жировой дистрофии печени.

Установлено, что нарушения обмена веществ – у первотёлок составляют 26 % и способствуют развитию начальной стадии жировой дистрофии печени у этих животных. У коров второй и третьей лактации, нарушения обмена веществ составляют 43 % и вызывают выраженные изменения в печени в виде жировой дистрофии.

Предложенные лечебно-профилактические мероприятия, рекомендации позволяют сдерживать возникновение и дальнейшее развитие патологического процесса в виде жировой дистрофии печени у первотелок и коров в молочных комплексах.

Для ранней диагностики начала метаболических нарушений необходимо учитывать:

- этологию животных;
- результаты клинического обследования при проведении диспансеризации;
- учитывать качественный и количественный состав рациона;
- измельчение волокнистых кормов перед раздачей не должна быть менее 8 см;
- контролировать количественный и качественный состав инфузорий в содержимом рубца.

Учитывать результаты биохимических исследований крови при проведении диспансеризации. Особое внимание обращать на активность ферментов (АЛТ, АСТ, ГГТ), билирубин, холестерин, глюкозу.

Основные мероприятия, по нашему мнению, должны быть направлены на недопущение развития метаболических нарушений. Если у коров появились явные клинические признаки болезни, то это приведет к функциональным и морфологическим изменениям в организме, а восстановить функцию и морфологию того или иного органа, а тем более системы – очень сложно!

Работы по эффективной профилактике возникновения метаболических нарушений у высокопродуктивных коров – продолжаются и уже есть положительные результаты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Калюжный И.И., Баринов Н.Д.* Поражение печени у высокопродуктивных коров при нарушении обмена веществ. // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – № 08. – 2013. – С. 7–11.

2. *Калюжный И.И., Баринов Н.Д., Смольянинов А.Г.* Патология обмена веществ у импортного молочного скота. // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – № 01. – 2012. – С. 23–26.

3. *Калюжный И.И., Баринов Н.Д., Рябова Е.В.* Адипозно-гепатический жировой синдром. Ветеринарная медицина: Материалы Международного научно-практического

симпозиума /Под ред. А.А. Волкова – ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ» – Саратов: НЦ «Наука», 2011. – С. 228–231.

4. *Жаров А.В., Жарова Ю.П.* Патология обмена веществ высокопродуктивных животных. //. Ветеринария. – № 9. – 2012. – С. 46–50.

5. *Калюжный И., Баринов Н.* Здоровье импортных животных: спустя пять месяцев после завоза. //Животноводство России. – № 3. – март 2008. – С. 6–8.; Животноводство России. – 2009, январь (специальный выпуск). – С. 2–4.

© Н.Д. Баринов, И.И. Калюжный, 2014

УДК: 619:616.98:578.823.1:577.2

Ф. Бушемла, В.А. Агольцов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

БЛЮТАНГ (КАТАРАЛЬНАЯ ЛИХОРАДКА ОВЕЦ)

В настоящее время блютанг или старое название – катаральная лихорадка овец (КЛО) зарегистрирована на всех континентах, с тенденцией распространения в северные регионы. При возникновении блютанга на ранее благополучных территориях заболеваемость достигает 90 %, а летальность 70–90 %, возможно возникновение стационарных очагов. С 2007 г. болезнь регистрируется во многих регионах РФ, в том числе в соседней Астраханской области.

Блютанг – это вирусная трансмиссивная (векторная) инфекция домашних и диких *жвачных* животных, преимущественно овец, характеризующаяся лихорадкой, воспалительно-некротическим поражением ротовой полости, особенно языка, пищеварительного тракта, эпителия венчика и основы кожи копыт, а также дегенеративными изменениями скелетных мышц. Возможны аборты и рождение уродов.

Возбудитель болезни – вирус рода *Орбивирусов* сем. *Реовирусов*. Серовариабельность возбудителя постоянно меняется. Имеется 6 основных серовариантов, которые подвержены антигенной изменчивости и как следствие появлению новых вариантов. На данный момент известно *26 серотипов* вируса. Международное эпизоотическое бюро предупреждает о глобальном распространении многочисленных серотипов блютанга.

Распространение вируса обосновано присутствием биологических переносчиков (векторов) – определенных видов мокрецов рода *Culicoides* и овечьей кровососки *Melophagus ovinus*.

Проведенный нами эпизоотологический мониторинг блютанга на наличие генома вируса свидетельствуют, что завозимый в Россию крупный и мелкий рогатый скот, нередко является вирусоносителем КЛО.

Основным вектором болезни является – кровососущая мошка рода *Culicoides.* Изначально переносчики были установлены в Африке, Австралии и Америке. В настоящее время установлено уже более 50 видов мошек

этого рода, которые являются переносчиками вируса. Список векторного потенциала неокончательный. Мошки рода *Culicoides* есть и в Европе.

Диагностика блютанга проводится с учетом *эпизоотической* ситуации, по к*линическим* и *патоморфологическим* признакам. Лабораторная диагностика включает в себя *серологические*: РСК, РН, ИФА и *молекулярно-генетические* (ПЦР) исследования.

Блютанг у овец проявляется в острой, подострой. У других видов жвачных обычно протекает бессимптомно с незначительным повышением температуры, при этом они являются вирусоносителями и резервуаром инфекции. Инкубационный период до 7 дней. Патогенез болезни следующий: вирус КЛО воздействуя на мышечную ткань и внутренние органы, вызывает глубокие изменения в сосудах, что приводит к нарушению обменных процессов. Животные сильно худеют. Болезнь осложняется вторичной инфекцией. Вирус с 5 по 11 день накапливается в селезёнке, миндалинах, в региональных лимфоузлах, а затем в эритроцитах крови. Через 6 недель вирус исчезает из внутренних органов. Вируснейтрализующие АТ циркулируют в крови одновременно с вирусом КЛО. У беременных вирус проникает в плод и как результат – аборт, рождение уродов или мёртворождение.

Острое течение характеризуется кратковременной лихорадкой (t: 40,5–42 °С), покраснением слизистой рта и носа. Затем отмечают слюнотечение, кровянистые или слизисто-гнойные выделения из носовых ходов. Губы, дёсны и язык опухают, появляются язвы в области губ, отмечают отёк межчелюстного пространства, гнойное воспаление. Язык приобретает тёмно-красный или фиолетовый цвет, что и дало название болезни – синий язык. На слизистой оболочке языка формируются язвы. Кончик языка нередко покрыт некротической массой. Кроме того иногда отмечают отёк шеи и груди, пневмонию, диарею с кровью и трещины на коже. Спустя 3–4 недели начинает выпадать шерсть. В тяжелых случаях гибель наступает через 1–6 дней после появления первых признаков болезни.

При проведении патоморфологической диагностики отмечают, что труп сильно истощён. Слизистые ротовой полости и языка гиперемированы, цианотичны, отёчны с наличием многочисленных кровоизлияний, язв, эрозий. Под кожей в области шеи, лопаток и спины – красные желатинозные участки. В мышечной ткани, в тонком кишечнике, миокарде, эпикарде, на слизистых дыхательных путей, мочевого пузыря и мочеточников многочисленные кровоизлияния. Кроме того для блютанга характерны воспалительные явления на эндокарде, аорте, на венчике копыт, деснах, а также скопление экссудата в сердечной сумке.

Профилактика блютанга основана на недопущении заноса вируса на территорию благополучную по данной болезни. В Индии и ряде других стран используют ловушки для мошек - векторов, которые располагают вблизи от животноводческих ферм.

В качестве симптоматического лечения применяют ножные ванны, для этого используют лечебно-профилактический раствор: На 100 л воды 1 кг $ZnSO_4$. Экспозиция по 20 минут ежедневно, курс лечения 6–7 дней.

За рубежом разработаны аттенуированные и инактивированные вакцины, при использовании которых вырабатывается иммунитет только к гомологичному серотипу вируса.

В настоящее время в РФ научные изыскания направлены на определение популяционно-территориальных границ распространения болезни, поиск других переносчиков вируса и их идентификацию, а также серотипирование возбудителя и конструирование поливалентных вакцин.

© Ф. Бушемла, В.А. Агольцов, 2014

УДК 579.0

Д.А. Викторов, А.М. Артамонов, Т.А. Гринева, Н.Г. Куклина, И.Г. Горшков, Е.Г. Логинова, А.А. Ломакин, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

ВЫДЕЛЕНИЕ БАКТЕРИОФАГОВ БАКТЕРИЙ РОДА *PSEUDOMONAS* МЕТОДОМ ИНДУКЦИИ УФ-ОБЛУЧЕНИЕМ

Группой авторов проведены комплексные исследования, направленные на выделение бактериофагов, активных в отношении P. fluorescens, методом индукции с применением УФ-облучения. Данный метод позволяет получать умеренные бактериофаги из лизогенных бактериальных культур. В результате проделанной работы было выделено 4 штамма бактериофага, изучены их основные биологические свойства, был сделан вывод об их перспективности для использования в целях индикации и идентификации P. fluorescens, а также диагностики псевдомонозов рыб.

Ключевые слова: бактериофаги, умеренные бактериофаги, профаг, лизогения, индукция, Pseudomonas.

Введение. Бактериофаги широко используются в биотехнологии и ветеринарной медицине. Наиболее распространённым методом применения бактериофагов являются фагопрофилактика и фаготерапия, санация помещений, поверхностей, зоотехнических сооружений, а также диагностика бактериальных инфекций, идентификация и индикация возбудителей. Одним из способов выделения бактериофагов является индукция профага из генетического аппарата лизогенной бактериальной культуры. Однако, полученные таким способом бактериофаги преимущественно являются умеренными, то есть способны интегрироваться в генетический аппарат бактерии-хозяина, вызывая образование фагорезистентных лизогенов. Это свойство обуславливает непригодность умеренных бактериофагов для целей деконтаминации, но не снижает их ценности как средства диагностики инфекций, индикации и идентификации бактериальных возбудителей, так

как удовлетворяют всеми необходимыми параметрами (спектр литической активности, специфичность, литическая активность).

Цель исследования: выделение бактериофагов бактерий рода *Pseudomonas* методом индукции УФ-облучением.

Материалы и методы исследования. В качестве потенциальных лизогенных бактериальных штаммов использовали 27 тест-штаммов *P. fluorescens*, выделенных нами из водных источников и патологического материала рыб. В качестве индикаторной культуры использовался референс-штамм *P. fluorescens* ATCC 13525.

В качестве индуцирующего мутагенного воздействия использовали ультрафиолетовое излучение. Обработку бактериальных посевов ультрафиолетом проводили в три этапа по следующей схеме (рис. 1): 0,5 мл 24-часовой культуры тест-штаммов *P. fluorescens* наносили сплошным газоном на отдельные чашки Петри с мясопептонным агаром и подсушивали в термостате при температуре 28 ºС 15–30 минут. Затем на бактериальный газон в чашках воздействовали ультрафиолетовым излучением с длиной волны 250 нм с расстояния 1,0 м в течение 5 минут. Облученную таким образом чашку инкубировали в термостате 24 ч при температуре 28 ºС. Через указанный срок чашку просматривали на наличие бактерий. На поверхности агара наблюдался рост отдельных колоний. Затем с помощью шпателя Дригальского растирали выросшую бактериальную массу по поверхности среды агара до получения однородного слоя. Второй этап заключался в повторном воздействии ультрафиолетовым излучением на чашки с тест-штаммами с расстояния 1,0 м в течение 10 минут и последующем инкубировании в термостате при аналогичных условиях (28 ºС, 24 ч). На третьем этапе снова растирали бактериальную массу по поверхности агара, проводили облучение в течение 15 минут с расстояния 1,0 м и инкубировали чашки 24 ч при 28 ºС. Затем проводили смыв с поверхности агара мясопептонным бульоном в количестве 5,0 мл, фильтровали полученную суспензию через мембранный фильтр с диаметром пор 0,2 мкм для удаления бактериальных клеток, и переносили суспензию в пустую стерильную пробирку для дальнейших исследований на наличие в ней активных фаговых корпускул. Для этого сначала проводили накопление бактериофага. В пробирку с 4,5 мл мясопептонного бульона добавляли 0,2 мл 24-часовой индикаторной бульонной культуры штамма *P. fluorescens* ATCC 13525 и 1,0 мл исследуемой суспензии, инкубировали 24 ч при 28 ºС, после чего освобождали суспензию от бактериальных клеток фильтрованием и исследовали на наличие фага методом стекающей капли на чашках со сплошным газоном штамма *P. fluorescens* ATCC 13525. Посевы инкубировали при 28 ºС 24 ч. При наличии фага в суспензии на сплошном бактериальном газоне индикаторной культуры должна наблюдаться дорожка лизиса или отдельные негативные колонии бактериофага. В случае отсутствия фага газон на чашках однородный, без признаков выраженного лизиса или задержки роста. Опыт был повторён в трёхкратной последовательности для достоверности полученных результатов. Время индукции и расстояние до

облучаемого объекта рассчитаны экспериментально. Полученные методом индуцированного мутагенеза изоляты умеренных бактериофагов изучались по основным биологическим свойствам.

Результаты исследования и обсуждение. В результате проведённых исследований было выделено 4 бактериофага, активных в отношении 19 (из 28) штаммов *P. fluorescens*, в том числе в отношении референс-штамма *P. fluorescens* ATCC 13525, используемого в качестве индикаторной культуры. Таким образом, спектр их литической активности составил 67,9 %. Полученные фаги обладали видовой специфичностью по отношению к *P. fluorescens*. Литическая активность по Грациа колебалась от 2,7±0,2 х 10^7 до 4,9±0,9 х 10^{10} БОЕ/мл. Особенностью морфологии негативных колоний полученных умеренных бактериофагов являлось наличие выраженного вторичного бактериального роста в зоне лизиса. Выделенные бактериофаги целесообразно использовать в качестве компонентов полифагового биопрепарата для диагностики псевдомонозов рыб.

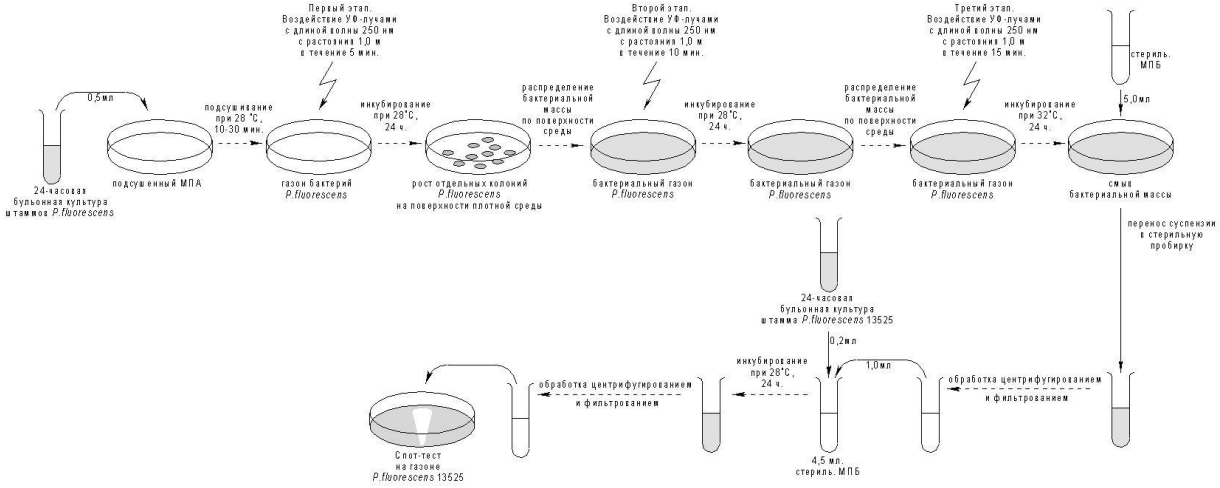


Рис. 1. Схема выделения бактериофагов методом индукции УФ-облучением

Выводы. В результате проведённых исследований было выделено 4 бактериофага, активных в отношении *P. fluorescens*. Совместный спектр их литической активности составил 67,9 %, литическая активность по Грациа – от 2,7±0,2 х 10^7 до 4,9±0,9 х 10^{10} БОЕ/мл, фаги обладали выраженной специфичностью по отношению к штаммам *P. fluorescens*. Перечисленные свойства позволяют сделать вывод о перспективности выделенных бактериофагов для их использования в целях индикации и идентификации *P. fluorescens*, а также диагностики псевдомонозов рыб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Викторов Д.А.* Усовершенствование методов выделения, идентификации и индикации бактерий *Pseudomonas putida* // Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Саратов. – 2011. – 22 с.
2. *Гольдфарб Д.М.* Бактериофагия // М.: Медгиз. – 1961. – 225 с.
3. *Каттер Э., Сулаквелидзе А.* Бактериофаги : биология и практическое примене-

ние / пер. с англ.: коллектив пер.; науч. ред. рус. изд. А.В. Летаров. – М.: Научный мир, 2012. – 636 с.
4. *Хейс У.* Генетика бактерий и бактериофагов. – М.: «Мир», 1965. – С. 288–294.

© Д.А. Викторов, А.М. Артамонов, Т.А. Гринева, Н.Г. Куклина, И.Г. Горшков, Е.Г. Логинова, А.А. Ломакин, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, 2014

УДК 619:615.777.12:639.3

О.Е. Вилутис, И.В. Поддубная А.А. Васильев, П.С. Тарасов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБИКОРМОВ ЛЕНСКИМ ОСЕТРОМ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЯХ ЙОДА

Осетровые рыбы принадлежат к числу наиболее ценных культивируемых видов рыб.

В составе осетровых комбикормов преобладают высокобелковые виды сырья животного и растительного происхождения.

Биологическая ценность протеиновых кормов определяется в первую очередь наличием незаменимых аминокислот.

Для нормальной жизнедеятельности рыбы нуждаются в комплексе минеральных солей.

Очень важным микроэлементом в питании рыб является йод, его низкая концентрация в пресных водах показывает о необходимости контролировать его присутствие в корме. В последние годы в мире активно проводятся исследования по использованию йодосодержащих добавок в кормлении осетровых в индустриальном рыбоводстве с целью повышения продуктивности рыбы, сопротивляемости организма заболеваниям и неблагоприятным условиям внешней среды.

В 2013 г. нами были проведены исследования по изучению влияния биологически активной йодированной добавки на продуктивность ленского осетра.

Эксперимент по изучению влияния йодсодержащей добавки проводился в аквариумной установке в научно-исследовательской лаборатории «Технологии кормления и выращивания рыбы» ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова» за счет средств гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых № МД – 6254.2014.4. Для эксперимента отобрали молодь ленского осетра средней массой 280 г по 11 особей в контрольную и в 4 опытные группы. Контрольная группа получала полнорационный французский комбикорм *Sturgeon Grower* с биологически-активным препаратом «Абиопептидом» – панкреатическим гидролизатом соевого белка (ОР).

Это продукционный корм для осетровых рыб. Рецепт комбикорма составлен с учетом современных научных достижений и сбалансирован по основным питательным и биологически активным веществам с учетом физиологических потребностей рыб на разных стадиях онтогенеза. Комбикорм произведен методом экструзии, состоит из рыбной муки, концентрата соевого белка, кукурузного глютена, пшеницы, соевой муки, рыбьего жира, рапсовой муки, прессованной сои, аминокислот, минералов.

Препарат «Абиопептид» – это сухой панкреатический гидролизат соевого белка средней степени расщепления: данная смесь состоит из 20–30 % свободных аминокислот и 70–80 % низших пептидов, практически не содержит сахаров, липидов и микроэлементов.

Для изучения влияния йода на продуктивность рыбы за основу была взята биологически активная йодированная добавка «Абиопептид с йодом». Йод в добавке присутствует в наиболее доступной для усвоения и безвредной органической форме: йодогоргоновой кислоты. В этом случае, йод связан в устойчивый комплекс с аминокислотой.

Опытные группы получали ОР с биологически активной йодированной добавкой содержащей в 1 мл йода: 100 мкг; 150 мкг; 200 мкг и 500 мкг (табл. 1).

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Количество особей	Тип кормления
Контрольная	11	Гранулированный комбикорм с препаратом Абиопептид, из расчета 1 мл на 1 кг массы рыбы (ОР)
1 опытная	11	ОР с добавкой йода из расчета 100 мкг на 1 кг массы рыбы
2 опытная	11	ОР с добавкой йода из расчета 150 мкг на 1 кг массы рыбы
3 опытная	11	ОР с добавкой йода из расчета 200 мкг на 1 кг массы рыбы
4 опытная	11	ОР с добавкой йода из расчета 500 мкг на 1 кг массы рыбы

Кормили осетров 2 раза в день, в 7:00 ч. и в 19:00 ч. Суточную дачу корма рассчитывали по общепринятой методике, с учетом температуры воды, содержания в воде растворенного кислорода и массы рыбы. Для корректировки суточных норм кормления проводили контроль за ростом рыбы каждые 7 дней.

Результаты ежедневного контроля за поедаемостью кормов показывают, что кормовой коэффициент был во всех группах на оптимальном уровне, этому способствовала температура воды, которая в период исследований была в оптимальных пределах физиологической нормы.

Таблица 2

Скормлено комбикорма за период опыта

Период выращивания, недели	Группа														
	контрольная			1-опытная			2-опытная			3-опытная			4-опытная		
	г	МДж	Пп*, г	г	МДж	Пп*, г	г	МДж	Пп*, г	г	МДж	Пп*, г	г	МДж	Пп*, г
1	194,6	3,4	91,2	192,5	3,3	90,2	200,2	3,5	94,0	197,4	3,4	92,8	193,9	3,4	91,1
2	199,5	3,5	93,5	215,6	3,7	101,3	210,0	3,7	98,7	221,9	3,7	104,3	212,1	3,7	99,7
3	203,0	3,5	95,4	215,6	3,7	101,3	219,8	3,8	102,9	230,3	4,0	108,2	220,5	3,8	103,6
4	211,4	3,7	99,2	240,1	4,2	112,8	235,9	4,1	110,5	231,7	4,0	108,9	224,7	3,9	105,6
5	224,0	3,9	105,3	254,1	4,4	119,4	256,2	4,5	120,3	245,7	4,3	115,5	226,1	3,9	106,3
6	235,2	4,1	110,5	269,5	4,7	126,4	263,2	4,6	123,6	248,5	4,3	116,8	242,2	4,2	113,8
7	243,6	4,2	114,2	283,5	4,9	133,0	278,6	4,8	130,9	260,4	4,5	122,4	259,7	4,5	122,1
8	270,2	4,7	126,9	292,6	5,1	137,2	297,5	5,6	139,8	304,5	5,3	143,1	297,5	5,2	139,8
За весь период	1781,5	31,0	837,1	1963,5	34,2	922,6	1961,4	34,1	921,7	1940,4	33,8	911,9	1876,7	32,6	882,0
Затраты на 1 кг прироста	1177,9	20,5	553,2	1233,6	21,4	579,0	1272,7	22,5	597,4	1141,7	19,7	536,6	1141,2	19,8	536,3

*- переваримый протеин

Наименьшие затраты корма на 1 кг прироста массы рыбы наблюдались в 3-ей и 4-опытных группах и составили около 1141,7 г комбикорма, 19,8 МДж обменной энергии и 536,6 г переваримого протеина. Наибольший показатель был во 2-ой опытной группе, он составил 1272,7 г корма на 1 кг прироста, 22,5 МДж обменной энергии и 597,4 г переваримого протеина (табл. 2).

На основании результатов эксперимента выявлено, что рыба, получающая в своём рационе йод, более устойчива к неблагоприятным воздействиям окружающей среды и быстрее набирает ихтиомассу. Кормление ленского осетра высокопитательным гранулированным комбикормом с добавкой «Абиопептид с йодом» содержащей 200,0 мкг йода в 1,0 мл, снижает затраты корма на 1 кг прироста на 0,04 кг, обменной энергии на 0,8 Мдж и переваримого протеина на 16,6 г, по сравнению с контрольной группой.

© *О.Е. Вилутис, И.В. Поддубная А.А. Васильев, П.С. Тарасов*, 2014

УДК 637.56

И.А. Галатдинова, В.С. Ионова, В.А. Трушина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ РОСТА МОЛОДИ ЛЕНСКОГО ОСЕТРА В УСЛОВИЯХ УЗВ

Выполнены исследования по оценке гидрохимических показателей и изучению динамики роста молоди ленского осетра в условиях установки замкнутого водоснабжения. Определены показатели сохранности и среднесуточные приросты массы молоди мелкой и крупной навески.

Ключевые слова: молодь ленского осетра, УЗВ, гидрохимический режим, приросты массы

Исследования по оценке эффективности выращивания и динамике роста молоди ленского осетра в УЗВ выполнены в проектно-технологическом центре индустриального рыбоводства СГАУ имени Н.И. Вавилова, расположенном на территории УК № 3.

Установка с замкнутым циклом водоснабжения представляет собой систему блоков, обеспечивающих все технологические процессы выращивания объектов аквакультуры и поддержание для них оптимальных параметров среды. Основой УЗВ являются рыбоводные бассейны, в которых выращивается товарная рыба на специализированных кормах.

В первом опыте молодь Ленского осетра выращивали от 10 до 300 г.

В период выращивания средняя температура воды в бассейнах составляла 20,0 °С (t_{min} = 18,5 °С, t_{max} = 22,5 °С), насыщение воды кислородом –

70–85 %, значения pH колебались в пределах от 7,2–7,5, что является оптимальным и соответствует нормативам для осетровых рыб. Содержание хлоридов не превышало 35 мг\л, сульфатов – 40 мг\л, жесткость воды так же отвечала рыбоводным нормам и составляла в среднем 3,5 мг-экв/л, содержание нитритов не превышало предельно допустимой концентрации (0,02 г/м^3). Таким образом, показатели качества воды в рыбоводных бассейнах соответствовали требованиям для выращивания осетровых рыб в УЗВ.

Важным фактором при выращивании осетровых являются рецептура используемых кормов и технология кормления. Эффективность использования корма во многом зависит и от правильности расчета суточного рациона, кратности кормления, а при использовании сухих гранулированных кормов – от своевременности перехода с мелких на более крупные гранулы. Для кормления осетровых рыб массой от 3 до 500 г используют специализированные комбикорма, предназначенные для их интенсивного выращивания, при этом рекомендуется использовать крупку и гранулы соответствующих размеров – от 1,5 до 6 мм. Суточные нормы кормления зависят от температуры воды и массы рыбы и составляют в среднем 1–1,5 %. Для кормления ленского осетра в нашем опыте использовался продукционный экструдированный корм для осетровых рыб Sturgeon Grower. В его состав входит рыбная мука, кукурузный глютен, пшеница, соевая мука, рыбий жир, рапсовая мука, прессованная соя, аминокислоты и минералы. Уровень протеина составляет – 47 %, жира –13 %, клетчатки – 2,8 %, фосфора – 0,9 %. Каждые 10 дней рыб взвешивали и измеряли. Динамика роста молоди ленского осетра мелкой навески представлена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика роста молоди ленского осетра от 10 до 300 г

Период (декада)	Масса, г	Среднесуточный прирост, г
1	10,0	-
2	16,0	0,6
3	26,0	1,0
5	46,0	0,9
11	90,0	1,1
12	102,0	1,2
13	125,0	2,3
15	187,0	3,1
17	252,0	3,4
20	336,0	2,4

Сохранность молоди за период выращивания составила 84 %, абсолютный прирост массы – 326 г, среднесуточный прирост массы в период роста от 10 до 100 г – 0,96 г. Более высокая интенсивность роста молоди отмечена в период роста от 100 до 300 г, среднесуточный прирост в этот период составил 2,8 г, при затратах корма 1,3 кг на 1 кг прироста.

В июне 2013 года молодь была передана в УНПЦ « Агроцентр» для выращивания в садках. В следующей серии опыта мы изучали динамику роста молоди более крупной навески – с массы 100 г. Полученные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Динамика роста молоди ленского осетра от 100 г

Период (декада)	Масса, г	Среднесуточный прирост, г	Сохранность, %
1	106±1,2	-	
2	135±2,1	2,9	92,9
3	162±1,8	2,7	89,8
6	254±2,7	3,2	85,0
9	365±5,1	3,3	81,8
12	482±6,8	4,3	81,8
16	684±19,6	4,7	81,8
19	849±32,2	5,3	81,1

Полученные результаты показывают, что общий прирост массы тела за период выращивания (180 суток) составил 743 г, среднесуточный прирост – 4,1 г, сохранность молоди – 84 %. Затраты кормов составили 1,5 кг на 1 кг прироста. Рентабельность выращивания Ленского осетра в УЗВ составила 50,6 %.

©И.А. Галатдинова, В.С. Ионова, В.А. Трушина, 2014

УДК 637.56

И.А. Галатдинова, В.А. Трушина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА ВОДОЕМА НА ПОЕДАЕМОСТЬ КОРМА ОСЕТРОВЫМИ

В статье представлены результаты исследования динамики температурного режима водоема и влияния его на интенсивность роста молоди ленского осетра при садковом выращивании. Установлено, что оптимальный диапазон температур для роста Ленского осетра в диапазоне от 21 до 25 ^{o} С.

Ключевые слова: молодь ленского осетра, садковое выращивание, динамика температурного режима водоемов

Современное состояние запасов осетровых рыб естественных популяций характеризуется резким сокращением их численности, поэтому организация товарного выращивания осетровых может стать важнейшим аль-

тернативным направлением для сохранения и увеличения масштабов получения ценной рыбной продукции. Аквакультура осетровых – сложный технологический процесс, требующий определения и разработки оптимальных параметров среды их обитания. Одним из основных контролируемых факторов среды при выращивании осетровых является температурный режим, определяющий величину потребления корма, его усвоение, а соответственно и интенсивность роста рыбы.

В связи с этим, целью нашей работы было проведение анализа динамики температурного режима водоема и влияния его на рост ленского осетра при садковом выращивании. Исследования выполнены в водоеме, расположенном на территории Бородаевского муниципального округа Марксовского района в период с мая по октябрь. При проведении научно-хозяйственного опыта использовалась система из 4 садков размером 2,5 х 2,5 х 2,5 м, в которых была размещена молодь ленского осетра массой 120–130 г. В период опыта была изучена динамика температурного и кислородного режима в водоеме. Температуру воды измеряли ежедневно в 7, 13 и 19 часов, количество растворенного в воде кислорода еженедельно прибором термооксиметром.

Температура воздуха в летний период изменялась в диапазоне от 16,3 до 38 °С. В мае максимальные значения температуры воздуха не превышали 25 °С, в июне этот показатель повышался до 33, в июле – до 35, а пик температуры приходился на первую декаду августа, когда температура воздуха достигала 38 °С. Температура воды на поверхности водоема изменялась в пределах от 13 до 28 °С, на глубине 1 метра и на дне садка она была ниже, чем на поверхности в среднем на 1,5–3,0 °С. Суточные колебания температуры воды составляли 3–4 °С, наиболее низкие значения ее отмечены в утренние часы – с колебаниями от 13 до 22 °С. Дневная температура воды была в диапазоне от 15 до 25 °С, вечерняя от 15 до 28 °С. Содержание в воде растворенного кислорода изменялось от 5,8 до 14 мг\л и находилось в зависимости от температуры воды, с её повышением содержание растворимого кислорода снижалось.

Анализ полученных данных показывает, что температурный режим водоема и концентрация растворенного в воде кислорода соответствовали физиологическим потребностям осетровых рыб и, в целом, были благоприятными для их выращивания. Это подтверждают данные динамики роста рыбы за период опыта, в конце срока выращивания средняя масса 1 рыбы достигла 836,7 г. В мае при среднемесячной температуре воды 18,7 ^{o}С среднесуточный прирост массы ленского осетра составил 3,65 г при затратах корма 2,8 кг на 1 кг прироста. С повышением температуры воды в июне-июле до 22–25 ^{o}С среднесуточные приросты увеличились до 4,88 и 6,62 г при затратах корма 2,3–2,2 кг соответственно. В августе при повышении температуры воды до максимального уровня 26,7 ^{o}С среднесуточный прирост снизился до 4,58 г с уменьшением затрат корма до 1,6 кг на 1 кг прироста. В сентябре–октябре с понижением температуры воды от 20 до

14,9 °С среднесуточный прирост массы осетра уменьшился с 4,15 до 2,51 г, снизились и затраты корма с 1,2 до 0, 8 кг.

Полученные результаты показывают, что максимальный среднесуточный прирост массы тела ленского осетра отмечался в диапазоне температуры воды от 21 до 25 °С при затратах корма 2,2 кг на 1 кг прироста. При повышении температуры воды до 27 °С среднесуточный прирост снижался на 9 % по сравнению с 25 °С. Таким образом, можно заключить, что наиболее оптимальный диапазон температур для роста Ленского осетра – от 21 до 25 °С.

©И.А. Галатдинова, В.А. Трушина , 2014

УДК 619:579

И.Г. Горшков, Д.А. Викторов, Н.Г. Куклина, И.Р. Насибуллин, Д.А. Васильев
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ УГЛЕРОДНОГО ПИТАНИЯ БАКТЕРИИ *AEROMONAS SOBRIA*

В работе описывается исследование роста бактерий родов Aeromonas на субстратах с различным углеродным питанием. В качестве источников углерода были протестированы различные вещества: глюкоза, крахмал, сорбит, арабиноза, сахароза, рамноза, галактоза, лактоза, ксилоза. По результатам исследований установлено, что *при конструировании селективной среды для Aeromonas* sobria *в качестве источника углеродного питания наиболее перспективно использовать галактозу.*

Ключевые слова: фурункулез, Aeromonas salmonicida, бактериофаги, параметры культивирования

Введение. Бактерии рода *Aeromonas* являются возбудителями заболеваний рыб и причиной порчи продуктов питания [2, 3], а также представителями естественной микрофлоры почвы, пресной и морской воды. Род *Aeromonas* включает в себя следующие виды *A. hydrophila, A. caviae, A. eucrenophila, A. schubertii, A. sobria, A. veronii, A. salmonicida,* которые схожи по биохимическим свойствами и ферментативной активностью, что создаёт затруднения при их дифференциации [4]. В связи с этим, в настоящие время остаётся актуальной проблема видовой идентификации аэромонад.

Цель исследования: изучение особенностей углеродного питания бактерии *Aeromonas sobria*, подбор оптимального источника углерода питания в селективных питательных средах для культивирования и идентификации *Aeromonas sobria*.

Объект, материалы и методы исследований. Объектами исследования явились: референс-штамм *Aeromonas sobria* АТСС 9071 *(Aeromonas veronii biogroup sobria),* а также референс-штаммы бактерий возможной ассоциативной микрофлоры: *Pseudomonas aeruginosa* 128, *Pseudomonas fluorescens* АТСС 13525, *Pseudomonas putida* АТСС 12633, *Pseudomonas chlororaphis* В-1246, *Aeromonas hydrophila* 43, *Aeromonas salmonicida* АТСС 33658, полученные из музея кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Ульяновской ГСХА им. П.А. Столыпина.

Для проведения исследования была применена плотная селективная питательная среда, сконструированная на основе данных, полученных при исследовании особенностей азотного питания бактерий родов *Aeromonas* [1].

Состав среды:

Вода дистиллированная – 1000 мл, сульфат магния – 0,2 г, дигидрофосфат калия – 1,0 г, хлорид натрия – 5,0 г, агар-агар – 15,0 г. В качестве источника азота в среду добавлялся до стерилизации дрожжевой экстракт.

Готовую питательную среду стерилизовали автоклавированием при 0,5 атм. в течение 15 минут. После стерилизации к среде в асептических условиях добавляется 20 мл 10 % водного раствора трифинилтетразолия хлорида, стерилизованного фильтрованием через бактериальные фильтры. Для подсушки и контроля стерильности чашки Петри со средой помещали в термостат на 24 ч при 37 ^{o}C.

Сульфат магния и гидрофосфат калия введены в данную среду для обеспечения функционирования биохимических процессов в клетках бактерий, трифенилтетразолия хлорид – в качестве хромогенного субстрата.

В качестве источников углерода были протестированы различные вещества: глюкоза, крахмал, сорбит, арабиноза, сахароза, рамноза, галактоза, лактоза, ксилоза.

Результаты исследований. Результаты исследования отображены в таблице.

Характер роста исследуемых бактериальных штаммов на средах с различными источниками углеродного питания

Источник углерода	Исследуемые бактериальные штаммы						
	P. aeruginosa 128	*A. hydrophila* 43	*P. fluorescens* 13525	*P. putida* 12633	*P. chlororaphis* B-1246	*A. sobria* 9071	*A. salmonicida* 33658
Сахароза	+	+	-	-	+	-	-
Глюхоза	+	+	+	+	+	-	-
Крахмал	+	+	-	-	-	-	-
Сорбит	+	+	-	-	-	-	-
Арабиноза	+	-	-	-	-	-	-
Рамноза	+	-	-	-	-	-	-
Галактоза	+	+	-	-	-	+	-
Лактоза	+	-	-	-	-	-	-
Ксилоза	+	-	-	-	-	-	-

Выводы. Наиболее обильный рост исследуемого штамма *Aeromonas sobria* АТСС 9071 наблюдается на среде с галактозой по сравнению с прочими источниками углеродного питания (сахарозой, глюкозой, крахмалом, сорбитом, арабинозой, рамнозой, лактозой, ксилозой), следовательно при конструировании селективной среды для *Aeromonas sobria* в качестве источника углеродного питания наиболее перспективно использовать галактозу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Горшков, И.Г.* Исследование особенностей азотного питания бактерий родов Aeromonas и Pseudomonas / И.Г. Горшков, Т.А. Гринева, А.П. Воротников, Н.Г. Куклина, Д.А. Викторов, Д.А. Васильев // Международный научно-исследовательский журнал = Research journal of international studies. – Екатеринбург: «Индивидуальный предприниматель Соколова Марина Владимировна», 2013. – № 1 (8). – Ч. 1. – С. 75–76.

2.*Сидоров М.А., Скородумов Д.И.. Федотов В.Ф.* // Определитель зоопатогенных микроорганизмов, справочник – М., 1995 – С. 227.

3.Методические указания по санитарно- бактериологической оценке рыбохозяйственных водоемов. Указание министерство Здравоохранения РФ. 27 сентября 1999. № 13-4-2/1742.

4. BERGEY'S MANUAL OF Systematic Bacteriology Second Edition. USA 2007.

© И.Г. Горшков, Д.А. Викторов, Н.Г. Куклина, И.Р. Насибуллин, Д.А. Васильев, 2014

УДК 636. 4. 082. 2

Е.Т. Джунельбаев, В.А. Дунина, Н.С. Куренкова
ГНУ НИИСХ Юго-Востока, г. Саратов

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОМЕСНЫХ СВИНОМАТОК

В условиях крупномасштабного производства свинины возникает необходимость разработки и внедрения региональных систем и методов разведения свиней, способствующих лучшему использованию генетического потенциала пород.

За последние годы в стране произошло изменение спроса на качество свинины. Если ранее цены не зависели от толщины шпика и выхода постного мяса, то в настоящее время перерабатывающей промышленности требуются туши с высокими мясными качествами. Это вызывает необходимость изменения требований к толщине шпика и выходу постного мяса.

Этим требованиям отвечает мясная порода свиней йоркшир с высокими откормочными и особенно мясными качествами (Н. Гордеева, М. Мышкина, 2008; Самков, Е. Юренков, 1999; Ухтверов, А. Ухтверов, 2009).

С целью улучшения воспроизводительных и особенно откормочных и мясных качеств свиней крупной белой породы в селекционном процессе наряду с традиционными методами чистопородного разведения использу-

ется «прилитие крови» с использованием животных зарубежной селекции (А.П. Гришкова, 2008)

На первом этапе исследований были изучены воспроизводительные качества свиноматок крупной белой породы при скрещивании с хряками породы йоркшир, а также откормочные и мясные качества помесных подсвинков (КБхЙ). Научно-хозяйственные опыты данного этапа проведены по изучению репродуктивных качеств помесных маток при возвратном скрещивании в СХА «Михайловское» Саратовской области с целью получения ¼ кровности помесей по йоркширской породе по следующей схеме:

1. КБ х КБ (контроль).
2. (КБ х Й) х КБ.

Воспроизводительные качества свиноматок (M±m)

№	Сочетание	Многоплодие, гол	Молочность, кг	В 2 месяца			
				Живая масса 1 гол, кг	Живая масса гнезда, кг	Сохранность, %	КПВК, баллы
1	КБхКБ	10,6±0,24	54,46±1,83	18,6±0,22	184,1±2,63	93,4	123,3
2	(КБхЙ) х КБ	11,2±0,28	57,40±1,38	19,1±0,30	196,7±2,37**	92,0	130,5

** - P>0,99

Лучшие показатели продуктивности оказались у помесных свиноматок (КБхЙ) осемененных хряками крупной белой породы. Многоплодие животных в данной группе было выше в сравнении с контролем на 0,6 гол. По молочной продуктивности возвратное скрещивание привело к увеличению молочности во второй группе на 2,94 кг или на 5,1 %.

Живая масса гнезда в двухмесячном возрасте была достоверно выше на 12,6 кг (P > 0,99).

Комплексный показатель воспроизводительных качеств (КПВК) составил у животных контрольной группы 130,5 балла, что на 7,2 балла больше, чем при чистопородном разведении.

Сохранность молодняка в 2 месячном возрасте была выше в контрольной группе на 1,4 % .

Оценка воспроизводительных качеств животных подопытных групп свидетельствует, что более высокие результаты продуктивности получены при возвратном скрещивании.

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют, что воспроизводительные качества помесных маток (КБхЙ) при возвратном скрещивании превышают показатели чистопородного разведения.

Возвратное скрещивание - Скрещивание гибрида первого поколения с одной из родительских форм для выявления генотипа.

Достижение эффекта гетерозиса и поддержание его в ряде поколений является важной задачей для свиноводов – селекционеров.

Для усиления в потомстве желательных свойств одного из родителей.

В целях получения животных, обладающих эффектом гетерозиса применяется межпородное скрещивание, породно-линейная и межлинейная гибридизация, которые позволяют увеличить многоплодие свиноматок на 8–10 %, среднесуточные приросты молодняка на 8–12 % и снизить затраты корма на 0,2–0,4 корм. ед. на 1 кг прироста живой массы

Для достижения повышенных параметров продуктивности необходимо проведение научных разработок по выявлению новых генотипов свиней, обладающих высокой продуктивностью

В Поволжье система разведения предусматривает скрещивание основной породы свиней крупной белой с хряками специализированных пород по откормочным и мясным качествам.

В связи с этим дальнейшие исследования по изучению наиболее эффективных вариантов скрещивания с использованием хряков специализированных мясных пород для получения скороспелого товарного молодняка, с высокой продуктивностью будет способствовать увеличению производства конкурентоспособной свинины.

©Е.Т. Джунельбаев, В.А. Дунина, Н.С. Куренкова , 2014

УДК 636.3. 033 (571.54)

Е.Т. Джунельбаев, Л.Ф. Тарасевич, Н.Н. Козлова
РАСХН ГНУ НИИСХ Юго-Востока, г. Саратов

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ПОМЕСНЫХ БЫЧКОВ

Приведены данные роста и развития помесных бычков до 15-месячного возраста. При этом, полукровные герефордские бычки превосходили своих сверстников казахской белоголовой породы по живой массе, абсолютному и среднесуточному приросту соответственно – на 5,6; 8,8 и 8,2 %.

Ключевые слова: порода Казахская белоголовая, поместные бычки, герефорды, рост и развитие

Основная порода мясного скота в Саратовской области – казахская белоголовая, имеющая крепкую конституцию, хорошие племенные и продуктивные качества, высокую скороспелость и приспособленность к природно-климатическим условиям засушливой степи и полупустынь Юго-Востока России.

Недостаточная селекционная работа в хозяйствах региона в последние годы привела к снижению генетического потенциала продуктивности, в первую очередь интенсивности роста молодняка и развития мясных качеств породы,

Повышение мясной продуктивности возможно методами чистопородного разведения, однако, это требует длительной целенаправленной селек-

ции. Значительно ускорить этот процесс позволяет вводное скрещивание коров казахской белоголовой породы с быками-герефордами канадской селекции, что создает условия для получения животных с повышенной интенсивностью роста и большей живой массой, позволяя наращивать мышечную массу без интенсивного жироотложения [1].

Научно-хозяйственные опыты по изучению роста и развития чистопородных и помесных животных проведены в СПК «Новоузенский» Саратовской области.

Группы бычков по 10 голов в каждой были сформированы по принципу аналогов. В течение всего периода исследований (0–15 мес.) содержание и кормление было идентичным, выращивание соответствовало технологии мясного скотоводства. До отъема (205 дн.) молодняк находился на круглосуточном подсосе, в летний период выпасался с матерями на естественных ковыльно-типчаковых пастбищах.

Рационы кормления коров-матерей и подопытного молодняка по основным питательным веществам были сбалансированы в соответствии с нормами и рационами кормления сельскохозяйственных животных [4].

Результаты роста подопытного молодняка свидетельствуют, что помесные бычки опытной группы (с 50 % кровностью по герефордам) более крупноплодные. Их живая масса при рождении составила 28,7±0,63 кг, что на 1,5 кг или 5,5 % выше в сравнении с контролем. В последующие возрастные периоды также наблюдается более интенсивный рост помесных бычков, которые в 2-х месячном возрасте превосходили чистопородных сверстников на 6,5 кг (7,7 %), в 4 месяца – на 10,9 кг (7,9 %) и в 7 – месяцев на 5,5 кг (2,8 %). Живая масса помесей при отъеме (205 дн.) составила 201,5 кг, что соответствует требованиям, предъявляемым к молодняку класса элита.

Одним из показателей, характеризующих рост и развитие животных, является изменение параметров живой массы. Анализ ее динамики у подопытных бычков свидетельствует, что независимо от породности интенсивность роста животных максимальных значений достигала в ранние периоды постэмбрионального развития (0–2 мес.), затем постепенно снижалась.

Более интенсивно живую массу до 2-х месячного возраста набирали помесные бычки, абсолютный прирост которых составил 61,9 кг при среднесуточном приросте 1014,8 г, что на 8,9 % выше в сравнении с контрольной группой. При отъеме (205 дн.) их живая масса составила 201,0 кг, или на 2,8 % больше, чем у чистопородных сверстников.

После отъема бычки опытной группы также характеризуются более высокой живой массой, абсолютным и среднесуточным приростом во все возрастные периоды. Так превосходство по живой массы в возрасте 12 и 15 месяцев составило соответственно – 20,0 и 22,5 кг.

В период выращивания (7–15 мес.) показатели роста и развития у помесного молодняка также были на более высоком уровне в сравнении с чистопородными аналогами. Абсолютный прирост живой массы 1 головы помесных бычков составил – 209,5 кг, среднесуточный – 862,1 г., а живая масса 410,5

кг, что соответственно на 8,8 и 8,2 % выше в сравнении с контрольной группой, что согласуется с результатами исследования других авторов (2, 3, 4).

Индексы широкотелости, массивности, сбитости и костистости у помесей выше соответственно на 6,7 %; 5,4 %; 7,5 % и 6,5 %.

Комиссионная оценка подопытных животных в 15-месячном возрасте свидетельствует, что лучшие мясные формы присущи помесным бычкам, которые имели более округлое и широкое туловище, лучше развитую мускулатуру, большую величину широтных промеров и индексов телосложения, характеризующих их мясные достоинства. За экстерьер и конституцию 90 % животных опытной группы получили оценку на уровне требований класса элита и элита-рекорд (11–20 бал.).

Таким образом, результаты свидетельствуют, что к 15 месячному возрасту помесные бычки с кровностью 50 % по герефордам превосходили своих сверстников казахской белоголовой породы по живой массе, абсолютному и среднесуточному приросту соответственно на 22,5; 21,0 кг и 41 г. Все это позволяет рекомендовать вводное скрещивание коров казахской белоголовой породы с быками-герефордами для повышения интенсивности роста помесных животных и повышения продуктивности товарных стад.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гармаев Д., Дугдаев Д., Болотов Г.* Пути совершенствования скота казахской белоголовой породы // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. – № 8. – С. 17–19.

2. *Долгих О.С.* Рост, развитие и убойные качества бычков разных генотипов // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – № 3. – С. 10–11.

3. *Калашников А.П.* Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.Г. Первов, Н.И. Клейменов [и др.]; под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – 3 -е изд., перераб. и доп. – М., 2003. – 456 с.

4. *Ранделин А.В, Лобакин В.Г., Ковзалов Н.И.* Динамика живой массы молодняка, полученного при вводном скрещивании и чистопородном разведении скота герефордской и казахской белоголовой породы // Труды Волгоградского НИТИ ММС и ППЖ. – Волгоград, 1997. – С. 126–129.

© Е.Т. Джунельбаев, Л.Ф. Тарасевич, Н.Н. Козлова , 2014

УДК 619:616.36/.37:616.428:616.9:636.4.

И.Ю. Домницкий[1], П.Ю. Болгов[2]
[1]Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов
[2]Саратовская межобластная ветеринарная лаборатория, г. Саратов

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЕЧЕНИ И ПОРТАЛЬНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПРИ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЕ СВИНЕЙ

Воздействие вируса африканской чумы свиней формирует существенные функциональные и морфоструктурные изменения в органах и тканях

животных [1, 4]. При этом в числе первых отмечают поражение сосудов, а так же лимфоидных и паренхиматозных органов [2, 3].

Целью наших исследований было проведение математического анализа групповых свойств морфологических объектов и их взаимосвязей для объективизации изучения качественных и количественных проявлений [7] патологических процессов в печени и портальных лимфатических узлах, возникших под воздействием вируса африканской чумы свиней в условиях спонтанного заболевания.

Кусочки органа помещали в фиксирующие растворы: жидкость Карнуа, 10 % водный нейтральный раствор формалина. С парафиновых блоков на санном микротоме модели 2712 (Reichert Wien) получали гистологические срезы толщиной 5–7 мкм. Для обзорных целей гистологические срезы окрашивали гематоксилином Эрлиха и эозином с последующим микроскопическим исследованием на прямом микроскопе исследовательского класса Axio Jmager A2 Carl Zeiss, позволяющим проводить морфометрические измерения объекта. Исследования проводились не менее чем в 30 полях зрения микроскопа на разных гистологических срезах одного морфологического объекта (органа), взятого от разных трупов свиней (10 голов) [5, 6, 8].

При анализе результатов проведенных исследований были получены следующие данные. В большинстве полей зрения микроскопа гепатоциты имели увеличенные размеры, непрозрачную цитоплазму, нечеткие границы ядер и самих клеток. Площадь гепатоцитов при африканской чуме находилась в пределах от 180,0515 μm² до 458,2204 μm², со средним значением 289,6947 μm², что заметно отличается от площади неизмененных гепатоцитов: от 117,5601 μm² до 292,8773, в среднем 210,969 μm². Эти патоморфологические изменения характеризуют состояние зернистой дистрофии гепатоцитов. Ядра многих гепатоцитов в очагах поражения находились в состоянии фрагментации, что позволяет говорить о кариорексисе. Площадь участков с гепатоцитами в состоянии выраженного процесса зернистой дистрофии колеблется от 1058,574452 μm² до 9429,599 μm². Средний показатель площади таких участков составил 2614.513852 μm².

Нередко в участках паренхимы печени, прилегающих к кровеносным сосудам, встречали небольшие гомогенные или со слабозаметной структурой участки – микронекрозы. Они занимали площадь от 754,628 μm² до 3283,197μm², со средним значением 1615,130 μm² .

Множественные отеки элементов паренхимы и стромы органа свидетельствуют о выраженных гемодинамических расстройствах. Стенки кровеносных сосудов, особенно артериальных, утолщены, а их эндотелий находился в состоянии набухания. Толщина стенок кровеносных сосудов печени при африканской чуме свиней колеблется от 14,341 μm до 31,555 μm со средним показателем 21,18 μm

Обычно узкие просветы между стенками синусоидных капилляров и гепатоцитами в печеночных дольках (пространства Диссе) находились в состоянии отека и были расширены. Размеры неизмененных перисинусои-

дальных пространств составляли от 0,275 μm до 0,951 μm, в среднем 0,647 μm, а при африканской чуме они увеличивались от 0,657 μm до 2,527 μm со средней величиной 1,631 μm. То есть в 2,5 раза.

В печени в результате вторичной репликации вируса АЧС и последующего массового поражения ретикулоэндотелиальных клеток сосудов наступают гемодинамические расстройства, начинающиеся с обширных периваскулярных и межтканевых отеков, площадь которых в среднем колеблется от 4939,413 μm² до 8109,839 μm².

В лимфатических узлах был отмечен интенсивный процесс кариопикноза и кариорексиса лимфоцитов, а так же атрофия лимфоидной ткани на фоне выраженного геморрагического воспаления. Площадь таких поражений составила от 2630,109 μm² до 18780,249 μm², среднее 8564,1432 μm².

Таким образом, проведенное нами изучение качественных и количественных проявлений патологических процессов, возникших под воздействием вируса африканской чумы свиней в условиях спонтанного заболевания в печени и портальных лимфатических узлах дало возможность глубже раскрыть и точнее выразить закономерности выявленных патологий, а полученные числовые данные (табл.) представляется возможным использовать для более объективной оценки изучаемых явлений.

Морфометрические показатели печени и портальных лимфатических узлов

№ п/п	Показатели		Неизмененные		При африканской чуме свиней	
			Абсолютные величины	Среднее значение	Абсолютные величины	Среднее значение
1	Площадь гепатоцитов (μm²)		117,5601; 292,8773	210,969	180,0515; 458,2204	289,6947
2	Площадь участков с зернистой дистрофией (μm²)		-	-	1058,574; 9429, 599	2614.513
3	Площадь микронекрозов (μm²)		-	-	754,628; 3283,197	1615,130
4	Толщина стенки кровеносного сосуда в печени (μm)		4,081; 5,682	4,393	14,341; 31,555	21,18
5	Размеры перисинусоидальных пространств (пространств Диссе) (μm)		0,275; 0,951	0.647	0,657; 2,527	1,631
6	Площадь периваскулярных и межтканевых отеков (μm²)		-	-	22,347 - 86,728	4939,413 - 8109,839
7	Портальный лимфатический узел (μm)	Ширина коркового слоя	от 1338,577 до 2047,415	1712,849	1569,701; 4051,354	2648,422
		Ширина мозгового слоя	от 1998,526 до 2902,638	2532,229	2895,547; 7359,107	4120,037

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Домницкий И. Ю., Болгов П. Ю.* Патоморфологические изменения в печени при африканской чуме свиней // Материалы Международной научно-практической конференции «Современные проблемы ветеринарии, зоотехнии и биотехнологии», посвящённая 100-летию «СГАУ им. Н.И. Вавилова», Саратов: ИЦ «Наука». – 2013. – С. 61–65.

2. *Домницкий И. Ю., Болгов П. Ю.* Морфоструктурные показатели печени при африканской чуме свиней // Вестник СГАУ. – Саратов. – 2013. – № 4. – С. 16–18.

3. *Домницкий И. Ю., Болгов П. Ю.* Патоморфологические изменения в печени при африканской чуме свиней // Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции «Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы», Саратов. – 2013. – С. 144–146.

4. *Домницкий И. Ю., Болгов П. Ю.* Патоморфологические изменения в некоторых лимфоидных органах при африканской чуме свиней // Вестник СГАУ, Саратов. – 2012. – № 12. – С. 29–31.

5. *Лилли Р.* Патогистологическая техника и практическая гистология. – пер. с англ.; под ред.и с предисловием чл.-корр. АМН В.В. Португалова. – М.: Мир, 1969. – 512 с.

6. *Меркулов Г.А.* Курс патологогистологической техники // Микроскопическая техника: Руководство / Под редакцией Д.С. Саркисова и Ю.Л. Перова. – М.: Медицина, 1996. ISBN5225028209). – Режим доступа: http://practicagystologa.ru/183.html.

7. Морфометрия // 7.02.2014. Электронный ресурс. [Режим доступа]: http://www.nazdor.ru/topics/medicine/western/current/449656/

8. *Пирс Э.* Гистохимия.– М., 1962. – С. 751–754.

©И.Ю. Домницкий, П.Ю. Болгов, 2014

УДК 619:612.017.1:615.27

И.Ю. Домницкий, Р.В. Ульянов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ВОЗДЕЙСТВИЕ L-КАРНИТИНА НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ИММУННЫЙ СТАТУС ЖИВОТНЫХ

На начальном этапе нашей работы было проведено информационное исследование актуальности применения L-карнитина в рамках литературного обзора для определения оценки патоморфологических изменений, обусловленных воздействием препаратов, корректирующих обменные процессы и иммунный статус животных.

В Российской Федерации в последние годы возросла актуальность вопроса эффективного ведения животноводства. Этот факт, в свою очередь, обусловил необходимость интенсификации производства животноводческой продукции с использованием различных методов.

Перед ветеринарными специалистами стоит непростая задача, сохранения численности поголовья животных в хозяйствах и повышения их продуктивности, что напрямую связано с возможными потерями из-за различных патологий обмена веществ в совокупности с перенесенными инфекционными,

инвазионными и незаразными заболеваниями на фоне снижения уровня иммунного статуса и стресс-факторов промышленного производства.

Существенным резервом повышения продуктивности является предотвращение экономического ущерба от болезней и падежа животных с помощью проведения комплексных исследований, разработки рекомендаций и последующим применением физиологичных для организма фармакологических средств.

Целью данного этапа наших исследований было изучение литературных данных по использованию L-Карнитина в животноводстве.

Для выполнения поставленной цели нами были изучены доступные информационные источники реферативной базы данных SCOPUS, база данных «Агропром за рубежом» POLPRED.COM, eLIBRARY.RU, а так же работы, представленные в базах электронно-библиотечных систем IPRbooks, ИНФРА-М и «Лань».

Для решения вопроса эффективного ведения животноводства предлагается использовать, в частности, L-Карнитин – природный аналог витаминов группы В, но в отличие от них синтезирующийся в организме, в связи с чем его называют витаминоподобным веществом [3]. L-Карнитин выполняет важную роль в метаболических процессах [1], обеспечивающих поддержание активности кофермента А (КоА), а так же играет существенную антигипоксическую, анаболическую и антитиреоидную роли, усиливая при этом регенерацию, аппетит и жировой обмен, мобилизуя жир из жировых депо благодаря наличию трёх лабильных метильных групп.

В организме животных L-Карнитин образуется в печени и почках, из которых в последующем переносится в другие органы и ткани. 25 % суточной потребности L-Карнитина вырабатывается при обязательном участии витаминов С, B_3, B_6, B_9, B_{12}, железа, лизина, метионина и ряда ферментов [4]. Остальные 75 % организм получает из корма. На фоне низкокачественного, неудовлетворительного кормления, недостатка необходимых компонентов для его синтеза, в организме возникает состояние дефицита L-Карнитина, что, в свою очередь, обусловливает необходимость введения в рационы животных дополнительных доз препарата широко представленного на рынке ветеринарных услуг [5].

Важность метаболических функций, выполняемых L-Карнитином в организме животного трудно переоценить. Он участвует в переносе жирных кислот в митохондрии для последующего расщепления с образованием энергии, необходимой для работы всего организма. Самостоятельно жирные кислоты не способны проникать внутрь митохондрий, поэтому от содержания L-карнитина в клетках зависит эффективность энергетического обмена [6].

К не менее важному свойству L-Карнитина следует отнести его способность снижать основной обмен, замедляя распад белковых и углеводных молекул, стимулировать инфильтрацию в митохондрии с последующим расщеплением длинноцепочечных жирных кислот и усиливать процесс образования ацетил-КоА, который, в свою очередь, участвует в активации

пируваткарбоксилазы в процессе глюконеогенеза, формировании кетоновых тел, окислительном фосфорилировании и синтезе АТФ [7].

Известно, что неблагоприятные факторы внешней среды, технологические стресс-факторы, включающие, в том числе, нарушения кормления, вызывают в организме животных свободнорадикальное окисление липидов, продукты которого оказывают токсическое воздействие, прежде всего на печень, а также на функциональные способности других органов и тканей [8]. Экспериментальные исследования ряда авторов [2] в этой области доказали эффективность использования L-Карнитина в составе комплексной биологически активной добавки для профилактики кетоза. Выступая регулятором окисления жирных кислот, L-Карнитин предотвращает жировую инфильтрацию печени, регулируя и корректируя процессы углеводно-липидного обмена.

Применение L-Карнитина способствовало профилактике свободно радикального окисления липидов, как фактора токсического воздействия на клетки органов и тканей организма, улучшая при этом антиоксидантную защиту.

Также стоит отметить активное участие L-Карнитина в процессах пищеварения, где он усиливает выделение и ферментативную активность желудочного и кишечного экскретов, что повышает усвояемость питательных веществ, при этом способствуя оптимизации расхода гликогена и, соответственно, росту его запасов в печени и мышцах [9].

Присутствие L-Карнитина в метаболических процессах усиливает выведение токсинов из клеток и митохондрий. Он не только защищает мембрану клетки от патогенного влияния кислот, эндо- и экзотоксинов, свободных радикалов, но и оптимизирует обмен веществ, восстанавливая поврежденные участки мембран. Больше всего L-Карнитин помогает иммунным клеткам и эритроцитам при угнетении их в условиях апоптоза [10].

Так же, L-Карнитин, обладая нейротрофическим действием, участвует в защите нервной системы от токсичных воздействий, способствует образованию холина и его эфиров, что уменьшает зону поражения нервной ткани и стимулирует ее структурную регенерацию, таким образом, стимулируя восстановление поврежденных нервных клеток.

L-Карнитин усиливает функциональную активность иммунной системы, позволяя макрофагам свободно передвигаться в организме, эффективно поддерживая их деятельность.

Наличие L-Карнитина в должном количестве является необходим для нейтрализации конечных продуктов обмена веществ, и, одновременно с этим, увеличения продолжительности жизни эритроцитов. Это, в свою очередь, позволяет эритроцитам увеличить количество переносимого кислорода и предотвращает их агрегацию, профилактируя появление тромбов.

Выводы. Изученные нами результаты научных исследований отечественных и зарубежных ученых доказали безопасность приема и хорошую переносимость L-карнитина, его совместимость с другими препаратами, отсутствие вредных побочных эффектов в виде токсичных проявлений или нарушения работы каких-либо органов.

В то же время, возможности применения L-Карнитина в животноводстве и птицеводстве в составе добавок, позволяющих корректировать обменные процессы и иммунный статус, полностью не изучены, что и предопределило дальнейшее направление наших исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Василенко В.Н., Макарова И.В*. Гематологические показатели цыплят-бройлеров при использовании в рационе L-карнитина // Птица и Птицепродукты. – 2009. – № 1. – С. 45–47.

2. *Довыденков Г.В.* Комплексное применение холина, L-карнитина и дигидрокверцетина в профилактике кетоза у высокопродуктивных молочных коров: автореф. дисс. … канд. биол. наук. – Дубровицы, 2011. – 19 с.

3. *Копелевич В. М.* Витаминоподобные соединения L-карнитин и ацетил-L-карнитин: от биохимических исследований к медицинскому применению // Украинский биохимический журнал. – 2005. – Т. 77. – № 4.

4. *Коровина Н.А., Захарова И.Н. и др.* Эффективность энерготропной терапии при вегетативной дистонии с кардиальными изменениями у детей и подростков // Российский вестник перинатологии педиатрии. – 2008. – Т. 86. – № 6.

5. Левокарнитин Материал из Википедии – свободной энциклопедии http://ru.wikipedia.org/wiki/.

6. Левокарнитин. Реестр лекарственных средств. РеЛеС.ру (07.06.2000). Проверено 5 сентября 2008. Архивировано из первоисточника 18 марта 2012.

7. *Машковский М. Д.* Карнитина хлорид // Лекарственные средства. – Справочник Машковского on-line.

8. *Bremer J.* Carnitine in intermediary metabolism. The metabolism of fatty acid esters of carnitine by mitochondria. Journal of Biological Chemistry. – 1962. – V. 237. – P: 3628–3632.

9. *Löster H.* Carnitin and cardiovascular diseases. – Bochum.: Ponte Press Verlags-GmbH, 2003.

10. Functional relevance of carnitine transporter OCTN2 to brain distribution of L-carnitine and acetyl-L-carnitine across the blood-brain barrier. – Режим доступа: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11739607.

© И.Ю. Домницкий, Р.В. Ульянов, 2014

УДК 619

Д.В. Ермаков, А.В. Кудинов, А.П. Коробов, Л.А. Сивохина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КУР-НЕСУШЕК ПРИ ЗАМЕНЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЛЕЙ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА АСПАРАГИНАТЫ

Объектом исследования служили новые соединения микроэлементов (железо, кобальт, марганец, цинк, медь, с аспарагиновой кислотой,

«ОМЭК», предложенные в качестве добавок в корма птицы взамен неорганических сульфатных минералов. Эксперименты проводились на курах несушках в условиях ветеринарной клиники СГАУ им. Н.И. Вавилова.

Цель работы – определение биохимического статуса крови кур несушек, получавших различные концентрации микроэлементов: 10, 7,5, 5 % микроэлементов от их количества в неорганической форме.

Работа включает следующие этапы:

- промышленная наработка смесей аспарагинатов металлов согласно применяемой рецептуре кормления из расчета по металлам 5, 6, 7 и 10 % от нормы сульфатов металлов в общем количестве;
- приготовление премиксов в трех вариантах с разным содержанием аспарагинатов металлов;
- приготовление комбикормов;
- проведение испытаний аспарагинатов металлов в составе комбикормов на яйценоскость кур несушек в экспериментальных условиях;
- обобщение результатов, составление рекомендаций.

Введение. Производство яиц основывается на использовании высокопродуктивных птиц различных кроссов, генетический потенциал, которых позволяет получать от 1 несушки 310–320 яиц в год. Для полного использования генетического потенциала кур необходимо высокоэнергетический корм и обеспечение птицы биологически активными веществами. В настоящее время при производстве премиксов используют неорганические сернокислые соли микроэлементов (Fe,Zn,Mg,Cu,J,Co), которые отличаются хорошей биологической доступностью, однако их агрессивное поведение в составе премиксов является причиной снижения активности витаминов. Это заставляет производителей премиксов искать им адекватную замену. Карбонаты и оксиды соответствующих элементов не смогли составить конкуренцию сернокислым солям вследствие их низкой биологической доступности для птиц.

На сегодняшний момент производители кормов и специалисты стали применять биоплексы – органические формы микроэлементов, представляющие собой органические соединения микроэлементов с аминокислотами (Фисинин, В.И, Стрельникова, Л). На рынке кормов РФ используют органические формы элементов известных зарубежных фирм Оллтек и Биохем. Эти фирмы рекомендуют использовать «ОМЭК» (органические минеральные комплексы) от 2 до 50 % от количества неорганических элементов в чистом виде.

В Саратове, в ЗАО «Биоамид» организовано производство «ОМЭК» в виде аспаргинатов. Образцы премиксов с аспаргинатами используются в экспериментах ВНИТИП на ряде птицефабрик РФ.

Цель наших исследований состояла в том, что бы определить влияние премиксов с микроэлементами на основе аспарагиновой кислоты на некоторые биохимические показатели крови кур-несушек по сравнению с пре-

миксами неорганического происхождения. В эксперименте были использованы ОМЭК: Fe, Cu, Mn, Zn, Co.

Материалы и методы. Экспериментальные исследования проводились в ветеринарной клинике и ветеринарном госпитале СГАУ им. Н.И. Вавилова. Научно-хозяйственный опыт был проведён в 2013 г. по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Схема опытов

Группа	Характеристика кормления
1. Контрольная	ОР, сбалансированный по питательности по нормам ВНИТИП 2009 с премиксом на основе минеральных неорганических солей
2. Опытная 10 % микроэлементов	ОР контрольной группы с премиксом на основе солей L – аспарагиновой кислоты, содержащим 10 % микроэлементов от премикса контрольной группы
3. Опытная 7,5 % микроэлементов	ОР контрольной группы с премиксом на основе солей L – аспарагиновой кислоты, содержащим 7,5 % микроэлементов от премикса контрольной группы
4. Опытная 5 % микроэлементов	ОР контрольной группы с премиксом на основе солей L – аспарагиновой кислоты, содержащим 5 % микроэлементов от премикса контрольной группы

Для кормления подопытного поголовья кур использовались комбикорма Саратовского комбикормового завода, сбалансированные по нормам ВНИИТИП.

Результаты. Биохимические исследования крови проводили на анализаторе BioSistems BTS-350 в ветеринарном госпитале СГАУ им. Н.И. Вавилова. Полученные результаты обрабатывали на базе компьютера Aser Aspire 5541/5241, для определения достоверности сравнивали показатели контрольной и подопытных групп. Биохимические показатели крови в начале, середине и в конце эксперимента указаны в таблице 2.

Билирубин является показателем состояния желчевыделительной функции печени. Повышенное содержание билирубина свидетельствует о нарушении функции печени, гемолитической желтухе.

Исследование крови кур в начале, середине и конце эксперимента свидетельствует о том, что этот показатель в контрольной и подопытных группах кур, получавших в составе премикса 10 %, 7,5 % и 5% аспарагинатов колебался от 4,48 до 6,9 мкмоль/л и лишь во втором определении в группе с 7,5 % органики он поднялся до 8,18 мкмоль/л, но в третьем определении он снизился до 4,1 мкмоль/л. Биометрическая обработка показала недостоверную разницу в содержании билирубина в контрольной и подопытных группах, что является одним из показателей нормальной функции печени у подопытных кур.

Процессы обмена веществ по своей сущности являются ферментными процессами. Принято считать, что степень повышения активности ферментов пропорциональна количеству и скорости повреждения ткани.

Таблица 2

Биохимические показатели крови кур – несушек

Показатели	Группа птиц			
	Контроль (неорганика)	Омэк 10 %	Омэк 7,5 %	Омэк 5 %
Билирубин, мкмоль/л	5,43 ± 0,43	4,43 ± 0,61	5,7 ± 0,3	6,9 ± 0,39
	6,53 ± 0,3	5,38 ± 0,3	8,18 ± 0,3	4,48 ± 0,29
	4,68 ± 0,54	6,05 ± 0,61	4,1 ± 0,6	6,9 ± 0,62
Общий белок, г/л	55,6 ± 8,81	69,58 ±15,69	73,1 ± 15,37	94,68 ± 16,54*
	59,75 ± 5,98	70,93 ± 2,72	109,9±7,52*	49,13 ± 4,67
	57,38 ± 5,75	63,08 ± 6,66	43,23 ± 10,41	83,2 ± 15,01
Холестерин, ммоль/л	2,65 ± 0,29	3,6 ± 0,24	3,84 ± 0,72*	2,76 ± 0,22
	3,73 ± 0,4	3,9 ± 0,11	4,24 ± 0,22	1,72 ± 0,13*
	2,53 ± 0,53	4,14 ± 0,26	3,85 ± 0,35	2,73 ± 0,36
Фосфор, мкмоль/л	1,32 ± 0,1	1,0 ± 0,13	0,89 ± 0,17*	1,19 ± 0,27
	1,18 ± 0,03	1,46 ± 0,06*	1,81 ± 0,14*	0,84 ± 0,09*
	1,29 ± 0,24	1,37 ± 0,12	1,28 ± 0,16	1,79 ± 0,17
Глюкоза, ммоль г/л	5,78 ± 0,19	4,73 ± 0,5*	4,52 ± 0,28*	4,55 ± 0,20*
	5,63 ± 0,22	5,8 ± 0,2	6,8 ± 0,17	4,5 ± 0,2
	3,78 ± 0,56	5,03 ± 0,41	4,08 ± 0,6	5,23 ± 0,7
Кальций, ммоль/л	2,36 ± 0,14	1,99 ± 0,13	1,84 ± 0,19*	2,19 ± 0,22
	2,17 ± 0,07	2,36 ± 0,04*	2,58 ± 0,04*	1,55 ± 0,03*
	2,11 ± 0,15	2,13 ± 0,2	1,88 ± 0,33	2,41 ± 0,14
АсТ	46,35± 6,18	54,38 ± 7,02	45,38 ± 11,46	93,75 ± 3,37
	69,9 ± 3,93	33,7 ± 4,11	81,85 ± 2,95	32,68 ± 4,65
	30,33 ± 5,3	53,88 ±11,51	31,48 ± 7,25	74,83 ± 7,35
АлТ	59,33 ±12,83	57,8 ± 8,87	57,23 ± 13,1	94,6 ± 8,34
	58,98 ± 1,77	46,15 ± 4,79	73,83 ± 1,53	29,85 ± 3,91
	24,9 ± 2,9	56,93 ±14,62	36,7 ± 7,62	66,8 ± 5,32
Креатинин	43,2 ± 4,72	77,45 ±15,03	58,18 ± 9,11	70,35 ± 6,4
	81,65 ± 6,98	96,18 ±3,95*	100,7± 7,06*	69,8 ± 5,29
	51,08 ±15,09	48,98 ± 7,5	55,13 ±15,06	74,53 ± 18,42
Мочевина	4,58 ± 0,16	6,28 ± 1,38	6,05 ± 1,68	8,35 ± 1,53*
	7,15 ± 0,33	5,58 ± 0,49*	8,05 ± 0,09*	4,63 ± 0,24*
	5,53 ± 1,02	4,15 ± 0,92	6,63 ± 1,26	7,78 ± 1,56
Магний	1,34 ± 0,03	1,06 ± 0,15	0,96 ± 0,09*	1,11 ± 0,12
	1,27 ± 0,11	1,21 ± 0,08	1,5± 0,03	0,75 ± 0,07*
	1,05 ± 0,18	1,32 ± 0,12	1,08 ± 0,19	1,37 ± 0,05
Железо	25,6 ± 0,64	21,13 ±1,45*	21,25 ± 2,33	23,88 ± 1,64
	25,68 ± 0,44	26,88 ± 0,61	28,15 ± 0,29	23,8 ± 0,29
	24,4 ± 0,77	26,55 ± 2,16	24,98 ± 1,34	27,03 ± 0,42*

*) P>0,95

Известно, что АЛТ (аланинаминотрансферазы) и АСТ (аспартатаминотрансфераза) содержится как в гепатоцитах, так и в кардиомиоцитах, но АЛТ существенно больше в печени, а АСТ в сердце. Поэтому при заболе-

ваниях печени значительно больше повышается АЛТ, а при повреждении сердца – АСТ. Следовательно, дифференциальная диагностика болезней сердца и печени должна проводиться по сравнительной оценке активности АСТ и АЛТ.

В связи с этим, при оценке болезней печени и сердца, следует учитывать коэффициент Де Ритиса (т.е. отношение АСТ/АЛТ), который при болезнях печени резко снижается, а при заболеваниях сердца значительно повышается (табл. 3).

Таблица 3

Коэффициент Де Ритиса у подопытных кур

Состав комбикорма	Период опыта		
	Начало	Середина	Окончание
Контрольная с неорганикой	1,18	1,18	1,22
10 % аспарагинатов	0,94	0,71	0,94
7,5 % аспарагинатов	0,79	1,08	0,85
5 % аспарагинатов	0,99	1,09	1,12

Расчеты показали, что коэффициент Де Ритиса у контрольных и опытных кур в течение всего опыта изменялся несущественно в пределах 0,94–1,22, что указывает на нормальное состояние печени и сердца у кур.

Таким образом, включение в комбикорма для кур органических соединений микроэлементов не изменяет функциональное состояние печени и сердца, что согласуется с данными АСТ и АЛТ.

Белки плазмы крови выполняют многостороннюю функцию: они поддерживают вязкость крови, обеспечивают транспорт многих веществ к тканям, принимают участие в свертывании крови, иммуннобиологических реакциях организма. Уровень общего белка в крови изменяется в зависимости от породы, возраста, продуктивности и полноценности кормления. Изменения общего белка в сыворотке крови может протекать в виде гипер- и гипопротеинемии.

Исследования показали, что содержание общего белка в сыворотке крови у контрольной и подопытных групп кур находилось в пределах физиологических норм. В первом определении достоверной является лишь разница между контрольной и группой, получавшей 5 % аспарагинатов. Во втором определении, достоверной оказалась разница между контрольной и группой, получавшей 7,5 % аспарагинатов (59,75 и 109,90 общего белка г/л). В третьем определении достоверной разницы в показателях содержания общего белка в сыворотке подопытных групп кур не установлено.

Данные в содержании общего белка в сыворотке крови подопытных кур позволяют нам сделать вывод о том, что, несмотря на некоторые отличия в его содержании этот уровень обеспечивает нормальный ход обменных процессов.

Наряду с определением общего белка было проведено исследование некоторых показателей азотистого обмена.

Содержание креатинина в крови в значительной степени свидетельствует о функциональном состоянии почек. Увеличение креатинина в сыворотке крови в первом определении указывает на интенсификацию обменных процессов в группах получавших органические соединения микроэлементов. В первом определении достоверной является разница между контрольной и подопытными группами, получавшими 10 и 5 % аспарагинатов. Во втором определении мы отмечаем тенденцию к интенсификации в группах, получавших 10 и 7,5 % аспарагинатов, в третьем определении достоверной разницы в содержании креатинина в сыворотке крови не установлено.

Проведенные данные свидетельствуют о том, что использование аспарагинатов в составе комбикормов свидетельствует об интенсификации обменных процессов в организме кур подопытных групп.

Содержание мочевины в крови контрольных и подопытных групп колебалось от 4,15 до 8,35 ммоль/л. В первом определении достоверной оказалась разница между контрольной и группой, получавшей 5 % аспарагинатов. Во втором определении достоверной оказалась разница между контрольной и всеми подопытными группами. В третьем определении достоверной разницы в содержании мочевины в сыворотке крови не обнаружено.

Холестерин играет важную роль в нормализации липидного обмена, участвует в синтезе гормона надпочечников, полового гормона, регулирует клеточную проницаемость кровеносных сосудов. При его недостатке нарушается всасывание в кишечнике, снижается гормональная деятельность желез внутренней секреции. Низкий уровень холестерина в крови показывает недостаточное количество в корме, нарушение всасывания, снижение его синтеза.

Содержание холестерина в крови подопытных кур в течение всего опыта находилось в пределах физиологических норм и варьировало в пределах 1,72–4,24 ммоль/л.

В первом определении крови достоверной разницей в содержании холестерина отмечена контрольная и группа, получавшая 10 % аспарагинатов, во втором определении достоверна отрицательная связь между контрольной и группой, получавшей 5 % аспарагинатов. В третьем определении отмечаем достоверную разницу в увеличении содержания холестерина между контрольной и группами, получавшими 10 и 7,5 % аспарагинатов.

Низкий уровень холестерина в крови показывает на недостаточное количество его в корме, либо нарушением его всасывания, снижение его синтеза.

В наших исследованиях мы отмечаем наиболее низкий уровень холестерина в группе, получавшей 5 % аспарагинатов, где он колебался в пределах 1,72–2,76 ммоль/л по сравнению с группами, получавшими 10 и 7,5 % аспарагинатов, где он колебался соответственно 3,60–4,14 и 3,84–4,24 ммоль/л.

В наших исследованиях содержание холестерина в крови животных в период опыта оставалось в пределах физиологической нормы и варьирова-

ло по группам незначительно, что свидетельствует о естественном (физиологическом) течении всех функциональных процессов в печени.

Углеводы играют большую роль в энергетическом балансе организма, они улучшают функциональную деятельность всех органов и систем и в первую очередь центральной нервной системы. При избытке или недостатке содержания углеводов количество глюкозы в крови изменяется, и эти изменения проявляются в виде гипо– и гипергликемии. Низкое содержание в крови может быть вызвано заболеванием поджелудочной железы, недостатком поступления сахара, избытка его выведения. Гипогликемия обычно указывает на нарушение углеводного обмена.

В наших исследованиях содержание глюкозы в сыворотке крови колебалось от 5,8 до 3,78 ммоль/л. В первом исследовании крови достоверной оказалась разница в содержании глюкозы между контрольной и подопытными группами, причем наибольшая разница была в группе, получавшей 5 % аспарагинатов. Во втором исследовании достоверной была разница между контрольной и группами, получавшими 7,5 и 5 % аспарагинатов. В конце эксперимента достоверной разницы между группами в содержании глюкозы не отмечаем.

На протяжении всего опыта во всех группах уровень глюкозы находился в пределах физиологической нормы, при этом значительных колебаний значений данного показателя не наблюдалось, а значит, процесс углеводного обмена в организме подопытных кур не был нарушен.

Кальций обеспечивает механическую прочность костей, принимает активное участие в белковом, жировом, углеводном и минеральном обменах; в процессе свертывания крови, активации ферментов и гормонов, проницаемости клеточных мембран, тесно связан с обменом Na, K, P, витамина D.

В наших исследованиях в начале эксперимента отмечается достоверная разница в содержании кальция в сыворотке крови лишь в группе, получавшей 7,5 % аспарагинатов. В середине эксперимента достоверной была разница между контрольной и подопытными группами. Наибольшая отрицательная связь была достоверна в группе с 5 % аспарагинатов. В конце эксперимента достоверной разницы между контрольной и подопытными группами не установлено.

Фосфор содержится во всех тканях организма и является непременным компонентом его внутренней среды. Фосфор входит в состав фосфолипидов и фосфогликопротеинов. Дефицит фосфора приводит к нарушению обмена кальция и развитию рахита у молодняка, а у взрослой птицы вызывает остеопороз.

В начале эксперимента содержание фосфора достоверно отличалось только в группе, получавшей 7,5 % аспарагинатов. В середине опыта достоверное положительное увеличение фосфора в сыворотке крови отмечено в группах, получавших 10 и 7,5 % аспарагинатов и достоверное уменьшение в группе, получавшей 5 % аспарагинатов. В конце эксперимента достоверной разницы в содержании фосфора крови не установлено.

Магний, содержащийся в натуральных кормах, по-видимому, полностью покрывает потребность птицы. Обычно у взрослой птицы баланс магния уравновешен.

Содержание магния в сыворотке крови в начале эксперимента было достоверно меньшим в группе, получавшей 7,5 % аспарагинатов. В середине эксперимента мы отмечаем достоверное снижение уровня магния в группе с 5 % аспарагинатов. В конце эксперимента достоверной разницы в содержании магния между контрольной и подопытными группами не установлено.

Железо необходимо для образования гемоглобина, участвует в окислительно-восстановительных реакциях, входя в состав цитохромов, каталаз, оксидаз. Обмен и усвоение железа связан с содержанием в рационе витаминов Вс, В12, В6, С, фитатов, кальция, меди и зависят от интенсивности образования железо связывающего белка.

Содержание железа в крови контрольной и подопытных групп было в пределах физиологической нормы, в начале эксперимента оно было достоверно понижено по сравнению с контрольной группой в группе с 10 % уровнем аспарагинатов. В середине эксперимента оно было повышенным в группе с 7,5 % аспарагинатов и достоверно понижено в группе с 5 % аспарагинатов. В конце эксперимента отмечено достоверное увеличение железа в крови кур с 5 % уровнем аспарагинатов.

В целом следует отметить, что содержание кальция, фосфора, магния и железа находилось в пределах физиологических норм, отклонения были незначительными и эти изменения следует учитывать при дальнейшей работе при внедрении в практику кормления кур органических форм микроэлементов.

Анализ продуктивных качеств птицы показал, что включение в состав комбикорма опытного премикса ОМЭК с аспарагинатами микроэлементов оказал положительное влияние на яйценоскость кур – несушек. За 103 дня эксперимента во 2 опытной группе (10 % аспарагинатов) яйценоскость превышала контроль на 21,4 %, в 3 и 4 группах (соответственно 7,5 и 5 % аспарагинатов) на 25,6 % (табл. 4).

Таблица 4

Яйценоскость кур – несушек

Период	Контроль (неорганика)	Омэк 10 %	Омэк 7,5 %	Омэк 5 %
С 25 по 31 августа, шт	145	110	85	121
С 1 по 30 сентября, шт	313	514	546	536
С 1 по 31 октября, шт	290	442	452	564
С 1 по 30 ноября, шт	498	486	520	543
С 1–5 декабря, шт	81	59	64	67
Всего за 103 дня эксперимента, шт	1327	1611	1667	1667
Яйценоскость, %	100	121,4	125,6	125,6

Приведенные данные получены в условиях эксперимента, но они свидетельствуют о положительном влиянии аспарагинатов на яичную продуктивность птицы за сравнительно короткий промежуток эксперимента – за 103 дня.

Заключение. Результаты проведенных экспериментов показывают, что использование комбикормов с аспарагинатами в количестве 5, 7,5 и 10 % от их содержания в форме неорганических солей оказывает положительное влияние на продуктивность кур; белковый, углеводный, минеральный обмен. Имеющиеся различия между контрольными и подопытными группами находятся в пределах физиологических норм.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Фисинин В.И.* //Persona Grata. – № 10. – С. 12–21. – Саратов, 2010.
2. *Стрельникова Л.* //Химия и жизнь. – № 5. – С. 16–19. – М., 2013.

©Д.В. Ермаков, А.В. Кудинов, А.П. Коробов, Л.А. Сивохина, 2014

УДК 597-15

В.П. Ермолин
Саратовское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ», г. Саратов

ИЗМЕРЕНИЕ ПРОМЫСЛОВОЙ ДЛИНЫ НАЛИМА И СОМА

Из промысловых рыб значительные трудности вызывает определение промысловой длины налима и сома. Этот вопрос последнее время часто возникает при судебных разбирательствах в гражданских и уголовных делах. Чем и обусловлена необходимость данной публикации.

Промысловая мера – один из обязательных инструментов управления промыслом. Устанавливается для рыб имеющих важное хозяйственное значение в водоеме, бассейне, регионе. Промысловая мера делит популяцию рыб на промысловую и непромысловую части. В практике установления факта соблюдения (не соблюдения) промысловой меры необходимо корректное измерение промысловой длины.

Промысловая длина для отдельных групп рыб определяется по-разному. Так, для леща в качестве промысловой длины принята длина от начала рыла до конца чешуйного покрова. Она справедлива для рыб семейства Карповые. У налима и сома нет четко выраженной чешуи (чешуйного покрова). Для них наиболее показательной является длина тела рыбы без хвостового плавника (без С). Она используется в качестве базовой при исследованиях по многим рыбохозяйственным вопросам (Маркун, 1936; Правдин, 1966; Шибаев, 2007 и др.). Она же принята в качестве промысловой длины. Иными словами, **промысловая длина сома и налима – длина рыбы от крайней точки рыла до основания средних лучей хвостового плавни-**

ка. Измеряется по прямой линии от начала рыла (при закрытом рте) до основания средних лучей хвостового плавника (места сочленения средних лучей хвостового плавника со скелетными элементами позвоночника). Схемы измерений промысловой длины рассматриваемых рыб представлены на рисунке. Место сочленения средних лучей хвостового плавника со скелетными элементами позвоночника (*гипуралиями* (hypuralia)) достаточно хорошо обнаруживается у сома при небольшом подъеме хвостового плавника, у налима – средних лучей хвостового плавника. Линия сгиба и есть крайняя точка измерения промысловой длины в направлении от начала рыла до основания средних лучей хвостового плавника.

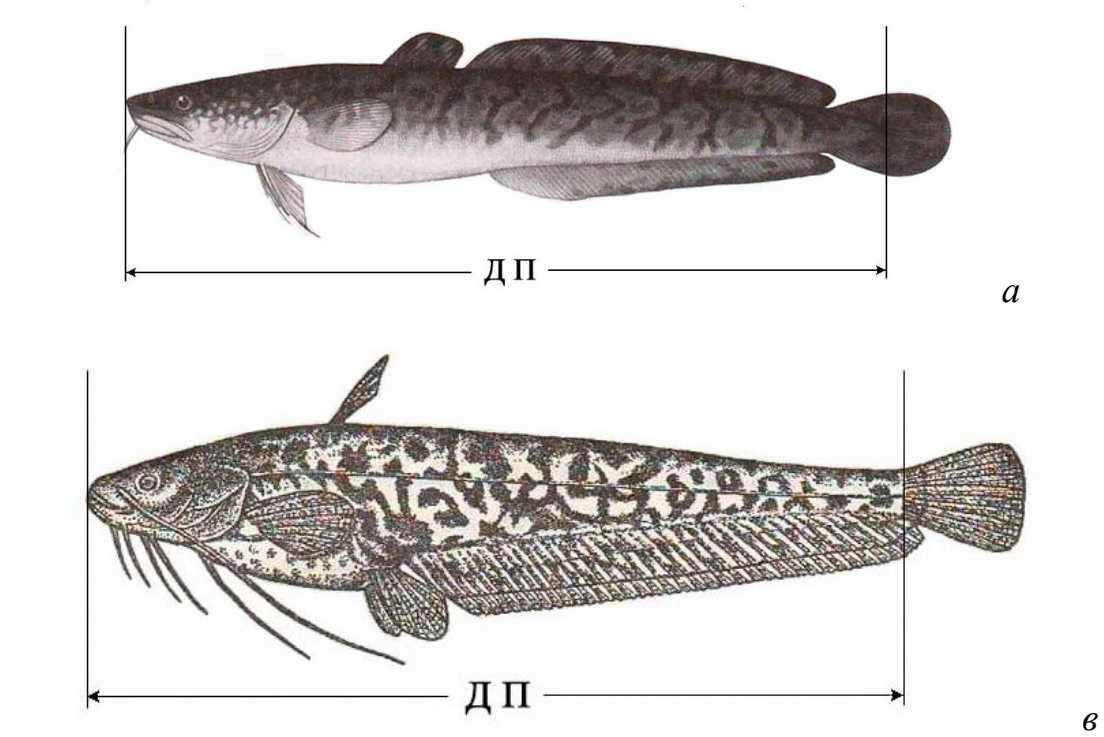


Схема измерения промысловой длины налима (*а*) и сома (*в*)
Условные обозначения:* ДП – *длина промысловая

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Правдин И.Ф.* Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с..

2. *Маркун М.И.* К систематике и биологии налима р. Камы. Известия Пермского биологического научно-исследовательского института. 1936. – Т. 10. – Вып. 6.

3. *Шибаев С.В.* Промысловая ихтиология: Учебник. СПб: «Проспект Науки», 2007. – 400 с.

©В.П. Ермолин, 2014

УДК 597-15

В.П. Ермолин, И.А. Белянин, В.Б. Руденко-Травин, С.М. Бобров, С.Н. Макаров
Саратовское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ», г. Саратов

ОЦЕНКА РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЭФФЕКТА МЕЛИОРАТИВНЫХ РАБОТ ПО УРОЖАЙНОСТИ МОЛОДИ РЫБ

При определении рыбохозяйственного эффекта от мелиоративных работ с целью улучшения воспроизводства рыб на водоемах обычно исходят из увеличения числа производителей на мелиорируемых нерестилищах, отложенной икры и промвозврате от икры. Однако, в некоторых случаях для этих целей можно использовать многолетние наблюдения за урожайностью молоди.

Воспользуемся многолетними наблюдениями (1956–2013 гг.), проводимыми на Волгоградском водохранилище. В ряде участков названного водоема в результате переотложения грунта и зарастания высшей водной растительностью наблюдается ухудшения условий воспроизводства и, соответственно, снижение урожайности молоди. Мелиорирование данных участков улучшает условия воспроизводства молоди, что положительно отражается на результатах её урожайности.

По прошествии некоторого определенного времени, процесс переотложения грунта и зарастание ранее мелиорируемых участков повторяется. Возникает необходимость повторной мелиорации.

В качестве примера рассмотрим прогнозирование рыбохозяйственного эффекта от проведения повторного мелиорирования – разборке и углублению Береговского прохода на Волгоградском водохранилище в Ровенском районе Саратовской области. В настоящее время Береговской залив отчленен намывной дамбой, вследствие переотложения грунта.

В прошлом веке, Береговской залив уже изолировался от водохранилища намывной дамбой, которая была разобрана, а Береговской проход восстановлен. Результаты изменения урожайности молоди после проведения мелиоративных работ по расчистке Береговского прохода в прошлом веке отражены в таблице 1. В ней же отражена урожайность молоди рыб на этом участке в 2012 и 2013 гг. Повторно мелиоративные работы запланированы на 2014 г.

Приобретенный опыт убедительно показывает, что реабилитация воспроизводительной способности Береговского залива возможна (достижима) апробированным методом – расчисткой (восстановлением) Береговского прохода. Результаты подобных работ в прошлом веке отражены в таблице 2. Из неё следует, что расчистка и углубление Береговского прохода весьма положительно отражается на воспроизводстве молоди промысловых видов рыб в Береговском заливе. При этом увеличение урожайности по отдельным видам колеблется от 3 до 52 раз, составляя в среднем 7.4

раза. Исключение составляет красноперка, расчистка и углубление Береговского прохода не отразилось на воспроизводстве молоди этого вида.

Таблица 1

Улов молоди (сеголетков) промысловых рыб в районе планируемого производства мелиоративных работ (в Береговском заливе за намывной дамбой) в разные периоды наблюдений, тыс. экз./га (наши данные)

Виды рыб	Намывная дамба (её наличие)		
	Дамба есть	Дамбы нет	Дамба есть.
Годы наблюдений	1982–1984 гг.	1988–1990 гг.	2012–2013 гг.
Условные обозначения колонок	*а*	*б*	*в*
Всего	**8.5**	**63.3**	**7.5**
В том числе: лещ	0.9	7.3	1.1
судак	0.02	0.2	0.2
щука	0.02	0.2	0.3
густера	0.41	21.3	0.2
плотва	4.13	20.1	1.8
язь	0.52	3.1	0.2
окунь	0.9	8.8	1.2
жерех	0.05	0.2	0.3
красноперка	1.45	1.8	1.3
прочие	0.1	0.3	0.9

Примечание. Дамба есть (намывная дамба сформировалась за счет переотложения грунта). Дамбы нет (дамба разобрана, Береговской проход расчищен и углублен)

Таблица 2

Коэффициент (С) улучшения условий воспроизводства молоди рыб в Береговском заливе от расчистки и углубления Береговского прохода

Виды рыб (сеголетки)	Эффект урожая молоди, в зависимости от свободы прохода производителей в Береговской залив (тыс. экз./га), годы наблюдений		
	Дамба есть (*а*)	Дамбы нет (*б*)	Коэффициент (С) (С=*б*/*а*)
	1982-1984 гг.	1988-1990 гг.	Увеличение, разы
Лещ	0.9	7.3	8.1
Судак	0.02	0.2	10.0
Щука	0.02	0.2	10.0
Густера	0.41	21.3	52.0
Плотва	4.13	20.1	4.9
Язь	0.52	3.1	6.0
Окунь	0.9	8.8	9.8
Жерех	0.05	0.2	4.0
Красноперка	1.45	1.8	1.2
Прочие	0.1	0.3	3.0
Всего	**8.5**	**63.3**	**7.4**

Общая площадь водной акватории Береговского залива равна 190 га, в том числе эффективных нерестилищ (S) – 25 га.

Прибавка урожая молоди (N) может быть определена по формуле:

$$N = (n \bullet k \bullet p), \quad (1)$$

где N – величина прироста рыбопродукции за счет улучшения воспроизводства рыб, кг;

n – прибавка урожая молоди от производства мелиоративных работ, экз.;

k – коэффициент промыслового возврата от молоди, %

p – средний вес половозрелой особи, кг.

Наиболее трудным в формуле (1) является определение ***n,*** представляющей суммарную величину молоди на эффективной площади нереста в Береговском заливе, которая может быть определена по формуле:

$$\boldsymbol{n} = S \bullet \boldsymbol{в} \bullet \boldsymbol{(C-1)}, \quad (2)$$

где $в$ – урожай молоди (сеголетков) рыб перед повторной мелиорацией, экз./га;

S – площадь эффективных нерестилищ, га;

C – коэффициент улучшения воспроизводства рыб, разы.

Расчет прибавки урожая молоди представлен в таблице 3.

Таблица 3

Оценка рыбохозяйственного эффекта от улучшения условий нереста, вследствие производства мелиоративных работ по расчистке и углублению Береговского прохода

Виды рыб	Показатели				
	n, тыс. экз.	Навеска, г	k, %	p, кг	N, кг
Лещ	195	3.6	2.0	0.8	3120
Судак	45	4.2	1.7	0.8	612
Щука	67.5	10.0	7.5	1.0	5063
Густера	255	3.8	2.0	0.2	1020
Плотва	175	3.7	2.0	0.22	770
Язь	25	4.0	2.1	0.4	210
Окунь	265	4.3	2.2	0.25	1458
Жерех	22.5	5.1	2.4	0.8	432
Красноперка	7.5	2.8	1.4	0.2	21
Прочие	45	3.0	1.4	0.3	189
Всего	**1102.5**				**12895**

Общее прогнозируемое ежегодное увеличение рыбопродукции в результате проведения мелиоративных работ и улучшения условий воспроизводства рыб – **12895 кг.**

Таким образом, приведенный пример убедительно показывает правомерность применения модифицированной методики для определения рыбохозяйственного эффекта от проведения мелиоративных работ по результатам урожайности молоди.

© В.П. Ермолин, И.А. Белянин, В.Б. Руденко-Травин, С.М. Бобров, С.Н. Макаров, 2014

УДК 597-15

В.П. Ермолин, И.А. Белянин, В.Б. Руденко-Травин, С.М. Бобров, В.С. Тен
Саратовское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ», г. Саратов

ОБ ОСВОЕНИИ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ, ОБЩИЙ ДОПУСТИМЫЙ УЛОВ КОТОРЫХ НЕ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ, НА ПРИМЕРЕ ВОЛГОГРАДСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Промышленному освоению водных биоресурсов (ВБР) всегда уделялось большое внимание. При этом практически всегда в меньшей степени использовались ВБР, общий допустимый улов которых не устанавливается. Для большинства волжских водоемов это 10–13 видов: плотва, густера, синец, красноперка, окунь и др. Причин недостаточного освоения запасов этой группы рыб несколько:

1. Постепенное затухание отдельных видов лова. Современное промышленное рыболовство на внутренних водоемах базируется в основном на сетном лове, которым добывается основная масса рыбы. Так, на Волгоградском водохранилище на сетной лов приходится более 95 % от общего вылова рыбы (2010 г. – 95,6 %, 2011 г. – 95,7 %, 2012 г. – 95,4 %), На долю других видов лова приходится менее 5 %, в том числе на неводной лов – 1–2 % (2010 г. – 1,8 %, 2011 г. – 1 %, 2012 г. – 1,2 %), на траловый лов – 2,6–3,4 %.

Основу неводного лова составляют виды рыб, общий допустимый улов которых не устанавливается: плотва, густера, синец, красноперка, окунь и др. (до 75 до 80 %). В девяностых годах прошлого века на долю неводов приходилось до 25 % годового вылова рыбы. За последнюю четверть века роль неводов снизилась на порядок (1–3,3 %). Так, если в 1982–1990 гг. в Волгоградском водохранилище неводами вылавливалось до 600 т в год и более (в 1989 г – 687 т), то в 2012 г. всего лишь 33 т.

Для более полного освоения запасов ВБР (рыб) общий допустимый улов которых не устанавливается, наряду с сетным ловом, первостепенное значение имеет восстановление (развитие) неводного лова.

2. Использование запасов рыб регулируется соотношением поячейного набора сетей. Так, Саратовским отделением ФГБНУ «ГосНИОРХ», с целью оптимизации использования запасов на Волгоградском водохранилище, рекомендован следующий поячейный комплекс ставных сетей:

- а = 32–40 мм – 40 %;
- а = 45–50 мм – 20–25 %;
- более 55 мм – 35–40 %.

Однако, на практике это соотношение не соблюдается. Доля сетей с ячеёй 32–40 мм, которые в основном изымают рыб, общий допустимый улов которых не устанавливается, в 2–2,5 раза менее рекомендуемого. Применение сетей с ячеей 32–40 мм должно быть доведено до рекомендуемого.

3. Существенное значение для оптимизации использования запасов ВБР имеют организационные вопросы. В настоящее время разрешение на промысловый лов выдается на календарный год. В ряде последних лет начало сезона лова запаздывает, вследствие поздней выдачи разрешения на лов. Так, в 2012 г разрешение на лов в Волгоградском водохранилище начали выдавать в конце февраля – марте. Дозапретный период лова оказался очень коротким. Как результат, в дозапретный период было добыто всего лишь 430 т (вместо возможного улова в 1000 т) или 16 % от годового вылова, а общий годовой улов снизился, по сравнению с предыдущим годом на 580 т (величина равная недолову в дозапретный период), основу которого составляли виды, общий допустимый улов которых не устанавливается.

Совершенно очевидно, что промысловая путина должна быть использована максимально.

4. Определенную негативную роль играет и нормативная практика, в частности Правила рыболовства. В прошлом веке в целях оптимизации использования запасов малоценных видов рыб, лимит вылова (в современной трактовке – общий допустимый улов) которых не устанавливался (плотва, густера, синец, красноперка, окунь и др.), Правилами рыболовства разрешалось производить их мелиоративный отлов в запретный нерестовый период. За счет этой меры на Волгоградском водохранилище вылавливалось 150–200 т рыб, лимит вылова которых не устанавливался.

5. Следует обратить внимание и на ценовую политику, которая может оказать весьма существенное значение в освоении определенных категорий биоресурсов. В прошлом веке, в частности в 1981–1990 гг., с целью оптимизации промыслового использования мелкого частика (вылов которого не лимитировался) практиковалось стимулирование его добычи дополнительной оплатой. По отдельным регионам уровень дополнительной оплаты составлял от 20 до 50 % базовой приемной цены.

В результате принятия перечисленных мер удалось существенно оптимизировать использование запас мелкочастиковых рыб (лимит вылова которых не устанавливался). Так в 1987–1988 гг. на Волгоградском водохранилище вылов мелкого частика достиг прогнозной величины, а в 1989 г. даже превысил её (при прогнозе 1750 т было добыто 1900 т).

В заключение следует сказать, что перечисленные мероприятия актуальны и в настоящее время, так как с их помощью можно оптимизировать добычу водных биоресурсов (достичь прогнозных величин вылова), общий допустимый улов которых не устанавливается.

Сказанное выше справедливо не только для Волгоградского, но и для других водохранилищ Волги, промысловая ситуация на которых также не достигла оптимального режима.

© В.П. Ермолин, И.А. Белянин, В.Б. Руденко-Травин, С.М. Бобров, В.С. Тен , 2014

УДК 597-15

В.П. Ермолин, И.А. Белянин, В.С. Тэн, В.Б. Руденко-Травин, С.М. Бобров, С.Н. Макаров
Саратовское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ», г. Саратов

О ПРИМЕНЕНИИ РАЗНОГЛУБИННОГО ТРАЛА НА ВОДОХРАНИЛИЩАХ ВОЛГИ

Траловый лов на крупных водохранилищах Волги осуществляется более 50 лет. В последнее время все чаще поднимается вопрос о закрытии тралового промысла на Волге. Примером тому является Письмо И.А. Евланова и Г.С. Розенберга, направленное на разные уровни властных структур в том числе и Премьер министру Медведеву, а также в Самарскую областную думу, с требованием закрыть траловый промысел на Саратовском и Куйбышевском водохранилищах. При этом корректных доводов в пользу закрытия данного вида лова не приводится. По мнению И.А. Евланова (далее автора), до сих пор применяется донный трал (названный автором «варварским» орудием лова), который в большинстве стран к применению на внутренних водоемах запрещен.

Тралы по горизонту работ подразделяются на донные, пелагические и разноглубинные. Донные тралы предназначены для работы в придонном слое, при этом нижняя подбора его касается грунта. Донные тралы применялись на первом этапе освоения водохранилищ. Для этого трала характерна особая конструкция и вооружение: тяжелые распорные доски, посадка грузов непосредственно на нижнюю подбору. Для защиты от порывов сетной части трала применяется стальной трос, буксируемый впереди трала. Применение донного трала базировалось на той концепции, что основные промысловые рыбы, такие как лещ, густера, плотва и др. являются бентофагами и, соответственно, обитают на дне и могут ловиться только донными тралами.

Однако, такая концепция просуществовала недолго. Изучение вертикального распределения рыб, показало, что рыбы – бентофаги, при прохождении судна над ними находятся в «в отрыве от дна» и хорошо фиксируются эхолотом. Причиной такого поведения является то, что судно и, тянущийся за ним трал (траловая система) оказывает на рыб шумовое и барометрическое воздействие, заставляющее рыбу изменять свое положение в пространстве (Сечин, 1983; Карагойшиев, 2010 и др.).

Кроме того, наблюдаются вертикальные перемещения при изменении освещенности (суточные вертикальные миграции). На Саратовском и Волгоградском водохранилищах изучение закономерностей вертикальных миграций рыб проводились с 1981 по 1987 гг. (Отработка методики гидроакустических …, 1984, 1987; Мартынович, Аптин, 1982 и др.). На суточных станциях съемки эхолотом и тралом проводились через каждые 2 часа в течении суток. Было обнаружено, что в течение промыслового периода

имеют место следующие, характерные для отдельных сезонов года, особенности суточных вертикальных миграций рыб:

- при прохождении судна с тралом в светлое время суток «донные» рыбы располагаются в придонном слое (на некотором расстоянии от дна) и хорошо фиксируются эхолотом;
- с наступлением темного периода наблюдается перемещение «донных» рыб в толщу и поверхностные слои;
- наибольшие концентрации рыбы в толще воды отмечаются ночью;
- весной и в начале лета рыба образует в толще воды относительно невысокие концентрации – 3–5 экз. на 1000 м^3 водной массы;
- значительно выше эти концентрации в конце лета, когда температура воды снижается до 15 ^{o}C и осенью при понижении температуры воды до 6–4 ^{o}C – от 8 до 15 экз. на 1 тыс. м^3;
- продолжительность периода максимальной концентрации рыб в верхних и средних слоях воды составляет: весной – 6–9 часов, летом – 6–7 часов, осенью – 8–16 часов;
- в течении суток в толщу воды мигрируют почти все, распространенные в волжских водохранилищах рыбы: лещ, густера, судак, берш, чехонь, белоглазка и др. (Мартынович, Аптин, 1982; Карагойшиев, 2003).

Продолжительность времени максимальных концентраций рыб в поверхностных слоях воды относительно короткая. Максимальные концентрации рыб (леща, судака, густеры, язя и др.) в слое 0–7 метров наблюдаются в период с 22 часов до 1 часа начала следующих суток, затем (до 5–6 часов утра) происходит постепенное снижение концентрации. С наступлением светлого периода суток указанные виды распределяются в основном в придонном слое воды (Разработать методы повышения эффективности …,1981; Мартынович, Аптин, 1982).

В работах 1989–1990 гг., являющихся продолжением предыдущей серии работ, была применена система Аскор – 1, позволяющая более подробно исследовать данный вопрос. Вся совокупность обнаруженных при эхолотировании рыб в этих исследованиях была разделена на 4 размерные группы: 3–15, 15–22, 22–31 и 31–44 см. Сравнительные данные присутствия рыб разных размерных групп в придонном слое в светлое и темное время суток отражено в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительные данные численности рыб разных размерных групп в придонном слое по результатам суточных съемок в 1989 гг., экз./га

Период суток	Размерная группа, см			
	31,1–44	22,1–31.0	15,1–22,0	3–15
Светлое время	97	65	62	1855
Темное время	19	30	434	14719

Примечание: численность рыб определена с помощью системы АСКОР-1

Обнаружилось, что общая картина миграции несколько сложнее, чем представлялось ранее. Крупные (31–44 см) и среднего размера (22–31 см) рыбы в светлое время суток обитают преимущественно в придонном слое. С наступлением темноты они поднимаются в верхние горизонты. Мелкие рыбы (длиной менее 22 см) наоборот, в светлое время суток занимают более высокие слои воды, а с наступлением темноты, мигрируют в придонный слой.

Таким образом, довольно подробными исследованиями было показано, что в светлое время суток концентрация рыб промыслового размера в придонном слое выше, в темный период наоборот – более высокие концентрация рыб промыслового размера наблюдаются в толще воды и в поверхностном горизонте.

Прохождение судна с тралом способствует отрыву «донных» рыб от дна. В связи с реакцией рыбы на трал и динамичностью вертикального перемещения рыб прежняя концепция о высокой эффективности работы трала только в донном режиме была поставлена под сомнение.

Соответственно, в Правилах рыболовства это нашло отражение, согласно которым, трал мог применяться как в донном, так и пелагическом режимах («О временном режиме рыболовства в водохранилищах Волжско-Камского каскада на период с 1987 по 1990 гг.» (приказ МРХ СССР №44 от 28 января 1987 г.)).

Дальнейшая задача состояла в том, чтобы разработать конструкцию и схему работы трала, обеспечивающую облов разных горизонтов воды, включая придонный горизонт, при этом не касаясь донной поверхности нижней подборой и тралом. Такая конструкция была разработана и испытана. Трал получил название разноглубинного. Конструктивно разноглубинный трал отличается от донного: облегченными, не касающимися дна, распорными досками, нижним расположением сквера и особенностями загрузки, при которой нижняя подбора и низ трала идут в отрыве от дна (не касаются донной поверхности).

Была разработана также близнецовая схема траления с учетом вертикальных миграций рыб в разное время суток. Применение близнецовой схемы траления дает возможность вести траловый лов без досок и в толще воды, тем самым исключается возможность влияния тралов на донные организмы.

Для волжских водохранилищ разноглубинный трал был введен не сразу. Правилами рыболовства в водоемах Волго-Камского бассейна от 2000 г. (утверждены совместным приказом Государственного комитета РФ по рыболовству и Государственного комитета РФ по охране окружающей среды № 153/381 от 18 мая 2000 г. и зарегистрированными в Минюсте РФ 30.06.2000 г, регистрационный № 2296) разрешалось применение пелагических тралов. Однако, такой режим работы тралов просуществовал всего два года. Кассационная коллегия Верховного Суда РФ от 13 июня 2002 г. признала Правила рыболовства в водоемах Волго-Камского бассейна от 2000 г. недействительными.

Многолетние наблюдения за развитием донной фауны Саратовского и Волгоградского водохранилищ на участках работы разноглубинного трала

и дополнительные эксперименты показали, что лов рыбы разноглубинным тралом не оказывает отрицательного влияния на кормовую базу. Подтверждением сказанному является то, что по уровню развития кормового бентоса Саратовское и Волгоградское водохранилища на протяжении длительного периода относятся к категории весьма высококормных водоемов.

В Письме выше указанных авторов обращается внимание на повышенный прилов молоди.

Согласно Правил рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, в том числе и в Саратовском водохранилище допустимая величина прилова рыб непромыслового размера – 40 % по счету за одно промысловое усилие – при осуществлении добычи (вылова) рыбы разноглубинными тралами (пункт 27, подпункт 27.1.1. Приказ ФАР № 1 от 13 января 2009 г.). При мониторинге работы разноглубинного трала на Саратовском водохранилище летом 2012 г. на предмет прилова молоди рыб (ячея в кутке трала 40 мм) установлено, что прилов молоди леща непромыслового размера не превышал 40 % за одно траление, составляя в среднем за период наблюдений 32 % (Оценить состояние запасов …, 2013).

Следует отметить, что такой размер прилова наблюдалось и ранее. Так, доля леща промысловой длиной менее 25 см в уловах тралом в 1991–1992 гг., составляла в среднем 31–32 % по числу (фонды Саратовского отделения ФГБНУ «ГосНИОРХ»).

По поводу гибели рыбы от воздействия сетных орудий лова следует отметить, что любые объячеивающие орудия лова, включая и пассивные, обладают примерно равным негативным воздействием в отношении особей, проходящих через ячею, независимо от конструктивных особенностей орудий лова и способа их применения.

В этой связи уместно напомнить, что даже обычная удочка наносит примерно такой же урон при обычном лове, когда рыба срывается с крючка и существенно больший при пропагандируемом в настоящее время принципе C&R (поймал – отпустил).

В современной трактовке термин «C&R» означает вид хозяйствования или поведения на воде, цель которого – достижение и сохранение оптимального уровня рыболовства с одновременным снижением гибели рыб и отлова их только в определенных целях (Мосияш, 2012).

Уровень C&R-смертности выражают обычно в процентах к общему числу пойманных и отпущенных рыб. Уже в одном из первых исследований по этому вопросу было установлено, что гибель выпущенной после вылова на крючковую снасть по отдельным видам рыб может достигать 93 %. В тоже время, составляя в среднем для совокупности рыб 24 % (May, 1974). То есть, как минимум, каждая четвертая, из выпущенных после поимки рыб, гибнет.

Сам принцип C&R в своей основе имеет цель – сохранение природных ресурсов. Но, полностью достичь этого не удается. В целом уровень C&R-смертности превышает смертность от прохождения рыб через ячею трала: тюлька – 36 %, молодь плотвы и леща соответственно 11,8 и 4,7 % (Долгих, 2012). Тем не менее, данное направление любительского рыболовства

активно развивается в передовых (экономически развитых) странах мира: США, Канаде, Англии, Франции, Германии и др.

Следует иметь ввиду, что травмированные рыбы в буквальном смысле не погибают, они съедаются хищными рыбами, плотность которых в Саратовском и других водохранилищах Волги довольно высокая:

- тюлька в массе потребляется судаком, жерехом, бершом, окунем, чехонью, крупной стерлядью;
- плотва – щукой, окунем, судаком, бершом;
- лещ – щукой, сомом, судаком, бершом, окунем и др. (Ермолин, 1984).

Ослабленные (травмированные) и съеденные хищниками рыбы не могут рассматриваться элементом гибели, так как они являются составной естественной смертности.

В письме делается упор на отрицательное влияние на донные биоценозы донного трала. Следует напомнить, что применение донных тралов на Волжско-Камских водохранилищах запрещено Правилами рыболовства. Нарушение этого положения должно наказываться в определенном законном порядке, а не служить основанием для изменения режима рыболовства и в частности запрета лова рыбы разноглубинным тралом.

Таким образом, в настоящее время нет объективных оснований для запрета разноглубинного трала, разрешенного Правилами рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна (Приказ ФАР № 1 от 13 января 2009 г.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Долгих М.Г.* Влияние факторов среды на выживание малоразмерных рыб, травмированных сетными орудиями лова: Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Борок, 2012. – 25 с.

2. *Ермолин В.И.* Экология питания рыб и пути повышения рыбопродуктивности Саратовского водохранилища: Дис. … канд. биол. наук. – Саратов, 1984. – 342 с.

3. *Карагойшиев К.К.* Интенсивность гидроакустических полей промысловых судов и орудий лова. Рыбное хозяйство, 2010. – С. 79–80

4. *Карагойшиев К.К.* К вопросу о применении разноглубинных (пелагических) тралов на водохранилищах. /Сб. науч. трудов Пермского отд. «ГосНИОРХ». – Пермь; 2003. – Т. V. – С. 59–62.

5. *Мартынович В.И., Аптин В.С.* Суточные миграции рыб на Волгоградском и Саратовском водохранилищах и возможности их использования в рыболовстве. Всесоюзная конференция по теории формирования численности и рационального использования стад промысловых рыб (Тезисы докладов, москва, октябрь 1982 г.). – М., 1982. – С. 221–222.

6. *Мосияш С.С.* Пути любительского рыболовства: от древности до наших дней. – С.–П., «ГосНИОРХ», 2012. – С. 145.

7. Отработка методики гидроакустических съемок Волжских водохранилищ: Отчет о НИР / СО «ГосНИОРХ»; Рук. А.М. Илюнчев. – Фонды СО ФГБНУ «ГосНИОРХ». – Саратов. 1987. – 29 с.

8. Отработка методики гидроакустических съемок Волжских водохранилищ: Отчет о НИР / СО «ГосНИОРХ»; Рук. В.И Мартынович. – Фонды СО ФГБНУ «ГосНИОРХ». – Саратов. 1984. – 31 с.

9. Оценить состояние запасов водных биологических ресурсов, разработать рекомендации по их рациональному использованию, прогнозы ОДУ и возможного вылова

на 2014 г. в пресноводных водных объектах зоны ответственности ФГБНУ «ГосНИОРХ» Биологическое обоснование прогноза на 2014 год по основным рыбохозяйственным водоемам подведомственного региона, объектам промысла. – Т.2. Саратовское водохранилище: Отчет о НИР / СО ФГНУ ГосНИОРХ; Рук. Куаныш К.К.. – Фонды СО ФГНУ «ГосНИОРХ». – Саратов, 2013.

10. Разработать методы повышения эффективности тралового и сетного промысла на основе учета вертикальных миграций рыб. Отчет о НИР / СО «ГосНИОРХ»; Рук. Карагойшиев К.К.. – Фонды СО ФГБНУ «ГосНИОРХ». – Саратов, 1981. – 79 с.

11. *Сечин Ю.Т*. Обоснование основных характеристик траловой системы для оценки запасов рыб на внутренних водоемах // Сб. науч. трудов «ГосНИОРХ», 1983. – Вып. 198. – С. 134–161.

12. May B.E. Evaluation of large release programs held in conjuction with fishing tournments // Proceedinge of the fifty-fourth annual conference of western association of state game and fish commissioners, Albuquerque, New Mexico, July 16-19. 1974. P. 220–231.

©В.П. Ермолин, И.А. Белянин, В.С. Тэн, В.Б. Руденко-Травин, С.М. Бобров, С.Н. Макаров, 2014

УДК 597-15

В.П. Ермолин, С.М. Бобров, В.Б. Руденко-Травин
Саратовское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ», г. Саратов

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ НЕРЕСТА РЫБ В ВОЛГОГРАДСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ В 2013 ГОДУ ПО УРОЖАЙНОСТИ МОЛОДИ

Сбор полевого материала по урожайности молоди рыб проводился в августе-сентябре 2013 г. на мелководных участках Волгоградского водохранилища, по стандартной сетке станций. Оценка численности молоди рыб (сеголетков) осуществлялась по общепринятой методике. Пробы собирались мальковой волокушей длиной 10 м: высота крыла – 2 м, ячея в крыльях – 8 мм, в мотне – 3 мм. В конце мотни был вшит мельничный газ № 11. Обработка проб молоди рыб проводилась на свежем (в полевых условиях) и фиксированном 4 % формалином материале (в лабораторных условиях). Видовая принадлежность мальков устанавливалась по определителю А.Ф. Коблицкой (1981).

Всего в 2013 г. было обследовано 36 нерестовых участков. На каждом из обследованных участков производилось 2–4 притонения. Отобранные пробы после обработки усреднялись. Всего было проведено 109 притонений и проанализирован видовой состав молоди (около 9 тыс. экз.).

Эффективность воспроизводства рыб зависит от многих факторов. Тем не менее, можно выделить определяющие, каковыми являются состояние нерестовой популяции, условия зимовки, режим уровня и термики воды в период нереста рыб, наличие нерестилищ и условий для нагула молоди.

Состояние нерестовых популяций основных промысловых рыб (леща, плотвы, густеры, судака, берша, окуня и др.), уходящих в зимовку после

сезона нагула 2012 г., в целом можно охарактеризовать как удовлетворительное. Условия зимовки гидробионтов были относительно благоприятные. Зимние заморы в период ледостава 2012–2013 гг. не отмечались.

Динамика уровня воды весной 2013 г. характеризовалась относительной стабильностью уровневого режима. Плавный подъём уровня воды начался вначале второй декады апреля и достиг, относительно постоянного невысокого значения (15,7 м. БС по данным метеопоста у г. Саратова) с небольшими колебаниями (±0,2 м) до 11–12 июня (рис. 1). Меженная отметка уровня была достигнута в конце июня. Продолжительность стояния уровня воды на 15,7±0,2 м сохранялась в течение длительного периода времени – 35–38 дней, что безусловно имеет положительное значение для воспроизводства рыб.

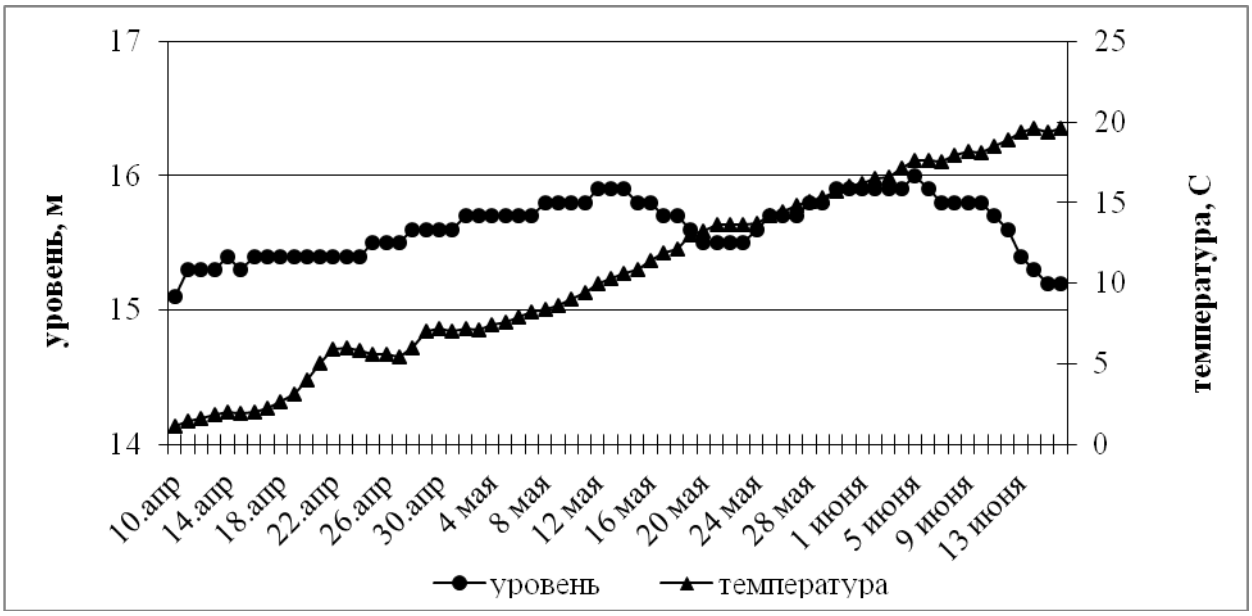


Рис. 1. Динамика уровня и температуры воды в Волгоградском водохранилище весной 2013 г. (по данным метеопоста у г. Саратова)

Вместе с тем, из-за низкого уровня воды площадь залития оказалась существенно менее необходимого (необходимое залитие – 45–47 тыс. га, фактическое – 21–27 тыс. га)

Скорость прогрева воды весной 2013 г. была на уровне средних многолетних значений данного показателя. При среднем уровне воды в 2013 г. отнерестились все массовые промысловые виды рыб (рис. 2).

По результатам мальковой съемки в 2013 г. в составе уловов молоди рыб отмечено 22 вида. В общей численности доминируют промысловые виды (77,4 %), среди которых преобладают: окунь, плотва, карась и жерех. Наибольшая доля приходится на окуня (26,3 %) Среди основных непромысловых видов, доля которых почти в три с половиной раза меньше (22,6 %), преобладали: уклея, игла-рыба, бычок-кругляк, бычок-песочник, (табл. 1).

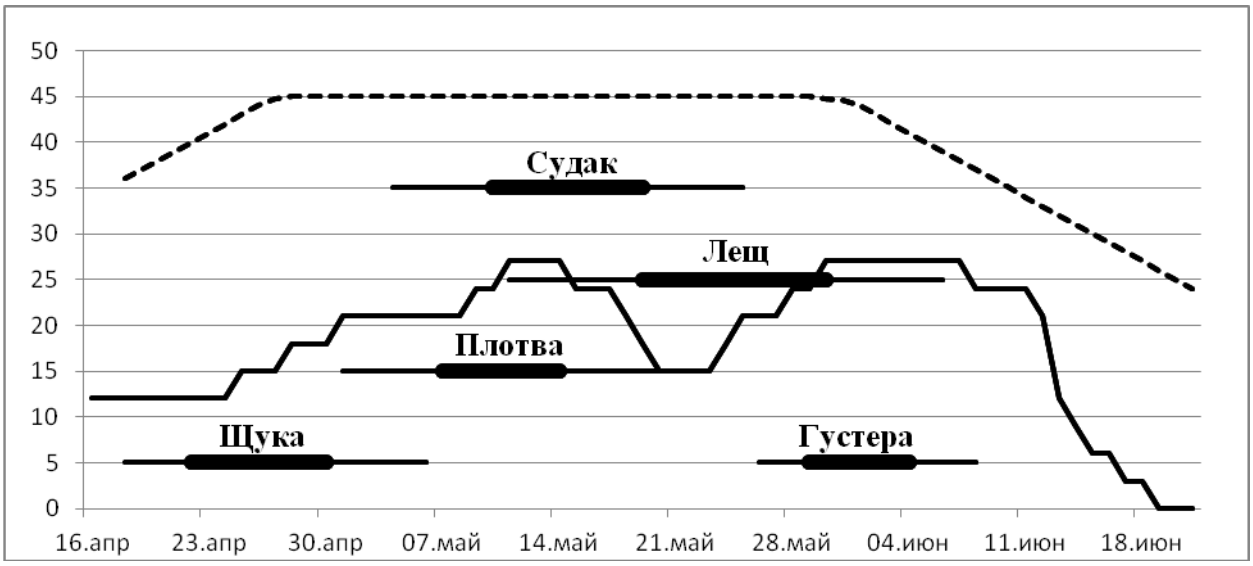


Рис. 2. Динамика нерестовой площади (площади залития) и сроки нереста рыб в Волгоградском водохранилище весной 2013 г.

Таблица 1

Состав уловов молоди в Волгоградском водохранилище в 2013 г.

Виды рыб	Состав улова	
	экз./га	%
Всего промысловые	**7015**	77,4
в т.ч. окунь	2376,1	26,3
красноперка	298,5	3,3
голавль	173,1	1,9
карась	841,8	9,3
плотва	1767,2	19,5
лещ	447,8	4,9
язь	394	4,3
жерех	620,9	6,9
щука	17,9	0,2
судак	29,9	0,3
прочие промысловые	47,8	0,5
Всего непромысловые	**2047,7**	22,6
в т.ч. уклейка	883,6	9,7
игла-рыба	292,5	3,2
бычок-песочник	226,9	2,5
бычок-цуцик	113,4	1,3
бычок-кругляк	298,5	3,3
елец	53,7	0,6
щиповка	53,7	0,6
ерш	101,5	1,1
прочие непромысловые	23,9	0,3
Итого	9062,7	100

Исходя из особенностей гидрологических условий весны 2013 г. и наблюдаемой урожайности молоди весьма сложно сделать однозначный вы-

вод об условиях размножения рыб в рассматриваемый год. В этих условиях целесообразнее использовать пятибальную шкалу оценки урожайности молоди (Ермолин, Матвеев, Колпаков, 2009).

Урожайность молоди рыб:

- укладывающаяся в интервал между 37,2 и 11,5 тыс. экз./га соответствует средней урожайности (условия размножения рыб средние);
- в интервале между 11,5 и 5,2 тыс. экз./га – низкой (условия размножения неблагоприятные);
- между 37,2 и 79,4 тыс. экз./га – высокой (условия размножения благоприятные).

Все значения менее 5,2 тыс. экз./га соответствуют очень низкой урожайности (условия размножения весьма неблагоприятные), более 79.4 тыс. экз./га – очень высокой урожайности молоди рыб (условия размножения весьма благоприятные).

Согласно приведенной классификации, урожайность молоди рыб в 2013 г. следует считать низкой. В сравнительном плане эффективность размножения молоди рыб в 2013 г выше таковой в 2009, 2011–2012 гг., на уровне 2003–2004, 2007, 2010 гг. и ниже, в сравнении с другими годами (табл. 2). В целом условия размножения рыб в 2013 г., в соответствие с пятибалльной шкалой следует признать неблагоприятными.

Таблица 2

Урожай молоди (сеголетков) рыб в разные годы наблюдений на Волгоградском водохранилище

Годы наблюдений	Показатели				
	Максимальный уровень воды, м БС*	Продолжительность стояния уровня воды на высоких отметках, дней	Урожай молоди, тыс. экз./га	Дефицит нерестовой и нагульной площади, тыс. га	Оценка условий размножения рыб по пятибалльной шкале
2002	16,0	15	13,5	10	Средние
2003	16,0	12	9,7	20	Неблагоприятные
2004	16,0	8	7,6	25	Неблагоприятные
2005	16,5	30	44,7	0	Благоприятные
2006	15,8	5	14,0	10	Средние
2007	16,0	7	9,7	20	Неблагоприятные
2008	16,0	18	18,7	10	Средние
2009	16,1	3	3,5	65–70	Весьма неблагоприятные
2010	16,2	5	10,0	38	Неблагоприятные
2011	16,5	1	2,2	47	Весьма неблагоприятные
2012	16,2	3	4,4	46	Весьма неблагоприятные
2013	15,7	36	9,1	20	Неблагоприятные

Примечание: * - по метеопосту г. Саратова

Таким образом, приведенные выше материалы свидетельствуют о неблагоприятных условиях воспроизводства промысловых рыб, сложившихся в 2013 г.

***

Коблицкая А.Ф. Определение молоди пресноводных рыб. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 208 с.

©В.П. Ермолин, С.М. Бобров, В.Б. Руденко-Травин, 2014

УДК 597-15

В.П. Ермолин, А.В. Василенко, С.Н. Макаров, И.А. Белянин, Е.Э. Сонина
Саратовское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ», г. Саратов

НОРМАТИВНО–ПРАВОВАЯ БАЗА РАБОТ РЫБОВОДНО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДОЕМОВ

При рассмотрении работ рыбоводно-биологической направленности определенные сложности возникают при составлении раздела «Нормативные ссылки». Согласно ГОСТа 7.32-2001 (Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления) «структурный элемент «Нормативные ссылки» содержит перечень стандартов, на которые в тексте стандарта (отчета *прим. наше*) дана ссылка» (пункт 5.5 Нормативные ссылки). Иными словами, если в тексте отчета нет ссылок на ГОСТ, раздел «Нормативные ссылки» может не применятся (отсутствовать в отчете).

Вместе с тем, при согласовании выполненных работ по этому поводу возникают трения. При этом, по требованию согласующей стороны в раздел «Нормативные ссылки» включаются довольно широкий перечень нормативных документов. Ниже (таблица) приводится перечень нормативных документов, указываемых в разделе «Нормативные ссылки» в отчетах рыбоводно-биологической направленности в 2012 и 2013 гг. Как следует из приведенного списка ГОСТов нет. Есть лишь СНиПы, но они, хотя и содержат элменты ГОСТов, но таковыми не являются.

В ряде работ в раздел «Нормативные ссылки» попадают приказы, регулирующие отношения внутри организаций (это, как правило, внутренние приказы «Рыбводов»), что совершенно недопустимо.

В связи со сложившимся положением вопрос о содержании раздела «Нормативные ссылки» приобретает дискуссионный характер. Однако, впредь до принятия решения изменения его содержания, следует придерживаться требованиям пункта 5.5 ГОСТа 7.32-2001 (Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления). Как вариант, Перечень используемых нормативных документов может быть размещен в разделе «Введение» или в «Материал и методы исследований».

Перечень нормативных документов раздела «Нормативные ссылки» при выполнении работ рыбоводно-биологической направленности

1. Положение об оценке воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденное приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 15 мая 2000 г. № 372.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 6 октября 2008 г. N 743 г. Москва «Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон»
3. Постановление Правительства РФ № 603 от 12.08.2008 г. «Об утверждении Правил образования рыбохозяйственных заповедных зон»
4. Постановление Правительства РФ от 03.03.2012 г. №174 «Об организации искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов, а также о подготовке и заключении договора на искусственное воспроизводство водных биологических ресурсов».
5. Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 № 997 «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»
6. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
7. Постановление Правительства РФ от 28 июня 2008 г. N 484 «О порядке разработки и утверждения нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
8. Постановление Правительства РФ от 29.04.2013 N 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания».
9. Постановление Российской Федерации от 30.04.2013 г. №384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания».
10. Постановление Совета Министров РСФСР от 26.10.1973 г. N 554 «Об утверждении перечня рек, их притоков и других водоемов, являющихся местами нереста лососевых и осетровых рыб».
11. Постановление Совета Министров РСФСР от 7.08.1978 г. № 388 «О дополнении перечня рек, их притоков и других водоемов, являющихся местами нереста лососевых и осетровых рыб».
12. Постановление Совета Министров РСФСР от 23.04.1974 г. № 246 «О дополнении перечня рек, их притоков и других водоемов, являющихся местами нереста лососевых и осетровых рыб».
13. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 17.12.2007 г. № 333 «Об утверждении методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей».
14. Приказ Росрыболовства от 11.06.2009 г. № 501 «Об утверждении Порядка проведения рыбохозяйственной мелиорации водных объектов».
15. Приказ Росрыболовства от 18.01.2010 г. № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»
16. Приказ Росрыболовства от 25.11.2011 г. № 1166 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам».

17. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 13.01.2009 № 1 «Об утверждении Правил рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна» (с изменениями на 11 мая 2012 г.).
18. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 17.09.2009 № 818 «Об установлении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения и особенностей добычи (вылова) водных биологических ресурсов, обитающих в них»
19. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 19 декабря 2012 г. № 1091 «О внесении изменений в приказ Федерального агентства по рыболовству от 29 декабря 2010 г. № 1107».
20. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 19.09.2013 № 708 «О согласовании строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания».
21. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 22.08.2013 № 631 «Об организации контроля территориальными управлениями Росрыболовства за выполнением федеральными государственными бюджетными учреждениями, подведомственными Росрыболовству, государственных заданий на оказание (выполнение) государственных услуг (работ) по ведомственному перечню государственных услуг (работ), оказываемых (выполняемых) в качестве основных видов деятельности»
22. СНиП 2.06.07-87 «Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения»
23. СНиП 33.01-2003 «Гидротехнические сооружения. Основные положения»
24. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями)
25. Федеральный закон РФ от 02.05.2006 № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан»
26. Федеральный закон РФ от 02.07.2013 № 148-ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
27. Федеральный закон РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации» (с изменениями на 28 декабря 2013 г.).
28. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
29. Федеральный закон РФ от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»
30. Федеральный закон РФ от 27.07.2010 № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг»
31. Федеральным законом от 2 июля 2013 г. N 148-ФЗ статья 44 настоящего Федерального закона изложена в новой редакции, вступающей в силу с 1 января 2014 г. См. текст статьи в предыдущей редакции Статья 44. Рыбохозяйственная мелиорация.
32. ФЗ от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».

©В.П. Ермолин, А.В. Василенко, С.Н. Макаров, И.А. Белянин, Е.Э. Сонина, 2014

УДК 597-15

В.П. Ермолин, Ю.А. Малинина, Е.Э. Сонина
Саратовское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ», г. Саратов

КОЭФФИЦИЕНТЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ БИОПРОДУКЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ВОДОХРАНИЛИЩАХ НИЖНЕЙ ВОЛГИ (ВОЛГОГРАДСКОМ И САРАТОВСКОМ)

Ранее, были опубликованы первичные материалы, характеризующие биопродукционные процессы в водохранилищах Нижней Волги (Волгоградском, и Саратовском) (Ермолин, Марченко, 2012). В связи с получением новых сведений ряд коэффициентов были скорректированы (табл. 1). Одновременно были получены коэффициенты промыслового возврата от выпуска молоди стерляди, сазана и растительноядных рыб (белого амура и толстолобиков) в водохранилищах Нижней Волги (табл. 2), что и послужило основой для данной публикации.

Таблица 1

Коэффициенты, характеризующие биопродукционные процессы в водных экосистемах водохранилищ Нижней Волги

Основные группы кормовых организмов	Коэффициенты для перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию (*P/B*-коэффициенты)*	Кормовые коэффициенты для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию, k_2	Показатели использования кормовой базы рыбами, K_3%*
Фитопланктон	70-90	50	10-20
Зоопланктон	10-30	10	60-80
Зообентос:			
мягкий	6-10	8	60-80
моллюски	1-4	30	10-30
Мелкие непромысловые виды рыб	1-2.5	4	70-80

Примечание. * В зависимости от группового состава организмов

Таблица 2

Коэффициенты промыслового возврата от выпуска молоди стерляди, сазана и растительноядных рыб (амура и толстолобиков) в водохранилищах Нижней Волги, % *

Навеска молоди, грамм	Виды рыб		
	Стерлядь	Сазан	Растительноядные
1.0	1.1	0.2	0.1-0.3
2.0	2.2	0.3	0.2-0.4
3.0	3.1	0.4	0.3-0.5
5.0	5.0	0.6	0.5-0.7
10.0	-	1.5	1.2-1.7
20.0	-	4.2	3.9-4.5
25.0	-	5.8	5.5-6.1

Примечание. Для составления таблицы использованы фондовые материалы Саратовского отделения «ГосНИОРХ».

***

Ермолин В.П., Марченко Е.Н. О коэффициенте промвозврата. /Аграрная наука в 21 веке: проблемы и перспективы: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Ч. 2 / Под ред. И.Л. Воротникова. – Саратов: «КУБиК», 2012. – С. 36–40.

©В.П. Ермолин, Ю.А. Малинина, Е.Э. Сонина , 2014

УДК 619:615.662.1:636.2

А.Т. Жажгалиева, В.С. Авдеенко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ФОЛИКУЛЛОГЕНЕЗ У МЯСНОГО СКОТА И ГОРМОНАЛЬНАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ ПОЛОВОГО ЦИКЛА

Установлено, что продолжительность существования доминантного фолликула, как при двух-, так и при трёхволновом росте популяций составляла 6,1±1,79 дней. При трёх – и четырехволновом росте популяций размеры доминантного фолликула составили, в среднем, 15,8 ± 0,02 мм в диаметре. Размер желтых тел в индуцированную охоту составил 18,8 ± 2,91 мм (n=12), в спонтанную - 7,0 ± 4,11 мм (n=14). Использование комбинированного применения препаратов вызвало охоту у 80,0 % от числа обработанных, из них 75,0 % имели признаки охоты уже через 48 часов после инъекции препаратов.

Ключевые слова: половой цикл, фоликуллогенез, мясной скот, гормональная синхронизация

Введение. Реализация инновационных ветеринарных технологических программ на основе имеющегося уровня знаний прогнозирует достижение уровня воспроизводства в мясном скотоводстве от 80,0 % до 100,0 % [1, 2].

Широко известные методы гормональной регуляции половой функции зачастую ориентированы на проведение обработок животных без учета функционального исходного состояния организма, определяемого конкретными факторами окружающей среды [3].

Целью настоящей работы является установление эффективности гормональных препаратов для коррекции процесса репродукции у мясного скота.

Материалы и методы. Работа выполнена в ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ» 2011–2014 гг. Экспериментальные исследования проводили в хозяйствах различных форм собственности Саратовской области РФ. В исследовании была применена 4-х дневная схема гормональной обработки препаратом ФСГ-п (США) в дозе 42 мг с двукратным введением препарата эстрофан (Чехия) в дозе 500 мкг.

С момента осеменения (день 0) у каждой коровы каждый четвёртый день проводили ректальное и ультрасонографическое исследование. Для этих целей использовали ультразвуковой сканер Aloka SSD-210 DX с частотой 5 МГц и видеопринтер Sony UP-850.

При этом были исследованы:

- размер, локализация и количество фолликулов на яичнике;
- отмечали день начала роста, день достижения максимального размера, период и показатели роста фолликулов, продолжительность и показатели атрезии.

Статистическую обработку полученных данных проводили в компьютерной программе Statistica 5.0

Результаты. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что клинические признаки охоты после введения гормональных препаратов, отмечались в среднем через 34,3 часа. Продолжительность полового цикла, в среднем, составила 21,7 ± 0,91 дней.

Большинство животных на протяжении индуцированного цикла имело 2 волны роста фолликулов (76,1 % против 23,9 % в спонтанную охоту). При этом продолжительность существования доминантного фолликула, как при двух -, так и при трёх волновом росте популяций составляла 6,1±1,79 дней. При четырех волновом росте популяций размеры доминантного фолликула составили, в среднем, 15,8 ± 0,02 мм в диаметре. Интервал времени от первых признаков охоты до овуляции составил 26,1 ± 1,71 часа.

Нами были проведены испытания обработок препаратом ФСГ-п и через 12 часов препарата эстрофан. Использование комбинированного применения препаратов вызвало охоту у 80,0 % от числа обработанных, из них 75,0 % имели признаки охоты уже через 48 часов после инъекции препаратов.

С помощью ультрасонографии были исследованы жёлтые тела и вычислен объём лютеальной ткани: ½ высота × ½ ширина × π; если жёлтое тело имело вид полости, то его объём и характеристики не учитывались.

Размер желтых тел в индуцированную охоту составил 18,8 ± 2,91 мм (n=12), в спонтанную – 7,0 ± 4,11 мм (n=14). Две волны роста фолликулов были зафиксированы у 72,2 % коров (13/18), а три волны – 16,6 % (3/18) коров. Общее число пришедших в индуцированную охоту составило 93,3 %. В целом, оплодотворяемость в индуцированную охоту составила 78,3 %, а в спонтанную – 61,3 %.

Таким образом, предлагаемые схемы индуцирования охоты с применением эстрогенов и простагландинов позволяет преодолеть сезонное анэстральное состояние мясных коров и явления постфизиологической ациклии.

Заключение. Установлено, что у большинства животных на протяжении синхронизированного полового цикла имело 3–4 волны роста фолликулов (76,1 % против 23,9 % в спонтанную охоту). При этом продолжительность существования доминантного фолликула, как при двух-, так и при трёх волновом росте популяций составляла 6,1±1,79 дней. При четырех волновом росте популяций размеры доминантного фолликула состави-

ли, в среднем, 15,8 ± 0,02 мм в диаметре. Размер желтых тел в индуцированную охоту составил 18,8 ± 2,91 мм (n=12), в спонтанную – 7,0 ± 4,11 мм (n=14). Использование комбинированного применения препаратов вызвало охоту у 80,0 % от числа обработанных, из них 75,0 % имели признаки охоты уже через 48 часов после инъекции препаратов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Авдеенко В.С., Байтлесов Е.У.* Воспроизводительная активность стада при различных условиях эксплуатации коров // Ветеринарная патология. – 2009. – № 3. – С. 228–231.

2. *Байтлесов Е.У.* Биотехнологические методы интенсификации воспроизводства маточного стада в мясном скотоводстве. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. д-ра вет. наук. – Саратов, 2011. – 44 с.

3. *Ельчанинов В.В., Чомаев А.М., Голдина А.А., Мальцев С.А*. Методы контроля воспроизводства крупного рогатого скота. – Дубровицы, 2004. – 124 с.

©А.Т. Жажгалиева, В.С. Авдеенко , 2014

УДК 619:616.9:636.4

Е.Н. Заикина, В.Н. Скворцов
Белгородский филиал ГНУ Всероссийского научно-исследовательского института экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко,
г. Белгород

ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ НА ОСНОВЕ ЦИПРОФЛОКСАЦИНА ДЛЯ БЕЛЫХ МЫШЕЙ ПРИ ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ

Внедрение современных антимикробных препаратов в ветеринарную практику осуществимо лишь при условии изучения их безопасности на этапе экспериментальных исследований. В статье приведены данные, полученные в опытах по определению острой токсичности лекарственной формы на основе ципрофлоксацина при парентеральном введении лабораторным животным. Результаты исследований показали, что данный препарат относится к 3 классу опасности – вещества умеренно токсичные.

Ключевые слова: фторхинолоны, ципрофлоксацин, чувствительность, острая токсичность, парентеральное введение.

В настоящее время одно из ведущих мест для лечения бактериальных инфекций животных занимают фторхинолоны – синтетические химиотерапевтические средства широкого антимикробного спектра. Ципрофлоксацин – один из наиболее активных препаратов этой группы. К нему чувствительны практически все патогенные и условно-патогенные грамотрицательные аэробные бактерии – *Echerichia coli, Salmonella spp., Shigella spp., Citrobacter spp., Klebsiella spp., Enterobacter spp., Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, Serratia spp., Hafnia alvei, Edwardsiella tarda, Providencia spp.,*

Morganella morganii, *Vibrio spp.*, *Yersinia spp.* Также он проявляет высокую активность и в отношении грамположительных аэробных бактерий – *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus hominis*, *Staphylococcus saprophyticus*; *Streptococcus spp.* (*Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*). В литературе имеются данные (Падейская Е.Н.,1998) об активности препарата в отношении микроорганизмов с внутриклеточной локализацией (*Legionella pneumophila*, *Brucella spp.*, *Chlamydia trachomatis*, *Listeria monocytogenes*, *Mycobacterium kansasii*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Corynebacterium diphtheria*).

Целью нашего исследования явилось определение параметров острой токсичности лекарственной формы антимикробного препарата на основе ципрофлоксацина, что позволило определить переносимые, токсические и летальные дозы соединения для лабораторных животных.

Острую токсичность препарата изучали в опытах на 220 здоровых половозрелых белых нелинейных мышах обоего пола, массой 29–31 г, при парентеральном введении. Испытываемый препарат применяли подкожно и внутрибрюшинно однократно в виде водного раствора. В качестве растворителя применяли дистиллированную воду. Дозы и концентрации препаратов приведены в расчете на активное вещество.

Препарат инъецировали подкожно белым мышам в дозах 1200–5200 мг/кг массы тела (интервал между дозами 400 мг/кг). Внутрибрюшинно ципрофлоксацин вводили в дозах 600–2600 мг/кг массы тела (интервал между дозами 200 мг/кг). На каждую дозу брали по 10 белых мышей. За животными вели наблюдения в течение двух недель, учитывая общий статус и поведение животных, потребление корма и воды, состояние шерстяного покрова, нервно-мышечных и вегетативных функций, время наступления токсикоза и гибели.

Параметры острой токсичности рассчитывали по методу Литчфильда и Уилкоксона. Результаты исследований представлены в таблице.

Из данной таблицы видно, что при подкожном введении препарата в дозе 1200 мг/кг массы тела гибель белых мышей не наступала, однако отмечались признаки интоксикации. Гибель отдельных животных наблюдалась после инъекции ципрофлоксацина в дозе 1600 мг/кг массы тела. При введении лекарственного средства в дозах 2400–4000 мг/кг массы тела отмечался падёж 40–70 % белых мышей Применение препарата в дозах 4400–5200 мг/кг массы тела приводило к гибели 80–90 % лабораторных животных. Средняя смертельная доза в этом опыте составила 2400 (2000 ÷ 2880) мг/кг массы тела.

При внутрибрюшинном введении препарата в дозе 600 мг/кг массы тела падежа среди белых мышей не было. Гибель отдельных животных отмечалась при введении ципрофлоксацина в дозах 800–1000 мг/кг массы тела. При внутрибрюшинной инъекции препарата в дозах 1800–2400 мг/кг массы тела смертность среди мышей составила 70–80 %. Средняя смертельная доза в этом опыте составила 1570 (1308 ÷ 1884) мг/кг массы тела. Гибель

всех подопытных животных отмечалась при введении препарата в дозе 2600 мг/кг массы тела.

Острая токсичность лекарственной формы на основе ципрофлоксацина для белых мышей при парентеральном введении

Подкожное введение				Внутрибрюшинное введение			
Доза, мг/кг	Кол-во животных в опыте	Пало		Доза, мг/кг	Кол-во животных в опыте	Пало	
		Голов	%			Голов	%
1200	10	-	-	600	10	-	-
1600	10	4	40	800	10	2	20
2000	10	3	30	1000	10	2	20
2400	10	7	70	1200	10	4	40
2800	10	5	50	1400	10	4	40
3200	10	4	40	1600	10	3	30
3600	10	4	40	1800	10	7	70
4000	10	7	70	2000	10	7	70
4400	10	9	90	2200	10	7	70
4800	10	7	70	2400	10	8	80
5200	10	8	80	2600	10	10	100
LD_{50}= 2400 (2000 ÷ 2880) мг/кг				LD_{50}= 1570 (1308 ÷ 1884) мг/кг			

Признаки острой интоксикации развивались уже через 10–20 минут после инъекции препарата. У животных зарегистрировано угнетение общего состояния, снижение подвижности, замедление реакции на внешние раздражения, слабость, учащенное сердцебиение, отказ от корма и отсутствие аппетита. Гибель белых мышей регистрировалась через 15 минут после подкожного введения препарата и через 1,5 часа после внутрибрюшинной инъекции, и сопровождалась судорогами.

Исходя из проведенных исследований, можно сделать вывод, что лекарственная форма на основе ципрофлоксацина согласно ГОСТ 12.1.007-76 относится к III классу опасности, вещества умеренно-токсичные.

©Е.Н. Заикина, В.Н. Скворцов, 2014

УДК 619:618.19-002:636.2

И.С. Ионова, А.В. Егунова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ЛАКТОФЕРРИН ДЛЯ ФАРМАКОПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТОВ КОРОВ

Молекулы лактоферрина обладают бактериостатической активностью по отношению к грамположительным и грамотрицательным бактериям, за счет связывания свободных ионов железа из окружающей сре-

ды, что замедляет рост микроорганизмов, в том числе возбудителей маститов у коров стрептококков и стафилококков.

Ключевые слова: лактоферрин, мастит, корова, железо.

Маститы коров известны с давних времен и широко распространены во всех странах мира. В молочном скотоводстве это массовая и одна из наиболее экономически значимых болезней, наносящая очень большие потери, которые обусловлены потерей продуктивности животных, ухудшением качества молока и расходами на лечебно-профилактические мероприятия.

Для обзорного определение эффективности применения препаратов для фармакопрофилактики и лечения маститов коров рассматриваем лактоферрин как представителя семейства трансферринов, который экспрессируется эпителиальными клетками внутренних желез млекопитающих и, помимо этого, синтезируется и накапливается во вторичных гранулах нейтрофилов.

Физиологическая регуляция концентрации ионов железа в организме крайне важна, поскольку железо участвует во многих метаболических процессах. Избыток железа очень вреден и приводит к активации микробного роста.

У коров мастит в подавляющем большинстве случаев вызывают стрептококки и стафилококки. Streptococcus agalactiae (серогруппы B по классификации Лендсфильд) – специфический возбудитель мастита у коров. Staphylococcus aureus – также наиболее важная причина острых и хронических маститов в молочных стадах. Реже у коров встречается мастит, вызываемый E. coli [2]. Патогенные стафилококки обладают гемолитическими и дерматонекротическими свойствами, ферментируют маннит, коагулируют плазму, образуют энтеротоксины [1].

Наиболее высокий уровень лактоферрина обнаруживается в молозиве и молоке [4, 5]. Преимущественная локализация лактоферрина в секреторных выделениях косвенно указывала на то, что основная функция этой молекулы заключается в защите слизистой от экзопатогенов [8].

Лактоферрин является 80 kDa железосвязывающим гликопротеином [3]. Во взрослом организме животного ген лактоферрина экспрессируется эпителиальными клетками внутренних желез с последующей секрецией белка в слизистую и другие биологические жидкости. Кроме того, синтез лактоферрина в молочной железе контролируется гормоном пролактином.

В настоящее время описано несколько биологических функций, которые проявляет лактоферрин. Это гомеостаз железа, рост и дифференциация различных типов клеток, защита организма от микробных инфекций, а также антивоспалительная и противоопухолевая активности [5, 6, 7].

Было установлено, что лактоферрин, который синтезируется и накапливается нейтрофилами [9], эффективно используется в защите организма от энтеральных инфекций. Одна из первых антибактериальных активностей, которая была экспериментально продемонстрирована для молекулы лактоферрина – это его бактериостатическая активность. Высокая родственность к железу, а также то, что лактоферрин синтезируется и секретирует-

ся преимущественно в свободной от металла форме (апоформе), приводит к активному связыванию этим белков свободных ионов железа из окружающей среды, что замедляет рост микроорганизмов [5, 10, 11]. Лактоферрин важен не для процессов метаболического переноса железа, а для связывания избытка ионов этого металла, что указывает на защитную функцию этого белка, контролирующего микробный патогенез и уменьшающий индуцированные свободным железом клеточные повреждения [8].

Так же было установлено, что лактоферрин обладает и прямой бактерицидной активностью против бактерий, независимо от его способности связывать железо [12]. Бактерицидная активность лактоферрина определяется его способностью связываться непосредственно с внешней мембраной ряда грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также вирусов, патогенных грибов, и простейших [13, 14], что приводит к быстрому освобождению микробного липополисахарида и последующему разрушению мембраны, что вызывает гибель микроорганизма.

Заключение. Лактоферрин является мощным антимикробным агентом и играет ключевую роль в системе защиты организма, и может воспрепятствовать микробной инфекции, в том числе вызванной грамположительными Streptococcus agalactiae, Staphylococcus aureus, которые являются причинами острых и хронических маститов у коров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Багманов М.А.* Этиологические факторы маститов // Ветеринарный вестник 2003. – С. 40.
2. Доение и заболевание вымени. /Статьи института ин. Бабкока. Электронный ресурс. [Режим доступа]: http://veterinarkrs.narod.ru/.
3. Metz-Boutigue M. H., Jolles J., Mazurier J., Schoentgen F., et al. /(1984) Человеческий lactotransferrin: последовательность аминокислот и структурные сравнения с другими трансферринами/659–676.
4. Masson P. L., Heremans J. F. and Dive C. /(1966) Белок, общий для многих внешних выделений. Клиника Chimica Acta / 735–739.
5. Levay P. F. and Viljoen M. (1995) /Лактоферрин: общий обзор. Haematologica 80/ 252–267.
6. Ward P. P., Uribe-Luna S. and Conneely O. M. (2002)/ Лактоферрин и иммунная защита./ Biochem. Cell Biol. 80/ 95–102.
7. Brock J. H. (2002)/ Физиология лактоферрина./ Biochem Cell Biol. 80/ 1.
8. Sanchez L., Calvo M. and Brock J. H. (1992)/ Биологическая роль лактоферрина/ Арка. Дис. Ребенка. 67/ 657–661.
9. Masson P. L., Heremans J. F. and Schonne E. (1969)/ Лактоферрин, железосвязывающий белок в нейтрофильных лейкоцитов/ J. Exp. Мед. 130/ 643–658.
10. Bullen J. J., Rogers J. M. and Griffi ths E. (1978)/ Роль железа для внутриклеточной инфекции/ Иммунол. 80/ 1–35.
11. Kepp. Топ. Microbiol. Rainard P. (1986)/ Бактериостатическая активность в молоке крупного рогатого скота при мастите/ Ветеран Microbiol. 11/ 387–392.
12. Arnold R. R., Cole M. F. and McGhee J. R. (1977)/ Бактерицидный эффект для человеческого лактоферрина/ Наука 197/ 263–265.

13. Bellamy W., Takase M., Yamauchi K., Wakabayashi H., Kawase K. and Tomita M. (1992)/ Идентификация катион бактерицидной области лактоферрина/ Биохим. Biophys. Acta 1121/ 130–136 .

14. Wakabayashi H., Takase M. and Tomita M. (2003)/ Lactoferricin полученый из молочного белка лактоферрина/Керр. Фармацевтический Де. 9/1277–1287.

©И.С. Ионова, А.В. Егунова, 2014

УДК 639.311.04

В.В. Кияшко, И.В. Поддубная, Г.А. Хандожко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ САДКОВОГО ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЕННЫХ ВИДОВ РЫБ В УСЛОВИЯХ ПАПУШИНСКИХ ПРУДОВ ТАТИЩЕВСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Развитие современного рыбоводства требует применения широкого набора рыб, различающихся характером поведения и питания.

В связи с этим использование разнообразных объектов рыбоводства и акклиматизации становится одним из важнейших элементов, обеспечивающих интенсивное развитие различных форм рыбного хозяйства во внутренних водоемах.

В течение многих лет ленский осетр успешно использовался для товарного выращивания в водоемах СНГ. Его биологические особенности: высокая пластичность, устойчивость к высоким температурам, способность использовать гранулированные комбикорма делают его перспективным объектом индустриального и прудового рыбоводства.

В последнее время многими авторами проводились исследования по выращиванию осетровых в водоёмах разных категорий, в том числе и прудах.

Нас заинтересовала возможность применения методов выращивания осетровых в непроточных прудах наполняемых за счет талых вод.

Наши исследования начались в июле 2013 г. на Папушинских прудах расположенных близ села Большая Федоровка Татищевского района Саратовской области, к ним относится два водоема. Верхний с площадью около 20 га и средней глубиной 3–4 метра имеет вытянутую форму, оборудован насыпной земляной плотиной и донным водоспуском. Нижний пруд около 15 га наполняется водой из верхнего пруда, имеет среднюю глубину 4–5 метров, так же имеет насыпную платину. Дно прудов глинистое плотное. Оба водоема используются для любительского лова и отдыха.

В последнее время многими авторами проводились исследования по выращиванию осетровых в водоёмах разных категорий, в том числе и прудах.

Нас заинтересовала возможность применения методов выращивания осетровых в непроточных прудах, наполняемых за счет талых вод.

Качество воды используемой в технологическом процессе должно обеспечивать оптимальный режим выращивания рыбы, исключающий возникновение предзаморных ситуаций. Анализ воды проводился в лаборатории «ЭкоОС».

Как видно из таблицы 1 по основным показателям качество воды соответствует требованиям. Для улучшения кислородного баланса необходимо дополнительно аэрировать воду, а также ежегодно проводить мелиорацию прудов.

Таблица 1

Показатели качества воды в Папушенских прудах

Показатель	Водоем	Допустимое значение
pH	7–7,5	6,5–8,5
Кислород, мг O_2/л	6–8	не менее 6,0
Температура, ^oC	22–30	до 30
Хлориды, мг/л	18	до 23
Сульфаты, мг/л	6	до 8
Фосфаты, мг/л	0,3	до 0,6
Азот аммонийных соединений, мг/л	0,2–0,4	0,5
Жесткость воды, мг-экв/л	4,2–4,8	до 5
CO_2, мг/л	5–10	до 20

Одной из перспективной технологий выращивания, позволяющей организовать нормированное кормление рыбы, осуществлять ветеринарный надзор, получать более точную информацию о физиологическом состоянии рыбы и т.д., является выращивание рыбы в садках.

При выращивании рыбы в садках рекомендуется применять интенсивное кормление с использованием высокопитательных продукционных комбикормов.

Размеры каждого садка 2,5х 2,5 х 2,5 м, высота бортика 0,4 м. Дель стенок садка имеет размер ячеи 10 мм, а дна – 3 мм.

Площадь одного садка равна 6,25 м. Плотность посадки осетровых вычисляется по величине конечной ихтиомассы рыбы в конце вегетационного периода. В среднем она должна составлять 50 кг/м^2. Таким образом, осенью в одном садке должно получиться приблизительно 300 кг рыбы. При закупке посадочного материала средней массой 800 г, необходимо закупить 200 рыб с общей массой 160 кг.

Ожидаемые результаты садкового выращивания ленского осетра представлены в таблице 2.

Таблица 2

Прогноз результатов выращивания ленского осетра в садках

Показатели	Количество
Масса рыбы в начале вегетационного периода, г	800,0
Масса рыбы в конце вегетационного периода, г	1500,0
Прирост ихтиомассы одной рыбы, г	700,0
Затраты корма на прирост ихтиомассы рыбы, кг	450
Цена 1 кг корма, руб.	70,0
Стоимость корма, руб.	34000
Себестоимость рыбы, руб.	470
Цена реализации рыбы, руб.	700,0

Из полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Гидрохимический и гидрологический режим водоема соответствуют нормам для разведения ленского осетра.
2. Применение метода садкового выращивания позволит осуществлять ветеринарный надзор, получать более точную информацию о физиологическом состоянии рыбы.
3. Использование в кормлении высокопитательных кормов позволит получить высокую рыбопродуктивность.

©В.В. Кияшко, И.В. Поддубная, Г.А. Хандожко, 2014

УДК 619

Д.О. Ключарёв, В.А. Агольцов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ИСПЫТАНИЕ НАНОСТРУКТУИРОВАННОГО ГЛАУКОНИТА И НУКЛЕИНАТА НАТРИЯ ПРИ КОЛИБАКТЕРИОЗЕ ГОЛУБЕЙ

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на частной голубятне Зайченко Ю.В., где произошел внезапный падёж голубей. У заболевшей птицы отмечалось незначительное повышение температуры, снижение аппетита, общая вялость. Больная птица сидела «нахохлившись», периодически наблюдался жидкий стул зеленоватого оттенка. Был поставлен предварительный диагноз колибактериоз. Саратовской МВЛ был подтвреждён диагноз – колибактериоз.

С целью лечения голубей от колибактериоза нами были испытаны наноструктуированный глауконит и нуклеината натрия.

Наноструктуированный глауконита это минерал, сочетающий свойства детоксикации и коррекции гомеостаза, а также сорбцию бактериальной и

грибковой микрофлоры, за счёт слоистого строения и большой активной поверности. Нуклеинат натрия это препарат который используется для коррекции иммунодефицитных состояний.

Для этого было сформировано 3 группы голубей в возрасте от 6 мес. до 2 лет по 10 голов в каждой:

1 опытной группе – скармливали глауконита 4 % от массы сухого вещества корма и нуклеината натрия внутримышечно по 0,5 мл в течение 5-ти дней;

2 контрольной группе – скармливали фуразолидон и нистатин индивидульно перорально;

3 контрольная группа лечению не подвергалась.

Лечение голубей 2 группы осуществлялось препаратами фуразолидон и нистатин. Препараты задавались групповым методом из расчета 0,5 г на 10 голов в смеси с комбикормом в течение 5 дней подряд.

Контрольная группа лечебными препаратами не обрабатывалась.

Результаты исследования. На 3-й день лечения в 1 группе (нуклеинат натрия+глауконит) отмечалось улучшение общего состояния. У половины голубей нормализовался аппетит и стул. По истечению 7 дней все голуби данной группы были здоровы.

На 3 день лечения у 4 голубей из 2 группы отмечались улучшения общего состояния. На 7 день лечения у 6 птиц отсутствовали клинические признаки колибактериоза.

В контрольной группе отмечался падеж 2 голубей в течение недели.

Заключение. Применение препаратов глауконит и нуклеинат натрия при колибактериозе голубей является эффективным средством. Во время лечения не наблюдалось побочных действия и гибели птиц, что говорит о безвредности данных препаратов для голубей.

©Д.О. Ключарёв, В.А. Агольцов, 2014

УДК 636.084.523:636.39:631.589.2

М.Ю. Кузнецов, А.А. Васильев, Л.А. Сивохина, О.М. Попова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИДРОПОННОГО ЗЕЛЕНОГО КОРМА В РАЦИОНАХ МОЛОЧНЫХ КОЗ

Производство гидропонного зелёного корма. Кормление молочных коз гидропонным зеленым кормом. Эффективность использования ГЗК при производстве молока.

Ключевые слова: Гидропонный зеленый корм, кормление дойных коз гидропонным зеленым кормом, удой молока в зависимости от рациона.

Цель выращивания зеленых кормов в гидропонных условиях – получение свежей вегетативной массы, богатой витаминами и биологически активными веществами, необходимыми для полноценного кормления животных в зимних условиях и предупреждения гиповитаминозов.

Основные преимущества ГЗК состоят в следующем:

1. Возможность производства ГЗК круглый год, независимо от климатических условий и в необходимых объемах.

2. ГЗК по наличию витаминов лучше травы и зерновых кормов – естественного корма для животных, т.к. гидропоника выращивается в идеальных условиях с использованием питательных растворов, а урожай снимается на пике максимального накопления полезных питательных веществ и витаминов (табл. 1). Считается, что использование в рационах животных ГЗК позволяет удовлетворить потребность животных в витаминах на 50–70 %.

Таблица 1

Содержание витаминов в 1 кг корма

Витамины	Овес		Ячмень	
	зерно	ГЗК	зерно	ГЗК
С, мг	-	33	-	45
Е, мг	24,7	32,0	16	41
B_1, мг	3,8	8,5	2,8	10,9
B_2, мг	-	-	1,75	18,9
B_3, мг	12	15	-	-
РР (B_5) мг	14,8	35	6,4	8,3
Каротин, мг	-	17	-	22

3. ГЗК по химическому составу и питательности сухого вещества не уступает исходным кормам (табл. 2). Расчеты показали, что в 1 кг сухого вещества ГЗК содержится 0,9–1,1 к.ед., 20–25 % протеина, 250–300 мг каротина, а сухое вещество 1 кг сена лугового содержит всего 0,4–0,5 к.ед., 4–5 % протеина и 30 мг каротина.

4. Урожайность зеленой травы на культурных пастбищах составляет 4–6 тыс. к.ед. с 1 га, на угодьях свободного вольного выпаса – 1 тыс. к.ед., а гидропонным способом с 1 га вегетационной площади гидропонной установки можно собирать до 3000 тыс. к.ед., т.е. урожайность гидропонной установки в 300 раз выше.

5. Производство ГЗК безотходное, т.к. на корм животных используется все растение вместе с разросшимися корнями.

6. ГЗК богат фолиевой кислотой. Этот витамин (B_9) необходим для поддержания в норме функций воспроизводства животных и рождения здорового приплода.

7. Для производства кормов традиционным способом, необходимых для выращивания 1 условной головы КРС (из расчета 40 ц к.ед. в год) при интенсивной технологии земледелия потребуется около 1 га сельскохозяйст-

венных угодий, а при экстенсивной – 1,5 га. Для 1 головы свиньи потребуется соответственно – 0,3 или 0,5 га, а для 1 головы овцы – 0,1 или 0,15 га.

Таблица 2

Химический состав и питательность 1 кг корма

Показатели	Зерно овса	Трава овса	ГЗ овса
Кормовые единицы	1,0	0,18	0,12
Обменная энергия, МДж (КРС)	9,2	2,3	1,4
О.Э., МДж (свиньи)	10,78	2,52	1,6
Сухое вещество, г	850	255	150
Сырой протеин, г	108	28	31
Переваримый протеин. г	79	20	24
Лизин, г	3,6	1,6	1,5
Метионин + цистин, г	3,2	0,8	1,7
Сырая клетчатка, г	97	75	31
Сахар, г	25	37	96
Кальций, г	1,5	0,84	1,4
Фосфор, г	3,4	1,75	1,1
Железо, мг	41	72	21
Марганец, мг	56,5	26,6	56,4
Кобальт, мг	0,07	0,11	0,37
Цинк, мг	22,5	8,1	246
Медь, мг	4,9	1,5	4,0

ГЗК можно использовать, как сырьё, для производства витаминно-травяной муки (ВТМ). В этом случает, появится возможность для организации круглогодичного высокопроизводительного производства ВТМ и отпадет одна из важнейших проблем – сохранение в ВТМ витаминов и особенно каротина, так как при хранении за 5–6 месяцев его теряется до 60 %.

Использование ГЗК экономически должно быть выгодным. Дополнительная прибыль будет получена не только от повышения продуктивности животных, но и от сокращения сроков выращивания молодняка, повышения репродуктивных качеств и продуктивного долголетия маточного поголовья, улучшения товарных качеств получаемой продукции, снижения количества использования в животноводстве дорогих премиксов, биологически активных добавок, ветеринарных препаратов и антибиотиков.

В последние годы в РФ наблюдается недостаток сочных кормов высокого качества. Это связано в основном с низким техническим обеспечением сельхоз товаропроизводителей кормозаготовительной техникой. По этой причине в большинстве хозяйств нарушаются технологии заготовки и хранения кормов. В ближайшее время исправить ситуацию не представляется возможным. В тоже время отмечается переизбыток дешевого фуражного зерна, которое может быть использовано для выращивания высококачественных ГЗК. Зеленый корм должен быть обязательной составной частью рациона всех половозрастных групп коз. Без зеленного корма очень

трудно почти невозможно вырастить козлят, нельзя создать крепкое выносливое плодовитое стадо маток и козлов.

В молодой и зеленой траве, в том числе и в ГЗК содержится около 75–88 % воды, 4–5 % сырого протеина, 5–7 % без азотистых веществ, 3–5 % клетчатки. ГЗК способствует лучшей усвояемости корма, снижает себестоимость производства свинины.

Научно-хозяйственный опыт по производству и скармливанию гидропонной зелени козам проводили в 2012–2013 гг. в селе «Красная поляна» Марксовского района Саратовской области. Подопытные группы коз формировали по принципу пар-аналогов по 5 голов в каждой с учетом породы, продуктивности, живой массы, возраста (2 окот), даты окота. Во всех опытах животные были клинически здоровы и содержались в одинаковых условиях.

Кормление коз было двухразовым. Доступ к воде свободный. Продолжительность опыта составила 40 дней, с 5 марта по 15 апреля 2013 г.

Рацион контрольной группы состоял из: лугового сена, люцернового сена, дробленого ячменя, овса, кукурузы, корнеклубнеплодов, капусты. Рацион опытной группы состоял из: таких же кормов, только корнеклубнеплоды и капусту заменили гидропонной зеленью овса (табл. 3). Гидропонную зелень выращивали в автоматической установке АГ-МК-0,06 фирмы Агроконтек, г Саратов.

Таблица 3

Схема опыта

Группа	Количество голов	Рацион
Контрольная	5	Обычный рацион хозяйства – сено, концентраты, сочные корма (капуста, свекла, морковь)
Опытная	5	Обычный рацион хозяйства с ГЗК вместо сочных кормов

По общей питательности рационы обеих подопытных групп коз соответствовали рекомендуемым нормам. (Калашников А.П. и др., 2003). Количество основных питательных веществ так же находилось в пределах номы (табл. 4). Исключение составляет меньшее содержание сахара в рационе контрольной группы. Однако это объясняется составом рациона. При одинаковой структуре рацион с гидропонной зеленью более полноценный, чем обычный рацион хозяйства.

Минеральный состав рациона был более полноценный у опытной группы коз получавшей гидропонную зелень, по сравнению с контрольной группой, где сочными кормами были капуста, морковь, свекла (недостаток меди, кобальта). Одной из проблем организации полноценного кормления жвачных животных является постоянный дефицит фосфора. Устранить который невозможно без добавки соответствующий минеральной подкормки. Использование гидропонной зелени, которую выращивали на растворах, обогащенных фосфоросодержащими подкорками, позволило решить и эту задачу.

Таблица 4

Среднесуточный рацион дойных коз контрольной группы.
Дойная коза, масса 50 кг, удой 3 кг.

	контрольная			опытная		
Показатели	**кг**	**%**		**кг**	**%**	
Луговое сено	0,9			0,9		
Люцерновое сено	0,7			0,7		
Морковь	1			-		
Капуста	1			-		
Свекла кормовая	1			-		
ГЗК овса	-			3		
Овес	0,25			0,25		
Ячмень	0,30			0,30		
Дерть кукурузная	0,35			0,35		
Соль поваренная	0,02			0,02		
Структура рациона						
грубые %		29,7			30,4	
сочные %		19,0			17,0	
концентрированные %		51,4			52,6	
В рационе содержится	**Норма**	**Факт**	**Разница**	**Норма**	**Факт**	**Разница**
Корм. ед.	2,1	2,16	0,06	2,1	2,11	0,01
Сухое вещество, г	1900	1892	8	1900	1861	-39
Переваримый протеин, г	160	162,9	2.9	160	203,7	43,7
Сырая клетчатка, г	450	451,5	1,5	450	503,5	53,5
Сахар, г	150	70	-80	150	319	169
Кальций, г	10	23,1	13,1	10	24,3	14.3
Фосфор, г	6,4	9,9	3,5	6,4	11,7	5,3
Железо, мг	110	309,9	199,9	110	354,9	244,9
Цинк, мг	110	261,1	151,1	110	993,6	883,6
Медь, мг	18	16,8	-1,2	18	25,76	7,76
Марганец, мг	110	165,6	55,6	110	321,6	211,6
Кобальт, мг	1,1	0,79	-0,31	1,1	1,7	0,6
Каротин, мг	15	114,3	99,3	15	111,2	96,2
Витамин Д, тыс. МЕ	750	351	399	750	351	399
Содержание клетчатки в сухом веществе, %	23,7	23,9		24	27	
Сахаро-протеиновое отношение	0,94	0,43		0,95	1,9	
Отношение кальция к фосфору	1,5	2,3		1,5	2,1	
Содержание корм. ед. в 1 кг сухого вещества	1,1	1,14		1,1	113	
Содержание протеина в 1 кг сухого вещества, г	85	86		85	109,5	
Сухого вещества на 100 кг живой массы, г	3800	3784		3800	3722	

В течение опыта постоянно контролировались состояние здоровья и молочая продуктивность коз (табл. 5).

Таблица 5

Продуктивность животных

Контрольные дойки		Контрольная	Опытная	Опытная/контрольная,%
1	05.03.13	15,14	14,95	98,75
2	15.03.13	15,18	15,31	100,86
3	25.03.13	15,37	16,09	104,68
4	05.04.13	15,45	17,25	111,65
5	15.04.13	15,52	18,14	116,88
Средняя по группе		15,33	16,35	106,63
Средняя на голову		3,07	3,27	106,63

Результаты первой контрольной дойки в начале опыта показали, что по средней продуктивности козы обеих групп существенно не различались. Среднесуточный удой в контрольной группе составил 2,99 кг, а в опытной 3,03 кг. Сразу после первой контрольной дойки козам опытной группы начали скармливать гидропонный корм. Как и ко всякому новому корму или подкормке животных приучали постепенно. Вначале скормили 0,5 кг гидропоники. Затем ежедневно количество этого корма увеличивали на 0,3 кг. Результаты последующих контрольных доек показали эффективность замены корнеклубнеплодов ГЗК. Среднесуточный удой у контрольных животных увеличился. Гидропонный корм в значительной степени стимулировал процесс молокообразования. Всего за период опыта от каждой козы контрольной группы надоено в среднем 122,66 кг молока. По этому показателю они уступают сверстницам из опытной группы на 7,73 кг, удой которых составил 130,39 кг. Поведенные расчеты показали, что по среднесуточным удоям за весь период опыта, козы опытной группы, получавшие гидропонную зелень, на 6,6 % превосходили своих сверстниц из контрольной группы.

Включение гидропоники в состав рационов коз не оказало отрицательного влияния на качество молока и его химические свойства.

С экономической точки зрения цена 1 кг капусты, свеклы, моркови в зимний период составляет 5–15 рублей, возьмем в среднем 5 рублей, итого затрат в контрольной группе на сочные корма 3000 руб., при затратах кормов 600 кг на группу. С учетом урожайности 25 кг с 1 м^2 ГЗК и нормы посева 4 кг зерна на 1 м^2, требуется 96 кг зерна овса. Цена 1 кг овса в зимний период доходила до 15 руб. за 1 кг. Себестоимость 1 кг ГЗК овса в ценах 2012 г. составила 3,48 руб. и общие затраты – 2088 руб.

Расчет себестоимости 1 т ГЗК представлен в таблице 6, и произведен в ценах 2012 г. без учета стоимости оборудования, помещения, их амортизации и обогрева в зимний период и может быть изменен с их учетом. При расчете использовались данные потребления электроэнергии энергосберегающими лампами теплого (желтого) света. Затраты труда рассчитывались с учетом автоматического полива гидропонной зелени, а стоимость труда

исходя из месячного размера оплаты труда равного 8,0 тыс. руб. и социальных начислений в размере 26,2 %.

Таблица 6

Расчет себестоимости 1 т ГЗК

Показатель	Зерно		
	Рожь	Ячмень	Овес
Урожайность с 1 м^2, кг	25	25	25
Требуемая площадь лотков, м^2	40	40	40
Количество семян на 1 м^2, кг	4	4	4
Требуется семян, кг	160	160	160
Стоимость 1 кг семян, руб.	4	4,85	15
Стоимость семян всего, руб.	640	776	2400
Количество воды, м^3	0,8	0,8	0,8
Стоимость 1 м^3 воды, руб.	14,07	14,07	14,07
Стоимость воды, руб.	11,256	11,256	11,256
Стоимость удобрений на 1 м^3, руб.	40,7	41,7	42,7
Стоимость удобрений всего, руб.	32,56	33,36	34,16
Электроэнергия на 1 м^2, Вт	20	20	20
Электроэнергия на всю площадь, Вт	800	800	800
Время освещения в сутки, час	14	14	14
Период освещения, дней	7	7	7
Потребность в электроэнергии, КВт	78,4	78,4	78,4
Стоимость 1 КВт, руб.	5	5	5
Стоимость электроэнергии, руб.	392	392	392
Трудозатраты, чел.-час	9,16	9,16	9,16
Минимальная оплата 1 часа труда, руб.	63,1	63,1	63,1
Стоимость труда, руб.	578,00	578,00	578
Итого, руб.	1653,81	1790,61	3415,42
Урожайность ГЗК всего, кг	1000,00	1000,00	1000
Себестоимость 1 кг ГЗК, руб	1,65	1,79	3,42

Расчеты показали, что себестоимость ГЗК из зерна ржи составит 1,35 руб./кг, из зерна ячменя – 1,48 руб./кг, а из зерна овса может доходить до 3,42 руб./кг. Это значительно выше при сравнении с зелеными кормами, произведенными в летний период, себестоимость которых примерно 35–40 коп./кг, силосом и сенажам – 70–80 коп./кг. Однако в зимний период зеленая масса трав отсутствует, а качество силоса и сенажа, заготовляемого по традиционной технологии, оставляет желать лучшего. По данным ветеринарных станций, через 2–3 месяца хранения силоса его качество резко снижается, а кислотность повышается. Тем самым к 1 классу можно отнести лишь 20–30 % заготовленного корма. Потери при хранении силоса составляют в ряде хозяйств 20–30 % и более. Поэтому, не смотря, на высокую стоимость ГЗК он может конкурировать с силосом и корнеклубнеплодами.

В сравнении с корнеклубнеплодами себестоимость ГЗК овса на 30 % меньше, а удои от него минимум на 6,5 % больше.

Анализ и обобщение экспериментальных материалов, полученных в наших исследованиях при изучении эффективности использования гидропонных кормов выращенных в автоматической установке в кормлении коз, позволяют сделать следующие теоретические и практические выводы:

1. Выращенный из зерна овса гидропонный зелёный корм превосходит исходное зерно по содержанию протеина, незаменимых аминокислот, микроэлементов и витаминов, может быть эффективной добавкой к сочным кормам или их заменой в рационе дойных коз, так как повышает в рационах вышеперечисленные питательные вещества.

2.1 Включение ГЗК в рационы вместо корнеклубнеплодов уменьшает стоимость рациона и увеличивает удой молока на 6,6 % .

2.2 Включение ГЗК в рационы вместо или вместе с силосом увеличивает стоимость рациона, но при этом повышает среднесуточный удой молока.

Полученные нами данные позволяют рекомендовать сельхозтоваропроизводителям использовать в кормлении гидропонные зеленые корма, выращенные в автоматической установке. Эффективно вводить в рацион дойных коз ГЗК, в зависимости от удоя, до 4,5 кг на 1 козу в сутки.

©М.Ю. Кузнецов, А.А. Васильев, Л.А. Сивохина, О.М. Попова, 2014

УДК 578.81

Н.Г. Куклина, Д.А. Викторов, И.Г. Горшков, И.Р. Насибуллин, Д.А. Васильев
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

РАЗРАБОТКА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ БАКТЕРИОФАГОВ, АКТИВНЫХ В ОТНОШЕНИИ *AEROMONAS SALMONICIDA*

В работе проведено определение оптимальных биотехнологических параметров культивирования бактериофагов, активных в отношении A. salmonicida, таких как температурные показатели культивирования бактериофага, количественное соотношение фага и культуры, оптимальное соотношение между временем пассажа и активностью фага. На основе полученных данных разработана схема культивирования бактериофагов.

Ключевые слова: фурункулез, Aeromonas salmonicida, бактериофаги, параметры культивирования.

Введение. *Aeromonas salmonicida* является возбудителем фурункулеза (аэромоноза) лососевых, который был впервые описан Эммерихом и

Вайбелем еще в 1894 г. в Германии [1]. Фурункулез – инфекционное заболевание промысловых рыб, характеризующееся септимицией кожных покровов, общей вялостью, выпадением плавников, появлением фурункулов [8].

В настоящее время диагноз устанавливают на основании клинических, и эпизоотических данных, патологоанатомических изменений и результатов бактериологического исследования [6].

Отсутствие быстрых и точных методов идентификации и индикации *Aeromonas salmonicida* обуславливает необходимость разработки биопрепарата на основе бактериофагов. Для эффективного получения биопрепарата на основе бактериофагов необходимо разработать биотехнологические параметры культивирования бактериофагов [3].

Цель исследований: разработка оптимальных биотехнологических параметров культивирования бактериофагов, активных в отношении *Aeromonas salmonicida*

Материалы и методы исследований. Биотехнологические параметры культивирования были исследованы для штамма бактериофага Asl 25-УГСХА. В качестве индикаторного бактериального штамма использовали *A. salmonicida* АТСС 33658, полученный из музея кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина».

Исследование биологических свойств бактериофагов проводили по методам, предложенным Золотухиным С.Н. [5], Викторовым Д.А. [3], Васильевой Ю.Б. [2], Феоктистовой Н.А. [10], Ковалевой Е.Н. [7].

Для исследования температурных показателей культивирования бактериофага Asl 25 – УГСХА в пробирку со стерильным МПБ в объеме 4,5 мл вносили 0,2 мл бактериофага Asl 25-УГСХА и 0,2 мл суточной культуры штамма *A. salmonicida* АТСС 33658. Одновременно был поставлен контроль. Для этого в пробирки со стерильным МПБ в объеме 4,5 мл, была внесена суточная культура штамма *A. salmonicida* АТСС 33658 в количестве 0,2 мл. Далее пробирки были помещены в термостат для культивирования при различных температурных режимах от 20 ºС до 36 ºС с шагом 2 ºС на 24 ч. Помутнение пробирки указывало на отсутствие лизиса, просветление в сравнении с контролем – на наличие лизиса [3].

Для определения оптимального количественного соотношения фага и культуры в пробирку, со стерильным МПБ в объеме 4,5 мл вносили 0,2 мл фага Asl 25-УГСХА, затем в пробирку вносили 24-х часовую культуру штамма *A. salmonicida* АТСС 33658 в количестве от 0,2 до 1 мл с шагом 0,2 мл. Одновременно был поставлен контроль. Для этого в пробирку, со стерильным МПБ в объеме 4,5 мл была внесена культура штамма *A. salmonicida* АТСС 33658 по 0,2 мл. Далее пробирки были помещены в термостат для культивирования при температуре 28 ºС. Затем подсчитывали количество активных корпускул фага в 1 мл по методу Грациа.

Оптимальное соотношение между временем пассажа и активностью фага проводили следующим методом. В пробирку с 4,5 мл МПБ было добавляли 0,2 мл суточной культуры штамма *A. salmonicida* АТСС 33658 и 0,2 мл фага Asl 25-УГСХА. Параллельно был поставлен контроль: МПБ, засеянный суточной культурой без фага. Посевы инкубировали при температуре 28 ^{o}C в течение 4, 6, 8, 10, 12 часов. После культивирования фаголизаты были обработаны при помощи стерильных бактериальных мембранных фильтров с диаметром пор 0,2 мкм. Литическую активность полученных фаголизатов исследовали методом по Грациа [9].

Результаты исследований и обсуждение. По результатам полученных данных диапазон оптимальных температур культивирования фага Asl 25-УГСХА составляет 20–28 ºС (табл. 1).

Таблица 1

Температурные показатели культивирования бактериофага Asl 25-УГСХА

Штамм фага	Температура культивирования фага								
	20 ºС	22 ºС	24 ºС	26 ºС	28 ºС	30 ºС	32 ºС	34 ºС	36 ºС
	Выявление лизиса								
Asl 25-УГСХА	+	+	+	+	+	-	-	-	-

Примечание: «-» - отсутствие лизиса, «+» - лизис.

В результате проведенных исследований установлено, что для оптимальным соотношением бактериофага Asl 25-УГСХА и бактериальной культуры является 1:2, т.е. 0,2 мл фага х 0,4 мл индикаторной культуры (табл. 2).

Таблица 2

Зависимость титра бактериофага от соотношения с количеством суточной бактериальной культуры

Объём культуры, мл на 0,2 мл фага	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
Титр фага Asl 25-УГСХА, БОЕ/мл	$5x10^{8}$	$3x10^{9}$	$3x10^{10}$	$2x10^{10}$	$2x10^{10}$

Установлено, что оптимальное время пассажа при температуре 28 ^{o}C для фага Asl 25-УГСХА составляет 8 часов. Литическая активность фага составляет $4x10^{10}$ по методу Грациа (табл. 3).

Таблица 3

Зависимость титра фага от времени пассажа

Штамм фага	Вариант эксперимента с фагом	Время пассажа, часы	Литическая активность, БОЕ/мл
Asl 25-УГСХА	1	4	$0,7x10^{9}$
	2	6	$0,9x10^{10}$
	3	8	$4,0x10^{10}$
	4	10	$3,0x10^{10}$
	5	12	$3,0x10^{10}$

Выводы. В ходе исследования нами были установлены оптимальные биотехнологические параметры для культивирования бактериофага Asl 25-УГСХА, активного в отношении *A. salmonicida.* Диапазон оптимальных температур культивирования фага Asl 25-УГСХА составляет 20–28 ºС, оптимальным соотношением бактериофага и культуры является 1:2, т.е. 0,2 мл фага х 0,4 мл индикаторной культуры, оптимальное время пассажа при температуре 28 ^{o}С для фага Asl 25-УГСХА составляет 8 часов, при этом литическая активность фага составила 4,0х10^{10} БОЕ/мл по методу Грациа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Hirvela-koski Varpu. Fish pathogens *Aeromonas salmonicida* and *Renibacterium salmoninarum:* diagnostic and epidemiological aspects.// academic dissertation, Helsinki,on September 23th 2005 (перевод).
2. *Васильева Ю.Б.* Фаги бактерий *Bordetella bronchiseptica*: свойства и перспективы применения // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 3 (23). – С. 44–49.
3. *Викторов Д.А.* Усовершенствование методов выделения, идентификации и индикации бактерий *Pseudomonas putida* // Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Саратов. – 2011. – 22 с.
4. *Горшков И.Г.* Перспективы применения бактериофагов для индикации патогенных бактерий рода *Aeromonas* / И.Г. Горшков, Н.Г. Куклина, Д.А. Викторов, И.Р. Насибуллин, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин // Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности: Материалы международной научно-практической конференции, Ульяновск, ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 23–25 апреля 2013. – Т. 2. – Ульяновск, 2013. – С. 5–7.
5. *Золотухин С.Н*. Создание и разработка схем применения диагностических биопрепаратов на основе выделенных и изученных бактериофагов энтеробактерий // Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. - Ульяновск, 2007. – 39 с.
6. ИНСТРУКЦИЯ о мероприятиях по профилактике и мерам борьбы с фурункулезом лососевых рыб от 26.11.1997. министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации.
7. *Ковалева Е.Н*. Создание биопрепарата на основе выделенных и изученных бактериофагов *Enteroccocus faecalis* // Автореф. дис. … канд. биол. наук. – 2009. – 20 с.
8. Куклина, Н.Г. Конструирование питательных сред для выделения и индикации бактерий рода *Aeromonas* / Н.Г. Куклина, И.Г. Горшков, Д.А. Викторов, Д.А. Васильев // Вестник ветеринарии. – Ставрополь: «Энтропос», 2013. – № 64 (1/2013). – С. 75–77.
9. Насибуллин И.Р. Выделение фагов бактерий *Aeromonas hydrophila* и изучение их биологических свойств / И.Р. Насибуллин, Д.А. Викторов, Д.А. Васильев, А.А. Нафеев, И.Г. Швиденко // Вестник ветеринарии. – Ставрополь: «Энтропос», 2013. – № 66 (3/2013). – С. 8–10.
10. *Феоктистова Н.А.* Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Proteus,* конструирование на их основе биопрепарата и разработка параметров практического применения // Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Саратов. – 2006. – 22 с.

©Н.Г. Куклина, Д.А. Викторов, И.Г. Горшков, И.Р. Насибуллин, Д.А. Васильев, 2014

УДК 636. 32./ 38.

Е.А. Лакота, Ю.И. Гальцев, О.А. Воронцова
НИИСХ Юго-Востока, г. Саратов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ГЕНОФОНДА ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ ПОВОЛЖСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Основной тонкорунной породой шерстного направления продуктивности, разводимой в зоне сухой степи Поволжья, остается ставропольская. Селекция этих овец постоянно корректируется различными методами скрещивания в направлении повышения живой массы и улучшения мясных качеств. Улучшенные помесные животные, при этом, должны сохранять высокую шерстную продуктивность и хорошие физико-механические свойства шерсти.

Мировой опыт показывает, что в странах с высокоразвитым мериносовым овцеводством повышение эффективности отрасли связано с широким использованием потенциала тонкорунных овец новых пород. В связи с этим актуально привлечение селекционного материала зарубежных стран, в частности, австралийских мериносов мясного типа, обладающих высокими мясными качествами. Такая работа в России впервые начата в Ставропольском крае (Х.А. Амерханов, 2010; И.Г.Сердюков, М.Б.Павлов, 2010; И.С.Исмаилов и др., 2010). Авторы отмечают, что потомство, полученное от баранов мясного типа австралийской селекции с очень тонкой шерстью и крупных по величине маток целинного типа ставропольской породы, обладает высоким потенциалом мясной продуктивности и хорошими показателями шерсти. Такие продуктивные особенности австралийских мясных мериносов необходимо учитывать в селекционно-племенной работе и закреплять при их использовании в стадах отечественных тонкорунных пород.

Научно-производственный опыт проводился в СПК «Новоузенский» Александрово-Гайского района Саратовской области, расположенном в полупустынной зоне, граничащей на северо-востоке с Казахстаном. Племенные чистопородные матки ставропольской породы (опыт) осеменялись глубокозамороженной спермой от полукровных по австралийскому мясному мериносу (1/2АММ+1/2СТ) высокопродуктивных баранов, которую завозили из племзавода «Вторая пятилетка» Ипатовского района Ставропольского края. Для осеменения контрольной группы животных использовали местных чистопородных баранов ставропольской породы, выращенных в СПК «Новоузенский».

Результаты исследований, которые представлены в таблице, показали, что овцы ставропольской породы, улучшенные скрещиванием с полукровными по австралийскому мясному мериносу баранами, в 14 мес. возрасте имели среднюю живую массу 41,0 кг, настриг чистой шерсти 2,24 кг, что на 9,3 % (на 3,50 кг) и 5,2 % выше, чем у их чистопородных сверстниц.

По уравненности тонины шерсти в руне, между животными обоих генотипов различия были незначительные и соответствовали стандартным требованиям, предъявляемым к шерсти тонкорунных овец. Шерсть на боку у помесных и чистопородных ярок в возрасте 14-ти месяцев была типично мериносовой, в основном, 64-го качества. Средний диаметр шерстных волокон колебался в пределах 21,5–22,4 мкм. Ярки помесного происхождения, по сравнению с чистопородными, характеризовались более тонкими волокнами.

Продуктивность помесных четвертькровных по австралийскому мясному мериносу ярок в возрасте 14 мес. (n=24 гол.)

Группы овец	Показатели продуктивности					
	Живая масса, кг	Настриг чистой шерсти, кг	Выход чистой шерсти, %	Длина волокон, см	Диаметр волокон, мкм	Сохранность, %
СПК «Новоузенский»						
Опытная-1/4 АММ+3/4 СТ	41,0±0,45 ххх	2,24±0,48 хх	57,4	9,2±01,3	21,5±0,15 ххх	80,0
Контрольная-СТ	37,5±0,47	2,13±0,46	55,4	9,0±0,10	22,4±0,13	76,6

Примечание: ххх – Р ≥0,999, хх –Р≥ 0,99, х –Р≥ 0,95
СТ – ставропольская; АММ – австралийский мясной меринос породы овец

Помесное четвертькровное по австралийскому мясному мериносу потомство в постэмбриональный период характеризовалось лучшей устойчивостью к воздействию факторов окружающей среды, по сравнению с чистопородными сверстниками ставропольской породы. Так, к 14-ти месячному возрасту сохранность чистопородного молодняка составляла 76,6 %, тогда как, у помесных животных – 80,0 %.

Значительный прирост живой массы, более высокая сохранность у помесей, объяснялась породным влиянием австралийского мясного мериноса на улучшение овец ставропольской породы.

Таким образом, совершенствование овец ставропольской породы поволжской популяции с использованием полукровных по австралийскому мясному мериносу баранов-производителей обеспечивает получение животных с повышенным генетическим потенциалом продуктивности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Амерханов Х.А.* Трудиться предстоит много и настойчиво // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2010. – № 1. – С. 1–7.

2. *Исмаилов И.С., Амирова П.Х., Рущенко В.А., Чернов В.В*. Воспроизводительность маток и сохранность ягнят различного происхождения // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2010. – № 1. – С. 28–29.

3. *Сердюков И.Г., Павлов М.Б.* Весовой рост и убойные показатели молодняка овец ставропольской породы и их помесей с австралийскими баранами // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2010. – № 1. – С. 40–43.

©Е.А. Лакота, Ю.И. Гальцев, О.А. Воронцова, 2014

УДК 579.842.23

Е.Г. Логинова, Д.А. Викторов, Д.А. Васильев, А.А. Ломакин
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ *YERSINIA RUCKERI, YERSINIA ENTEROCOLITICA, YERSINIA PSEUDOTUBERCULOSIS*

Коллективом авторов проведены анализ и сравнительная характеристика биохимических свойств бактерий Yersinia ruckeri, Yersinia enterocolitica, Yersinia pseudotuberculosis. Данная цель была сформулирована в связи с необходимостью разработки накопительных, селективных и дифференциально-диагностических питательных сред для выделения и идентификации названных бактерий. По результатам исследования установлено, что Yersinia ruckeri, Yersinia enterocolitica и Yersinia pseudotuberculosis имеют схожие биохимические свойства. Отличительной особенностью Yersinia enterocolitica от других исследуемых нами иерсиний является ее способность ферментировать сахарозу, у Yersinia ruckeri – отсутствие способности утилизировать ксилозу.

Ключевые слова: Yersinia ruckeri, Yersinia enterocolitica, Yersinia pseudotuberculosis, биохимические свойства, иерсиниоз, болезни рыб, псевдотуберкулез.

Иерсинии *(Yersinia)* – род палочковидных грамм-отрицательных факультативно-анаэробных бактерий из сем. *Enterobactenaceae.* Психрофилы. Патогенны для многих животных, а также для человека. Близки к представителям родов *Salmonella* и *Pasteurella*.

Род *Yersinia* включает следующие виды: *Y. pestis, Y. pseudotuberculosis, Y. enterocolitica, Y. aldovae, Y. bercovieri, Y. frederiksenii, Y. intermedia, Y. kristensenii, Y. mollaretii, Y. rohdei, Y. ruckeri.*

Цель исследования: определить и сравнить биохимические свойства *Yersinia ruckeri, Yersinia enterocolitica, Yersinia pseudotuberculosis.*

Материалы и методы: в работе были использованы штаммы микроорганизмов *Yersinia ruckeri* Yr1, *Yersinia enterocolitica* 9, *Yersinia pseudotuberculosis* 01N7, полученные из музея кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина».

Результаты исследования биохимических свойств бактерий рода *Yersinia,* полученные различными методами в сравнении с данными определителя бактерий Берджи [1]

Свойства	*Yersinia enterocolitica* 9			*Yersinia pseudotuberculosis* 01N7			*Yersinia ruckeri* Yr1		
	Гисса	Пастера	Берджи	Гисса	Пастера	Берджи	Гисса	Пастера	Берджи
Рамноза	-		-	+		-	-		-
Манноза	-	-	+	-	+	+	+	-	+
Сорбит	+	-	+	-	-	D	-	-	D
Мальтоза	+		(+)	+		(+)	+		+
Маннит	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Ксилоза	+		D	+		+	-		-
Дульцит	-		-	-		-	-		-
Инозин	+			-			-		
Сахароза	+	-	+	-	+	-	-	-	-
Лактоза	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Глюкоза окисление	+		+	+		+	+		+
Глюкоза ферментация	+		-	+		-	+		-
Рафиноза	-		-	-		-	-		-

Примечания: «-» - 0-10 % положительны; «(-)» - 11 -25 % положительны;
«D» - 26 -75 % положительны; «(+)» - 76 -89 % положительны;
«+» - 90 -100 % положительны.

Для определения биологических свойств использовались следующие среды:

- среды Гисса с индикатором бромкрезоловым пурпурным. Производства «Биокомпас - С» (г. Углич);
- наборы сред для ускоренной идентификации микроорганизмов. Производства ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера.

Культивирование микроорганизмов осуществлялось при температуре 25–28 º С.

Среды Гисса подготавливались следующим образом: среду разливали по 4–5 мл в стерильные пробирки, стерилизовали при 112 °С в течение 15 мин. автоклавированием. Засев проводился проколом полужидкой среды.

Контроль осуществлялся путем сравнения с пробирками со стерильными средами.

Наборы ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера: Среды и компоненты наборов для ускоренного микро объемного определения ферментации углеводов и спиртов бактериями готовы к немедленному использованию.

Каждую среду вносили по 100 мкл (4 капли из капельницы) в лунки стерильного полимерного планшета для иммунологических исследований из расчета 4 лунки с каждой средой на одну исследуемую пробу. В каждую лунку со средой вносили по петле агаровой культуры исследуемых бактерий.

Контроль: сравнение с аналогично заполненными лунками со стерильной средой.

Выводы: По результатам исследования, *Yersinia ruckeri*, *Yersinia enterocolitica* и *Yersinia pseudotuberculosis* имеют схожие биохимические свойства. Отличительной особенностью *Yersinia enterocolitica* от других исследуемых нами иерсиний является ее способность ферментировать сахарозу, у *Yersinia ruckeri* – отсутствие способности утилизировать ксилозу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bergey's manual of systematic bacteriology,. Brenner, D. J., N. R. Krieg, J. T. Staley, and G. M. Garrity. - 2nd edition. - New York.: Springer-Verlag, 2005.

2. *Логинова Е.Г., Викторов Д.А., Васильев Д.А.* Микробиологические характеристики бактерий *Yersinia ruckeri* – возбудителя болезни красного рта форели (ERM) / Е.Г. Логинова, // Материалы V Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – 11 июня 2013. – С. 89–91.

3. *Зыкин Л.Ф., Щербаков А.А.* Иерсиниоз и псевдотуберкулез сельскохозяйственных животных – Саратов.: Орион, 2002.

4. *Равилов А.З., Гильмутдинов Р.Я.* Микробиологические среды – Казань.: Фэн, 1999.

© Е.Г. Логинова, Д.А. Викторов, Д.А. Васильев, А.А. Ломакин, 2014

УДК 619:618.56-084.636.22

С.О. Лощинин, В.С. Авдеенко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ИНТРАНАТАЛЬНАЯ АСФИКСИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В ПЕРИОД ПАТОЛОГИЧЕСКИХ РОДОВ

Установлено, что при лёгкой и средней степени асфиксии наблюдается цианоз кожи и видимых слизистых оболочек, а фарфорово-белый цвет указывает на тяжёлую степень патологии. Постоянным компонентом интранатальной асфиксии является дисбаланс показателей КОС и углеводного обмена. У телят, перенёсших тяжёлую степень асфиксии через 15 минут после рождения частота пульса составила 60 -120 уд/мин; pH крови <7,05, pO_2 <2,8 кПа, pCO_2 >6,5 кПа и BD >17,0 мМ/л.

Ключевые слова: новорожденные телята, асфиксия, перинатальная патология, патологические роды

Введение. Ретроспективный анализ литературы и современное состояние репродуктивного здоровья молочных коров требуют усовершенствования и конкретизации лечебно-профилактических мероприятий, а также поиск новых, эффективных систем интенсификации маточного стада [1].

Вопросы получения и сохранения здорового молодняка сельскохозяйственных животных относятся к числу наиболее актуальных в животноводстве, во многом определяющие его эффективность. В формировании нозологического профиля болезней новорожденных и растущих телят ведущая роль принадлежит перинатальной патологии [2].

Наблюдения специалистов и животноводов показывают неодинаковую жизнеспособность новорожденных телят, полученных от рожениц с нормальным и затяжным течением отела. Частота патологического течения родов в связи с увеличением тенденции к стойловому содержанию коров значительно увеличилось. По сообщениям, отечественных и зарубежных авторов количество трудных родов у крупного рогатого скота составляет 3–10,0 % от их общего числа родов [3, 4, 5].

Целью настоящей работы является выявление клинико-биохимических особенностей проявления интранатальной асфиксии у новорожденных телят.

Материалы и методы. Работа выполнена в 2010–2014 гг. Полевые наблюдения, опыты и исследования проводились в хозяйстве СПК колхозе «Красавский» Лысогорского района и учхозе РГАУ-ТСХА «Муммовское» Аткарского района Саратовской области. Молочная продуктивность животных в данных хозяйствах составляет в среднем 4997 кг с колебаниями у отдельных коров, от 3800 до 10000 кг за лактацию, а выход приплода на 100 условных коров от 85 до 87 телят. В подопытные группы подбирались

животные по принципу аналогов, содержащихся в одинаковых условиях в период опыта и характеру течения болезни.

Проводили акушерско-гинекологическое исследование рожениц перед отелом, в период выведения плода и в послеродовой период. Учет частоты и видов патологии родового процесса у коров и нетелей вели на протяжении всего года по отдельным хозяйствам, а затем эти данные суммировали. При этом обращали внимание на возраст роженицы, количество предыдущих отелов, продолжительность беременности, длительность родов и их течение, пол и вес новорожденного теленка, характер проведения акушерско-гинекологического вмешательства. Осуществляли определение состояния новорожденных телят в первые часы после патологически и нормально протекающих родов.

Основным критерием оценки состояния организма новорожденных телят опытной и контрольной групп телят служили показатели использованной нами шкалы Апгар, в которой учитывались следующие клинические признаки: сердцебиение, дыхание, цвет видимых слизистых оболочек, мышечный тонус и рефлекторную возбудимость.

Для характеристики показателей кислотно-щелочного равновесия и продолжительности его нарушения в крови новорожденных телят опытной и контрольной групп определялся уровень молочной кислоты – по методу Бакера и Саммерсона, общего сахара – по методу Травелиона и Гаррисона, количество глюкозы – по методу Хултмана в модификации И.Д. Головацкого. Кровь для исследований брали в первый час, через 3, 6, 24 и 48 часов после рождения телят [3]. При этом учитывали частоту и исходы различных заболеваний телят обеих исследуемых групп.

Цифровой материал подвергали статистической обработке на ПК Pentium с использованием прикладных программ пакета Microsoft Office.

Результаты. У новорожденных телят первых секунд жизни на наличие перенесённой острой асфиксии указывают pH венозной крови ≤7,12, pCO_2≥5,9 кПа, pO_2≤3,2 кПа и BD≥13,8 мМ/л. Полученные данные о взаимосвязи длительности респираторной паузы и отмеченными изменениями клинико-лабораторных показателей дали основание для проведения оценки степени тяжести острой интранатальной асфиксии у новорожденных.

Результаты обследования новорожденных показали, что 104 новорожденных перенесли во время рождения острую асфиксию лёгкой (n=25), средней (n=28), тяжёлой (n=26) и терминальной (n=25) степени тяжести. С целью повышения прикладной информативности результатов исследования мы рассчитывали референсный диапазон показателя (табл. 1).

Полученные данные показали, что в течение первых секунд после рождения (до начала лёгочного дыхания) новорожденный телёнок лежит на боку без спонтанных движений, у него наблюдали гипотонию мышц и цианоз видимых слизистых оболочек. Частота сердечных сокращений составила 117,5±1,14 уд/мин.

Таблица 1

Показатели телят с разной степенью тяжести интранатальной асфиксии через 15 минут после рождения

Показатель	Степень тяжести асфиксии			
	Лёгкая	Средняя	Тяжёлая	Терминальная
ЧСС	140-200	120-180	100-120	< 100
pH	7,12-7,15	7,05-7,11	< 7,05	< 6,9
pO_2, кПа	3,3–3,6	3,1-2,8	< 2,8	< 2,1
pCO_2, кПа	5,3–6,0	6,1-6,5	> 6,5	> 6,5
BD, мМ /л	13,5-14,5	14,6-17,0	> 17,0	>20,0

Через 27,0±0,73 секунды после обрыва пуповины новорожденный делал первый вдох. Через 20,2±0,91 с, снижалась интенсивность цианоза слизистых оболочек. В течение 2 минут новорожденный переходил в состояние статической активности, но пространственное положение не изменялось. При этом он лежал на боку, но уже появлялся мышечный тонус (преимущественно в сгибателях конечностей), самостоятельно поднимал и держал голову, совершал глотательные движения, активизировалась реакция на окружающее и повышалась выраженность рефлексов.

В период от 15 до 180 минут после рождения увеличивалась pH венозной крови от 7,205±0,001 до 7,237±0,003, pO_2 от 3,70±0,025 до 6,49±0,011кПа, но снижался дефицит оснований от 11,81±0,179 до 10,50±0,207 мМ/л.

Таблица 2

Показатели телят с разной степенью тяжести интранатальной асфиксии через 3 часа после рождения

Показатель	Степень тяжести асфиксии			
	Лёгкая	Средняя	Тяжёлая	Терминальная
ЧСС	130-180	115-160	100-120	≤100
pH	7,17-7,22	7,10-7,16	< 7,10	< 7,0
pO_2, кПа	6,0-6,5	4,0-5,5	< 4,0	< 4,0
pCO_2, кПа	5,2-5,9	6,0-6,4	> 6,4	> 6,5
BD, мМ /л	10,0-13,5	14,0-16,3	>16,5	>18,0

Парциальное давление углекислого газа существенно не изменялось (5,41±0,027 и 5,50±0,030 кПа). Сосательный рефлекс у новорожденных проявлялся через 4,8±0,24 мин., устойчивую позу стояния они принимали через 120,8±4,5 мин., а меконий выделялся через 11,0±0,77 часа после рождения. При аускультации грудной клетки, по всей площади проекции лёгких, прослушивали усиленное везикулярное дыхание, а также влажные хрипы, характер которых постоянно менялся от мелкопузырчатого о крупнопузырчатого и наоборот (нестабильные разнокалиберные хрипы). В

период с 15 по 180 минуту жизни у большинства животных снижалась частота дыхания с 36,0±0,20 до 32,0±0,17 дд/мин.

У здоровых телят во время рождения наблюдали активизацию метаболизма гликогена и глюкозы, на что указывал сравнительно высокий уровень в крови у них глюкозы (5,18±0,042 мМ/л), пировиноградной (113,0±1,03 мкМ/л) и молочной (1,88±0,015 мМ/л) кислот. В дальнейшем отмечели уменьшение на 22,4 % глюкозы (4,02±0,758 мМ/л) и на 3,1 % пирувата (109,5±1,21 мкМ/л), но увеличение на 5,3 % лактата (1,98±0,011 мМ/л).

Лёгкая степень тяжести асфиксии характеризовалась наличием у животных тахикардии, степень выраженности которой усиливалась в процессе ухудшения их состояния. Постоянным клиническим признаком у больных из данной группы являлся умеренно выраженный цианоз видимых слизистых оболочек, интенсивность которого, как известно, зависит от степени переполнения кровью периферических вен. Имело место смешанный ацидоз и сравнительно лёгкая гипоксия.

Новорожденные активны, поднимались и устойчиво стояли уже через 60–120 мин., меконий выделялся через 8–12 часов, сосательный рефлекс проявлялся через 5–8 минут от момента начала самостоятельного дыхания. ЧДД в течение первых трёх часов жизни находилась в пределах 34–40. Температура тела была равна 39,5±0,15 ^{o}C, но через 12 и 24 часов снижалась соответственно до 38,8±0,05 и 38,6±0,10 ^{o}C. Имел место цианоз видимых слизистых, который сохраняется в течение 3–4 суток.

При лёгкой асфиксии, через 15 минут после рождения, уровень в крови глюкозы на 20,1 % (6,25±0,013 мМ/л), пировиноградной кислоты на 6,7 % (120,6±1,58 мкМ/л) и молочной кислоты на 2,1 % (1,92±0,011 мМ/л) был выше, чем у здоровых, что, по нашему мнению, указывает на более выраженную активизацию гликолиза на фоне дефицита кислорода. Через 180 минут наблюдали снижение содержания в крови глюкозы (4,8±0,020 мМ/л), повышение молочной кислоты (2,02±0,008 мМ/л), но уровень пировиноградной кислоты достоверно не изменялся (125,0±2,05 мкМ/л).

Средняя степень тяжести асфиксии характеризуется снижением выраженности тахикардии и тенденции к развитию брадикардии. Для данной степени асфиксии характерно наличие дыхательной аритмии, которая проявлялась увеличением длительности вдоха (с 0,90±0,001 с до 1,05±0,001 с), но уменьшением выдоха (с 0,71±0,002 с до 0,60±0,001 с). Цвет видимых слизистых оболочек менялся по направлению снижения интенсивности цианоза от синюшной окраски до бледно-синего, у многих животных наблюдается отёк языка и гиперемия дёсен. Аппетит был ослаблен, пили с частыми перерывами, во время которых наблюдали учащённое дыхание. Параметры углеводного обмена через 15 минут после рождения характеризовались сравнительно высоким уровнем в крови глюкозы (6,6±0,017 мМ/л) и пирувата (156,5±0,88 мкМ/л), но нормальным содержанием молочной кислоты (1,90±0,010 мМ/л). Через 180 минут отмечено было снижение глюкозы (3,8±0,015 мМ/л) и пировиноградной кислоты (98,0±1,02 мкМ/л), но накопление молочной кислоты (2,56±0,005 мМ/л).

В течение первых часов жизни наблюдали дистонию скелетных мышц. Телята самостоятельно поднимали и удерживали голову через 5–15 минут, реализовывали позу стояния через 4–8 часов, меконий выделялся через 8–16 часов, сосательный рефлекс через 15-30 минут. Температура тела новорожденных первых минут жизни составляла 39,3±0,012 ^{o}C, но через 12 и 24 часов снижалась соответственно до 38,5±0,007 ^{o}C и 38,4±0,008 ^{o}C. У 25–30 % в течение первых 3-х часов и у 45–50 % в течение 24 часов жизни, развивалась вторичная неонатальная асфиксия, которая в дальнейшем определяла состояние животных.

Тяжёлая и терминальная асфиксия характеризовалась наличием брадикардии, ЧСС от 70 до 100 уд/мин указывала на тяжёлую асфиксию, а снижение ниже 70 уд/мин – на терминальную. Температура тела новорожденных первых минут жизни была 39,2±0,003 ^{o}C, но через 12 и 24 часов она снижалась соответственно до 38,1±0,003 ^{o}C и 37,9±0,005 ^{o}C.

Имеет место атония мышц: отсутствовал аппетит и рефлекс позы стояния, голову телята самостоятельно не поднимали. Изменение цвета видимых слизистых оболочек происходило в направлении от бледно-синего до серого и фарфорово-белого, что указывало на снижение наполняемости и запустевание периферических вен. Последствиями нарушения гемодинамики было появление отёка головы, языка и дёсен. Аппетит был ослаблен, пили с частыми перерывами, во время которых наблюдалось учащённое дыхание.

В течение первых часов жизни отмечали дистонию скелетных мышц. Параметры состояния буферных систем организма указывали на резкое снижение их эффективности и истощение ёмкости.

В период с 60 по 180 минуту жизни на фоне тяжёлой интранатальной асфиксии развивалась вторичная асфиксия или респираторный дистресс-синдром. Тяжёлая степень асфиксии вызывала более выраженное увеличение в течение 15 минут жизни количества в крови глюкозы (6,8±0,31 мМ/л) и молочной кислоты (2,3±0,007 мМ/л), но концентрация пировиноградной кислоты имела тенденцию к снижению (94,0±2,19 мкМ/л). Через 180 минут резко возрастало количество лактата (2,9±0,09 мМ/л), снижалась глюкоза (2,7±0,033 мМ/л), но существенно не изменялось содержание пирувата (105,5±2,05 мкМ/л).

На наличие дистресс-синдром указывали низкий уровень pH (≤7,0 в течение первых 24 и ≤7,10 в течение 72 часов жизни), повышение количества в крови «средних» молекул (≥0,4 усл. ед.), молочной кислоты (≥3,0 мМ/л), имели место признаки нейротоксикоза (нарушение координации, угнетение) и стеноза верхних дыхательных путей (шумное дыхание, приступы апноэ, дыхание Куссмауля).

Таким образом, антенатальная гипоксия – это патологическое состояние, возникающее при недостаточном поступлении кислорода в организм плода или неадекватная его утилизации.

Заключение. Интранатальная асфиксия у новорожденных телят в 1,3 % случаев наблюдается в течение первого периода родов, а в 98,7 % случаев возникает во втором периоде по причине дезорганизации родового процес-

са (80 %) или несоответствия размеров плода и родовых путей матери (20 %). Постоянным компонентом интранатальной асфиксии является дисбаланс показателей КОС и углеводного обмена, выраженность которого соответствует тяжести патологии. У телят, перенёсших тяжёлую степень асфиксии через 15 минут после рождения частота пульса составила 60–120 уд/мин; pH крови <7,05, pO_2 <2,8 кПа, pCO_2 >6,5 кПа и BD >17,0 мМ/л.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Авдеенко В.С.* Перинатальная патология и методы ее коррекции у крупного рогатого скота: Автореф. дисс. докт. вет. наук. – Воронеж. – 1993. – 41 с.

2. *Алехин Ю.Н.* Патология печени новорожденных телят (клинико функциональные синдромы, профилактика и лечение): Автореф. дисс. канд. биолог. наук. – Воронеж, 1992. – 24 с.

3. Zabielski, R. Bovine pancreatic secretion in the first week of life: potential involvement of intestinal CCK receptors. /R. Zabielski, J. Morisset, P. Podgurniak // Regul. Pept., 2002, 103: 93–104.

4. *Рецкий М.И., Шахов А.Г., Близнецова Г.Н.* Тест для оценки пассивного переноса колостральных иммуноглобулинов. // Ветеринария. – 2008. – № 6. – С. 48–50.

5. Jacob, S.K Assessment of physiological stress in periparturient cows and neonatal calves. / J. S. Kacob, V. Ramnath, P.T. Philomina // Indian J. Physiol. Pharmacol., 2001, 45: 233–238.

©С.О. Лощинин, В.С. Авдеенко, 2014

УДК 636: 577:619:614

Е.Н. Любина
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТОВ ВИТАМИНА А НА МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ КОСТНОЙ ТКАНИ СВИНЕЙ

В статье описано влияние скармливания воднодиспергированных форм витамина А на накопление кальция и фосфора в костной ткани и прочность кости в раннем постнатальном онтогенезе у поросят.

Ключевые слова: поросята, питание, витаминные добавки, витамин А, минерализация кости, прочность кости.

В современных условиях производства животноводческой продукции контроль за обеспеченностью животных минеральными веществами имеет особенно важное значение, поскольку заболевания, связанные с их недостаточностью и дисбалансом весьма распространены и наносят большой экономический ущерб. Кроме того, промышленная технология свиноводства предусматривает эксплуатацию свиней, обладающих крепкими конечностями. Однако более чем у 50–80 % поголовья молодняка обнаруже-

ны болезни костной системы [1]. Известно, что предпосылки прочности скелета закладываются внутриутробно и процесс этот помимо генетического влияния связан с состоянием минерального обмена. Недостаток ряда макро- и микроэлементов может быть причиной некоторых форм рассасывания минерального компонента костной ткани, а следовательно, снижения её прочности.

В связи с выше сказанным, а также в виду известной роли ретинола в процессах роста скелета, в задачу данной работы входило изучение взаимосвязи между показателями минерального обмена в костной ткани молодняка свиней и её прочностью на фоне применения различных препаратов витамина А.

Материал и методика исследований. Исследования проведены на базе свинокомплекса хозяйства «Стройпластмасс-агропродукт» Ульяновского района Ульяновской области на свиньях крупной белой породы. По принципу аналогов были сформированы три группы животных, которые содержались на хозяйственных рационах при соблюдении зоотехнических и ветеринарных требований. Супоросные и лактирующие матки всех групп получали одинаковый основной рацион (ОР). 1-я (контрольная) группа получала ОР без дополнительных добавок. С 87-го дня супоросности и в течение лактации свиноматки 2-й и 3-й групп дополнительно к ОР получали очищенный витамин А и витамин А с гепатапротектором соответственно. Выпаивание препаратов производилось 10 дневными курсами из расчета: − по 0,3 мл на животное для супоросных, 0,55 мл – подсосным свиноматкам на животное в сутки.

В возрасте 1- и 40-суток был проведен убой поросят по три головы из каждой группы и на анализ взяты большеберцовые кости животных. Элементный анализ проводили с помощью атомно-абсорбционного анализа. Механические свойства костей изучали при помощи разрывной машины МИП-100-2 по методу, описанному в справочном пособии Б.Д. Кальницкого, 1997г [2,3]. Полученные данные обработаны биометрически и приведены в таблицах 1 и 3.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что костная ткань молодняка, полученного от свиноматок в питании которых использовали воднодиспергированные формы витамина А содержала больше кальция в 1- и 40-суточном возрасте по сравнению с контролем (табл.).

Установлено достоверное увеличение отношения Ca/P в костях у новорожденных поросят 2-й и 3-й опытных групп, что связано с увеличением уровня кальция на фоне неизменного уровня фосфора в костной ткани у этих животных. В костной ткани 40-суточных поросят отношение Ca/P также было выше во 2-й и 3-й опытных группах, относительно 1-й, хотя эти изменения носили характер тенденции. В целом, за период от 1- до 40-суточного возраста во всех группах величина коэффициента Ca/P повышалась, что характеризует качественные изменения в составе костного аппарата.

Минеральный состав и механические свойства большеберцовой кости у поросят (M±m, n=3)

Показатели	1 группа (контроль)	2 опытная Группа	3 опытная группа
1-суточные поросята			
Кальций, г/100 г	18,2±1,1	20,4±1,2	20,6±1,2
Фосфор, г/100 г	9,90±0,72	9,93±0,52	9,90±0,49
Ca/P	1,83±0,03	2,05±0,05*	2,07±0,02**
Предел прочности кости на изгиб, кг/см^2	821±108	1058±205	1164±45*
Момент инерции, см^4 ×10^3	5,75±0,91	3,20±0,62	3,35±0,17
40-суточные поросята			
Кальций, г/ 100г	18,5±0,6	23,1±1,0*	22,1±0,5**
Фосфор, г/ 100г	9,20±0,43	10,7±1,0	10,3±0,4
Ca/P	2,01±0,04	2,13±0,08	2,16±0,08

*****P<0,05 в сравнении с контрольной группой *****P<0,01 в сравнении с контрольной группой

Одним из важных показателей, отражающих степень минерализации скелета, является прочность костей на изгиб, которая зависит от макро- и микроскопической архитектоники и состава костной ткани. На основании этого параметра многие исследователи делают вывод об обеспеченности животных кальцием и фосфором, а также о доступности этих элементов из кормов и добавок. Данные, полученные в ходе проведенных испытаний костей свидетельствуют о том, предел прочности большеберцовой кости у 1-суточных поросят 2-й и 3-й опытных групп был значительно выше, чем в первой группе (табл.).

Таким образом, в результате проведенного исследования выявлено повышение прочности костей у поросят, получавших дополнительно к основному рациону препараты витамина А, при одновременном увеличении накопления в них кальция, фосфора и отношения Ca/P, что свидетельствует о положительном влиянии ретинола на зрелость костной ткани и состояние костяка в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Кузнецов С.Г.* Биохимические критерии обеспеченности животных минеральными веществами. Методы исследований питания сельскохозяйственных животных. – Боровск, 1998. – 342–359 с.

2. *Кальницкий Б.Д.* Методы биохимического анализа. Справочное пособие. – Боровск, 1997, – 356 с.

3. *Любина Е.Н., Кальницкий Б.Д.* Минерализация и биомеханические свойства костной ткани у поросят при использовании воднодиспергированных добавок витамина А и бета-каротина // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2011. – № 4. – С. 23–27.

©Е.Н. Любина, 2014

УДК 639.3

В.П. Масликов, З.И. Легкодимова, Г.В. Сильникова
Саратовское отделение ФГБНУ ГОСНИОРХ, г. Саратов

ОПЫТНЫЕ РАБОТЫ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГИБРИДОВ КАРПА НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БАЗЕ САРАТОВСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ФГБНУ ГОСНИОРХ

В практике рыбного хозяйства известно, что при использовании метода гибридизации можно получать гибридные формы рыб, обладающие полезными хозяйственными качествами. Применение метода гибридизации в рыбоводстве связано с двумя моментами. Во-первых, с непосредственным использованием полезных эффектов скрещивания – проявлений гетерозиса у гибридов 1-го поколения (так называемое промышленное скрещивание) и, во-вторых, с использованием плодовитых гибридов, у которых удачно сочетаются ценные признаки родительских форм, в качестве материала для дальнейшей селекции (так называемая синтетическая селекция) [1].

Наибольший интерес для рыбоводства представляют гибриды при скрещивании видов, подвидов, пород и линий, у которых особенно четко проявляются преимущества гибридного организма – повышенная жизнеспособность, ускоренный рост, более высокая общая приспособленность с целью их товарного выращивания (промышленная гибридизация). Так, при культивировании гибридов 1-го поколения, наличие гетерозиса позволяет значительно увеличить рыбопродуктивность прудов. [2]

Из литературных источников в качестве примеров успешной гибридизации для выращивания товарного карпа можно привести следующие:

- разбросанный карп х волжский и сазан. Сильный гетерозис проявился как по росту (сеголетки гибрида превышают карпа и сазана на 20–30 % и более), так и по выживаемости [3];
- галицийский карп х тапараванский сазан. По весу гибриды сеголеток превосходили галицийского карпа на 37 %, продуктивность по всем опытным прудам товарного карпа составила 124 %, что позволило автору рекомендовать разведение гибридов сазана в районах северного карповодства в производственных масштабах [4];
- помесные сеголетки (нивчанско-краснодарские гибриды) опередили исходные группы в среднем по темпу роста на 100 %, по выживаемости на 20 %, по рыбопродуктивности на 170 % [5].

Обязательным условием промышленного воспроизводства карпа является наличие в рыбоводном хозяйстве как минимум двух линий или отводок двух неродственных групп. Подбор самок и самцов различного происхождения для скрещивания позволяет избежать как отрицательного действия инбредной депрессии, так и получить гетерозисный эффект за счёт лучших вариантов сочетаемости скрещиваемых пар. Так, при проведении

реципрокных скрещиваний авторами выявлены варианты сочетаний, дающие как высокий, так и низкий гетерозисный эффект. Наиболее высокий эффект репродуктивного гетерозиса был получен при сочетании конаковских самок с шосткинскими самцами и московских самок с конаковскими самцами. При скрещивании московских самок с шосткинскими самцами и конаковских самок с московскими самцами гетерозисный эффект не проявлялся [6].

Важность работ получения промышленных гибридов для Саратовского региона IV зоны рыбоводства продиктована, прежде всего тем, что рыбопродуктивность нагульных прудов при выращивании товарного карпа как по литературным источникам [7, 8], так и многочисленным отчётам (фонды Саратовского отделения ФГБНУ ГосНИОРХ) составляет от 0,3 до 16 ц/га. Такой широкий спектр варьирования рыбопродуктивности нагульных прудов, со средними показателями от 4 до 6 ц/га, связан как с количеством, так и с качеством применяемых кормов при выращивании товарного карпа. Но в немалой степени рыбоводные результаты связаны и с качеством рыбопосадочного материала, получаемого от выращивания потомства низкопродуктивного маточного поголовья карпа неизвестного происхождения. К примеру, при выращивании товарного карпа пород включённых в Госреестр, рыбопродуктивность прудов составляет от 10–20 ц/га (I–III зоны рыбоводства) до 18–29 ц/га (V–VI зоны рыбоводства).

На опытных прудах экспериментальной базы Саратовского отделения ФГБНУ ГосНИОРХ, начиная с весны 2008 г., проводится работа по определению комбинационной способности двух линий – «Фресинет» рамчатый и московский чешуйчатый в их скрещивании с местной беспородной группой карпа.

Первоначальное скрещивание производителей разного происхождения было проведено по схеме:

- самки местная группа карпа х самцы московский чешуйчатый;
- самки местная группа карпа х самцы «Фресинет» рамчатый;
- самки московский чешуйчатый х самцы «Фресинет» рамчатый.

В 2011 г. провели реципрокное (обратное) скрещивание, т.е.:

- самки московский чешуйчатый х самцы местная группа карпа;
- самки «Фресинет» рамчатый х самцы местная группа карпа;
- самки «Фресинет» рамчатый х самцы московский чешуйчатый.

В качестве контрольных групп – внутригрупповое скрещивание (местный х местный; московский х московский; «Фресинет» х «Фресинет»).

Наиболее перспективным вариантом для товарного разведения карпа в наших исследованиях является потомство скрещивания производителей «Фресинет» рамчатый х московский чешуйчатый. Этот гибрид обладает наиболее выраженным гетерозисным эффектом из всех вариантов скрещивания по подбору родительских пар карпа разного происхождения. Так, средняя масса двухлеток карпа этого гибрида и рыбопродуктивность прудов при выращивании его превышает соответствующие показатели других

вариантов и контрольных групп на 7,2–76,3 % и 8,3–103,6 %. По итогам дополнительных исследований по методике проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность был собран пакет документов на гибрид карпа («Фресинет» рамчатый х московский чешуйчатый) – кросс «Саратовский» и отправлен в ФГБУ «Госсорткомиссия», где в сентября 2013 г. была принята наша заявка на выдачу патента и на допуск селекционного достижения к использованию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Андрияшева М.А.* Проявление гетерозиса у рыб и его использование в рыбоводстве. Известия ГосНИОРХ. Вопросы рыбохозяйственного освоения внутренних водоёмов РСФСР. – Т. 75. – Л., 1971. – С. 100–113.

2. *Кирпичников В.С.* Использование генетической селекции в промышленном рыбоводстве СССР и стран Восточной Европы (состояние и перспективы). Тр. ВНИИПРХ, Т. XXI. Новые формы и новые объекты рыбоводства. – М.: «Пищевая промышленность», 1973. – С. 94–108.

3. *Кирпичников В.С., Балкашина Е.И.* О хозяйственном использовании гибридов культурного карпа и волжского сазана. // Рыбн. хоз. СССР. – 1935. – № 3.

4. *Савельев В.И.* О гибридизации тапараванскаго сазана и культурного карпа. Известия ГосНИОРХ. К вопросу освоения рыбных ресурсов Ленинградской области. – Т. 22. – Л., 1939. – С. 93–101.

5. *Горадзе Р.Х.* Селекция карпа в Грузии. Сб. науч. тр. ВНИИПРХ. Генетика и селекция прудовых рыб. – Вып. 33. – М., 1982. – С. 43–54.

6. *Крыжановский О.А., Маслова Н.И.*. Зависимость эффекта гетерозиса от комбинационной способности линий. Сб. науч. тр. Селекция рыб. – М.: «Агропромиздат», 1989. – С. 86–92.

7. *Легкодимова З.И., Захаров Н.И., Сильникова Г.В., Мещерякова В.И.* Пути повышения продуктивности прудов колхозов и совхозов Саратовской области. Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. Рыбное хозяйство на водоёмах Нижнего Поволжья. – Вып. 168, 1981. – С. 82–90.

8. *Легкодимова З.И., Сильникова Г.В., Макаров С.Н., Масликов В.П., Хандожко Г.А.* Современное состояние и перспективы развития рыбоводства в Саратовской области. Сб. статей. Современное состояние и перспективы развития аквакультуры в России. – М.: Росрыбхоз, 2008. – С. 120–125.

©В.П. Масликов, З.И. Легкодимова, Г.В. Сильникова, 2014

УДК 636.3.082.265

А.В. Молчанов, А.Н. Козин
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОГО СКРЕЩИВАНИЯ В МЯСОШЕРСТНОМ ОВЦЕВОДСТВЕ

В статье рассматриваются вопросы промышленного скрещивания тонкорунных пород овец с баранами мясных, курдючных и молочных пород. Приводится опыт зарубежных и отечественных учёных.

Ключевые слова: промышленное скрещивание, мясная продуктивность, плодовитость, эффективность.

Экономическая ситуация на рынке продуктов овцеводства внутри страны, интеграция России в мировой рынок сельскохозяйственной продукции ставят вопрос о путях повышения эффективности отрасли. В современном интенсивном овцеводстве основное внимание уделяется производству мяса ягнят и молодой баранины. Специализация овцеводства на производстве баранины требует наличия пород, которые отличались бы высокой мясной и молочной продуктивностью, скороспелостью и обладали высокой комбинационной способностью. Этому требованию отвечают породы мясошерстного направления продуктивности, важнейшей биологической особенностью которых является скороспелость [1].

Одним из методов создания отечественного овцеводства мясного направления является скрещивание тонкорунных и помесных овец с баранами мясошерстных пород отечественной и импортной селекции (северокавказская мясошерстная, тексель, полл дорсет, суффольк, линкольн, восточно-фризская и др.). Для повышения мясной продуктивности тонкорунных овец целесообразно также использовать животных курдючных и молочных пород [1].

Межпородное скрещивание овец является источником получения животных с новыми сочетаниями признаков, основанным на использовании их потенциала. Межпородное промышленное скрещивание в овцеводстве в широком масштабе применяется при производстве ягнятины и молодой баранины. Этому методу разведения еще в свое время придавал большое значение П.Н. Кулешов [2], который считал, что «для мясного овцеводства способ скрещивания хотя менее приемлем, чем при разведении рогатого скота, но все же может быть рекомендован, если сбыт молодых откормленных валухов будет хорошо оплачиваться».

Помесный молодняк, полученный при промышленном скрещивании, имеет преимущество перед чистопородным по скорости роста, жизнеспособности, скороспелости. Основа этого преимущества – гетерозис, проявляющийся при благоприятном сочетании скрещиваемых пород в соответствующих условиях кормления и содержания помесного молодняка. Гетерозис имеет место у помесей первого поколения, а в последующих поколениях при поглощении он затухает [2].

Широкое распространение получило простое промышленное скрещивание – самый доступный вид скрещивания ввиду легкости его осуществления. На эффективность скрещивания влияет выбор, степень константности породных качеств используемых баранов и маток [4].

Промышленное скрещивание в овцеводстве получило наибольшее распространение в зарубежных странах, в частности Англии, где широко используют породы скороспелых длинношерстных (бордер-лейстер, дорсет-хорн и ромни-марш) и короткошерстных овец (саутдаун, суффольк, шропшир и др.). В Австралии часто используют трехпородное скрещивание ти-

па меринос Х бордер-лейстер Х дорсет-хорн. Так же в Австралии (по данным G. Tiiley, 1994) довольно успешно ведётся работа по созданию и совершенствованию нового мясного типа овец – Текссет (75 % долей кровности по породе тексель датского происхождения и 25 % долей кровности полл дорсет). Отмечается, что новый тип мясных овец объединяет лучшие признаки обеих пород, а их гибридная энергия увеличивает мясную продуктивность потомков. По степени выраженности форм телосложения и продуктивных качеств они в наибольшей степени имеют сходство с овцами породы тексель [4].

В Канаде чистопородных романовских овцематок скрещивают с коротко-кошёрстной мясной породой дорсет с целью получения двухпородных ярок. Далее двухпородных ярок покрывают баранами романовской породы. Получают ярок с 75 % крови романовской и 25 % дорсет, которые обладают высокой плодовитостью и молочностью. Их покрывают баранами бесшёрстной мясной породы дорпер. В результате на многоплодной романовской породе за счёт собственного воспроизводства ежегодно получают высокопродуктивных товарных двух породных помесных ярок для продажи и получения трёхпородных помесей для откорма [4].

Опыты Казахского НИИ животноводства, Всероссийского НИИ животноводства и других научных учреждений показывают, что эффект скрещивания значительно усиливается, если используют породы, одинаково приспособленные к условиям среды и примерно с равной наследственной силой. Например, при скрещивании казахских курдючных овец с каракульскими помеси I поколения часто превосходят по своей величине не только среднюю, промежуточную форму, но и наиболее крупную исходную породу, в данном случае курдючную [4].

В Поволжье впервые применили простое двухпородное промышленное скрещивание в колхозе им. Чапаева Палласовского района Волгоградской области. В последствии этот метод начали внедрять в совхозах «Бурятинский» Республики Калмыкия, «Аксарайский» Астраханской, «Мирный» Пензенской, «Комсомольский» Саратовской областей.

Скрещивание цигайских маток с баранами породы ромни-марш в Саратовской области позволило в 6 месячном возрасте получить кондиционные тушки массой 15,7 кг, что на 13,7 % ($P>0,99$) больше, чем от чистопородных. Коэффициент мясности у помесей также был выше, чем у чистопородных на 15,4 % [2].

В 2005 г. в ЗАО «Зоринское» было проведено скрещивание ставропольских и цигайских маток с эдильбаевскими баранами, завезенными из ПЗ «Брликский» Республики Казахстан. Проведенные убои до и после нагула выявили преимущество помесных ягнят над чистопородными по основным показателям мясной продуктивности, что свидетельствует о хороших результатах, полученных в следствие проведённого промышленного скрещивания [2].

Также, на базе ЗАО «Зоринское» был проведён научно-хозяйственный эксперимент по скрещиванию маток цигайской и ставропольской породы

с куйбышевскими баранами. Полученные результаты показали, что мясная продуктивность помесных баранчиков отличалась лучшими показателями по сравнению с чистопородными животными. Так же наблюдалось отставание в росте, характерное для чистопородных животных по отношению к помесным, некомпенсируемое на протяжении всего изучаемого промежутка времени [3].

Основными породами овец в Саратовском Заволжье являются ставропольская и цигайская. Поэтому для практического внедрения определенный интерес представляют результаты промышленного скрещивания, когда животных названных выше пород используют в качестве материнской основы. На базе ООО «Деметра» Дергачёвского района Саратовской области в 2013 г. нами заложен научно-производственный эксперимент. В октябре 2013 г. были сформированы две отары овцематок ставропольской породы численностью 901 и 897 голов. В ноябре 2013 г. была проведена случка. Одна отара овцематок была покрыта чистопородными баранами ставропольской породы, завезёнными из СПК «Племзавод Вторая Пятилетка» Ставропольского края. Вторая отара овцематок была случена с баранами волгоградской породы. В апреле 2014 г. при проведении ягнения маток планируется формирование опытной (помесные животные) и контрольной (чистопородные животные) групп из числа баранчиков-одинцов по принципу аналогов. В ходе проведения исследований запланирована оценка воспроизводительной способности маток и жизнеспособности молодняка, а также оценка динамики живой массы и экстерьера чистопородного и помесного молодняка, откормочных и мясных качеств баранчиков. По окончании эксперимента будет необходимо рассчитать экономическую эффективность проведённых исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. . Методы создания популяций мясошерстных овец в Ростовской области: Научно-практические рекомендации. – п. Персиановский, 2010. – 13 с.

2. Ресурсосберегающая технология производства баранины. //Авторы: В.П. Лушников, А.В. Молчанов. – Саратов, 2011. – 100 с.

3. Качественная характеристика мяса молодняка, полученного от скрещивания тонкорунных и полутонкорунных маток с баранами мясошерстной породы / А.В. Молчанов, Т.И. Митрофанов // Мат. Межрегион.науч.-практ. конф. – Йошкар-Ола, 2005. – С. 258–260.

4. Межпородное скрещивание как основа создания новых генотипов овец интенсивного мясного направления продуктивности: моногр. / В.И. Трухачев, М.В. Егоров, А.Н. Ульянов, В.Ф. Филенко, М.А. Воронин, В.С. Зарытовский, А.Я. Куликова, В.И. Свиридов; СтГАУ. – Ставрополь: АГРУС, 2006. – 72 с.

©А.В. Молчанов, А.Н. Козин, 2014

УДК 636.084

С.П. Москаленко, А.А. Васильев, А.П. Коробов, Л.А. Сивохина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОЛНОЦЕННОГО КОРМЛЕНИЯ МЯСНЫХ ПОРОД КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНЫХ КОРМОВЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ МИКРОЗОНЫ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Цель исследования: провести анализ используемых рационов для различных половозрастных групп крупного рогатого скота мясного направления продуктивности. Установлено неполное соответствие фактического содержания энергии и отдельных питательных веществ рекомендуемым нормам. Даны необходимые рекомендации по устранению имеющихся недостатков. Проведенные расчеты показали, что затраты на производство не окупаются ценами реализации, которые в отличие от затрат уменьшаются по независящим от производителей причинам.

Ключевые слова: мясной скот, рационы, грубые, сочные, концентрированные корма, минеральные вещества, экономическая эффективность.

Целью развития мясного скотоводства является увеличение производства высококачественной говядины на основе применения интенсивных ресурсосберегающих технологий. Для ее достижения необходимо в полном объеме использовать местные кормовые ресурсы. Однако они должны в полной мере отвечать потребностям животных по содержанию питательных веществ и соответствовать стандартам первоклассных кормов. Кроме того используемые рационы для всех половозрастных групп животных должны иметь соответствующие структуры, с целью балансирования рационов не только по содержанию питательных веществ и энергии, но и по их основным соотношения.

Решению этих вопросов и посвящена данная работа.

Проведенный анализ кормовой базы в ряде хозяйств, занимающихся разведением крупного рогатого скота мясного направления продуктивности показал, что в рационах используемых при кормлении животных используются грубые корма, представленные сеном естественных угодий, сеном суданки и житняка, а также просяной и пшеничной соломами. Из сочных кормов в рацион включают силос различных технологий заготовки. Основную часть концентрированных кормов составляют зерновые корма злаковых культур – сорго, ячмень, пшеница, овес. В некоторых случаях в рацион добавляют зерно с повышенным содержанием протеина (горох, нут), которые стимулируют энергию роста молодняка. Все объемистые корма не отличаются высоким качеством и относятся к второму классу.

Используемые рационы в большинстве случаев содержат достаточное, а чаще избыточное количество энергии. В тоже время наблюдается недостаток отдельных элементов питания. Рационы не сбалансированы по большинству питательных веществ, а так же их соотношению.

Очень важно, что бы в рационах коров и других половозрастных групп крупного рогатого скота мясных пород содержалось необходимое количество кальция и фосфора. Эти два важнейших минеральных элемента во многом определяют уровень продуктивности животных, состояние здоровья, воспроизводительные способности маточного поголовья. Кальций в основном сосредоточен в листьях и стеблях растения, то есть его много в сене, соломе, силосе, а эти корма составляют основу рациона мясного скота. Поэтому в таких рационах много кальция и недостаток фосфора. Из минеральных веществ часто в рационах недостает натрия и хлора в виде поваренной соли. Недостаток микроэлементов становится причиной возникновения различных заболеваний, снижению плодовитости животных, увеличению затрат кормов на единицу продукции.

Во всех анализируемых рационах выявлен значительный дефицит сахара.

Все отмеченные недостатки влияют не только непосредственно на животных, но и на конечный результат производства – экономические показатели.

Для устранения вышеотмеченных недостатков и приведения рационов в соответствии с рекомендуемыми нормами была проведена их корректировка с использованием местных кормовых ресурсов.

Необходимое количество кормов на одно среднегодовое животное различных половозрастных групп рассчитано исходя из рекомендуемых РАСХН (2003) норм кормления и структуры рационов на зимний и летний периоды.

Рационы для различных половозрастных групп крупного рогатого скота по возможности максимально обеспечивают потребности животных. Это достигнуто путем изменения структуры рациона, включение в них новых кормов. Однако не представляется возможным устранить дефицит некоторых элементов питания за счет использования только местного кормового сырья. В рационах жвачных животных постоянно будет недостаток фосфора. Из-за его малого содержания в грубых и сочных кормах, составляющих основу кормления, любое изменение структуры рациона не даст необходимого результата. Единственным способом устранения дефицита фосфора является включение в состав рациона фосфоросодержащих добавок. Одной из них, наиболее пригодной для крупного рогатого скота, является монокальцийфосфат с содержанием фосфора – 22 % и кальция – 18.

50–100 г этой минеральной добавки полностью устраняю дефицит в фосфоре и доводят кальций-фосфорное отношение до необходимого уровня.

В любом рационе обязательно бывает недостаток сразу нескольких, а иногда и всех нормируемых микроэлементов, кроме железа. Эти недостатки невозможно устранить без использования соответствующих минеральных добавок. Лучшим способом их использования является включение их

в состав премиксов. Долгое время для этого использовались главным образом соли неорганических кислот. В настоящее время появилась возможность использовать соли органических кислот, в частности аспорагинаты, которые в гораздо меньших количествах оказывают аналогичное влияние на организм животных, как и более высокие дозы неорганических солей.

Во многих случаях пренебрегают обеспечением животных поваренной солью. В любом виде она должна входить в состав рациона в зависимости от половозрастной группы.

Об эффективности производства продуктов животноводства в первую очередь судят по экономическим показателям: затраченным на производство средствам, полученной выручки и экономическому эффекту.

Экономическую эффективность результатов наших исследований мы рассчитывали исходя из количества скормленных кормов, их стоимости, реализационной цены мяса, доли кормов в структуре себестоимости. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1

Стоимость израсходованных кормов

Корма	Корма в год, кг	Себестоимость, руб./кг	Общая стоимость кормов, руб.
Пастбищная трава	6836		
Трава сеянных культур	1627	0,58	944
Сено	2699	2,24	6045
Солома	1400	0,48	672
Силос	7138	1	7138
Концентраты	1792	5,68	10180
Итого			24979

В мясном скотоводстве при учете затрат кормов на прирост живой массы откормленных животных необходимо принимать во внимание и корма используемые в рационах коров и телят до отъема. Приведенные в таблице данные показывают количество кормов затраченных на корову с теленком и выращивание молодняка до 16 месячного возраста.

Для расчетов так же были использованы данные о средней себестоимости основных кормовых средств в Саратовской области сложившиеся за последний год.

Проведенные расчеты показывают, что общая стоимость кормов без учета пастбищной травы составила около 25 тысяч рублей.

В структуре себестоимости производства говядины в мясном скотоводстве на долю кормов приходится 46 % общих затрат.

Таким образом, общие затраты на выращивание одного животного до 16 месячного возраста составляют более 54 тысяч рублей. При получении запланированного прироста в 440 кг, себестоимость 1 кг прироста живой массы составит более 123 рублей.

Таблица 2

Себестоимость 1 кг прироста живой массы, руб.

Показатели	
Затраты на корма, руб	24979
Место кормов в структуре себестоимости, %	46
Общие затраты, руб.	54302
Валовой прирост живой массы за 16 месяцев, кг	440
Себестоимость 1 ц прироста, руб	123,41

В настоящее время экономика производства продукции мясного скотоводства переживает не лучшие времена. Затраты на производство не окупаются ценами реализации, которые в отличие от затрат уменьшаются по независящим от производителей причинам. При существующей ценовой политике реализационная цена 1 кг живой массы молодняка крупного рогатого скота составляет около 90 рублей. То есть на каждом килограмме хозяйства несут убыток более 30 рублей. Поэтому для успешного развития мясного скотоводства в Саратовской области необходимо в первую очередь установить экономически обоснованные реализационные цены, стимулирующие желание сельскохозяйственных производителей заниматься этим родом деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Левантин Д.Л., Черекаев А.В, Щеглов В.В.* Краткий справочник по мясному скотоводству. – М. , 2000. – 177 с.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. Составители Калашников А.П., Щеглов В.В., Первов Н.Г. – М., 2003. – 455 с.
3. *Сибагатулин Ф.С., Шарафугдинов Г.С.* Технология производства продуктов животноводства. – Казань. Изд-во «Идеал-Пресс», 2010. – 672 с.
4. *Лушников В.П.* Мясное скотоводство в фермерском хозяйстве. – Саратов: ИЦ «Наука», 2010 – 170 с.

©С.П. Москаленко, А.А. Васильев, А.П. Коробов, Л.А. Сивохина, 2014

УДК 619: 618.19-002 :636.2:637

М.А. Никитина, В.Д. Качарян
Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «ПЛАЦЕНТИН» ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ГИПОФУНКЦИИ ЯИЧНИКОВ У КОРОВ

Установлено, что препарат «Плацентин» восстановления половую цикличность у коров при гипофункции яичников в 816,6 %, случаев, при

этом оплодотворяемость повышается на 11,6 %, а количество дней бесплодиянижается на 13,0±0,70. Следовательно, препарат «Плацентин» является высокоэффективным препаратом для восстановления функции яичников при их гипофункциональном состоянии.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, препарат «плацентин», гипофункции яичников.

Введение. Интенсификация воспроизводства маточного стада в молочном скотоводстве, сдерживается из-за широкого распространения заболеваний и функциональных расстройств яичников, приводящих к бесплодию различной длительности, снижению молочной продуктивности и преждевременной выбраковке животных [1]. В числе нарушений воспроизводительной способности у лактирующих коров особое место занимает гипофункция яичников у коров – до 30 %, а у первотелок – до 70 % случаев [2]. Для восстановления репродуктивной функции у коров с дисфункциональным состоянием яичников широко используются гормональные препараты эстрогенного и гонадотропного действия [3].

Однако, их применение, не всегда дает положительные результаты, а иногда чревато серьезными последствиями, связанными с атрофией или образованием кист в яичниках [4].

Целью настоящих исследований является изучение степени распространения нарушения функции яичников у коров, и разработка эффективных методов восстановления плодовитости у коров при дисфункциональном состоянии яичников.

Материалы и методика. Исследования проведены на коровах симментальской породы с продуктивностью 4500–6000 кг молока за 305 дней лактации, в период 2010–2014 гг., в СПК колхоз «Старополтавский» Старополтавского района, Волгоградской области.

Диагноз на нарушение функции яичников ставили на основании анализа материалов первичного зоотехнического учета, а также 2-х кратного вагинального, ректального и эхографического исследований с интервалом 10–12 дней. Клинические и диагностические исследования, а также анализ полевого материала проводили на 1239 коровах. Устанавливали основные причины и предрасполагающие факторы возникновения нарушения функции яичников у коров, изучали условия кормления, содержания и эксплуатации животных, организацию искусственного осеменения.

Для проведения экспериментальных исследований по изучению сравнительной оценки различных методов восстановления репродуктивной функции при нарушении функции яичников у коров, по принципу аналогов сформировали три подопытные и одну контрольную группы животных.

Коровам первой подопытной группы (n=15) вводили препарат «Хорулон» внутримышечно, однократно, в дозе 1500 ЕД.

Коровам второй подопытной группы применяли «Овариовит», который вводили 4-х кратно, подкожно, 5 мл, с интервалом 7 дней.

Коровам третьей подопытной группы применяли препарат «Плацентин» в дозе 5 мл, трехкратно, подкожно, 5 мл, с трехдневным интервалом.

Животные контрольной группы стимуляции половой функции не подвергались.

Терапевтическую эффективность применяемых методов оценивали по продолжительности лечения, количеству выздоровевших животных, срокам проявления первой половой охоты после выздоровления, оплодотворяемости и продолжительности бесплодия.

Статистический анализ полученных результатов проводился по стандартным программам Microsoft Excel XP с вычислением коэффициента достоверности по Стьюденту.

Результаты. Проведенный статистический анализ полевого материала, полученного от высокопродуктивных молочных коров, а также клинические исследования и наблюдения, позволили определить частоту встречаемости акушерских и гинекологических болезней у коров (табл. 1).

В период (2011–2014 гг.) подвергнуто как диспансеризации, так и гинекологическому обследованию 2592 коров в первые три месяцы после отела для определения степени распространения гипофункционального состояния яичников у коров, а так же других гинекологических заболеваний.

Анализ результатов, показывает, что дисфункция яичников у коров довольно широко распространена, в среднем, за весь период исследований ей переболело 44,5 % отелившихся коров. Коровы, у которых не выявлено каких-либо нарушений полового аппарата в среднем за отчетный период составляют – 25,8 %, с различными формами воспалениями матки – 29,6 %. Колебания в разрезе лет незначительны, как по дисфункции яичников, так и по воспалению матки и соответственно составили от 44, 5– 44,6 % и 25,7–26,0 %.

По свидетельству полученных данных, препарат «Плацентин» обладает высоким стимулирующим эффектом при гипофункции яичников у коров с последующим высоким процентом оплодотворяемости после осеменения в первые две стадии возбуждения полового цикла. Таким образом, в опытной группе в сравнении с отрицательным контролем стимулирующая эффективность препарата «Плацентин» оказалась выше в 6,12 раза, оплодотворяемость после первых двух осеменений выше в 2,1 раза, индекс осеменения и количество дней бесплодия ниже соответственно на 1,1±0,09 и 38,5±0,70 при высокой достоверности результатов, $p<0,001$.

Заключение. Проведенные исследования показали, что препарат «Плацентин» восстановления половую цикличность у коров при гипофункции яичников в 816,6 %, случаев, при этом оплодотворяемость повышается на 11,6 %, а количество дней бесплодия снижается на 13,0±0,70. Следовательно, препарат «Плацентин» является высокоэффективным препаратом для восстановления функции яичников при их гипофункциональном состоянии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Панкратова А.В., Косовский Г.Ю., Самохин А.С.* Динамика фолликулогенеза у молочных коров // Проблемы биологии продуктивных животных. – Научно-теоретический журнал. – 2011. – № 4, спецвыпуск. – С. 97–100.

2. Андреев, Г.М. Рекомендации по повышению оплодотворяемости коров и телок /Г.М. Андреев, П.Г. Захаров, К.В. Племяшов, И.Л. Суллер, И.В. Смышляев/ – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2009. – 43 с.

3. *Середин В.А.* Половой цикл и нейрогуморальная регуляция репродуктивной функции // Аграрная Россия. – 2006. – № 4. – С. 18–24.

4. Horner, K. Rodent oocytes express an active adenylyl cyclase required for meiotic arrest / K. Horner, G. Livera, M. Hinckley et al. // Dev. Biol. 2003. Vol. 258. - pp. 385-396.

©М.А. Никитина, В.Д. Качарян, 2014

УДК 636. 619:618

П.В. Родин, В.С. Авдеенко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПРОФИЛАКТИКА ГЕСТОЗА СУЯГНЫХ ОВЕЦ ПРЕПАРАТОМ «СЕЛЕНОЛИН»

Установлено, что у суягных овец регистрируются гестозы с выраженной классической триадой: гипертензией, гипергидротацией и протеинурией. Внутримышечное применение суягным овцематкам селеноорганического препарата «Селенолин» снижает частоту возникновения гестоза суягных овцематок, что служит основанием для широкого его применения в овцеводстве для повышения плодовитости.

Ключевые слова: мелкий рогатый скот, профилактика гестоза у суягных овец, препарат «Селенолин».

Введение. В настоящее время селен считают «незаменимым» биологически активным элементом, который оказывает положительное действие при лечении свыше 20 болезней более чем у 19 видов животных [1]. Тот факт, что селен, имеет тенденцию к защите здоровья животных от многих заболеваний вызвал, у исследователей интерес о том, существовала ли какая-либо потребность в селене у животных, получавших адекватное количество витамина Е [2].

Значительный опыт натуральных исследований в Финляндии показал, что корма с пастбищ, связанных с зависимой от селена заболеваемостью овец, содержали 0,008–0,03 мг селена/кг. В районах, где зависимые от селена заболевания не встречались, концентрации селена в кормах колебалась от 0,02 до 0,09 мг/кг [3].

Таким образом, недостаточное поступление в организм животных селена приводит к селендефицитным заболеваниям с поражением ведущих физиологических систем и внутренних органов [4].

Целью исследования является изучение содержание селена в организме овец и применение препарата «Селенолин» для профилактики гестоза суягных овцематок.

Материалы и методика. Работа выполнена в 2001–2014 гг. на кафедре «Терапия, акушерство и фармакология» факультета ветеринарной медицины и биотехнологии. Опыты были выполнены в ЗАО Племзавод «Алгайский» Новоузенского района Саратовской области. Эксперименты были проведены в два этапа. В первой серии опытов участвовали две отары по 600 суягных овцематок. Первая группа была подопытной, которой трехкратно на 100, 115 и 130 дни суягности внутримышечно вводили селеноорганический препарат «Селенолин» в дозе 0,01 мл на 1 кг массы тела.

Во второй серии опытов также участвовали две отары по 400 голов. В каждой:

- I группа – контрольная;
- II группа овец – подопытная была обработана препаратом «Селенолин» в дозе 0,01 мл/ кг массы животного за 15 дней до осеменения.

Для гематологических исследований кровь брали перед утренним кормлением, исследования проводили общепринятыми методами («Методические указания по применению унифицированных биохимических методов исследования крови, мочи и молока в ветеринарных лабораториях», М, 1982). Биохимические исследования крови проводили на анализаторе CIBA - CORING 288 BLOOD GAS SYSCEM (производство США).

Статистический анализ данных проводился при помощи стандартных программ Microsoft Excel 2000 SPSS 10.0.5 for Windows.

Результаты. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что у 25,67 % овцематок в период суягности отмечаются клинические симптомы гестоза. Основным клиническим симптомом гестоза суягных овцематок была зарегестрирована анемия (34,45 %), гепатопатия у 23,45 %, параплегия у 42,10 %, от общего количества заболевших, которые сопровождались гипертензией, гипергидротацией и появлением белка в моче.

В эксперименте была изучена терапевтическая эффективность нового селеноорганического препарата «Селенолин» при данном ноозологическом заболевании овцематок. Контрольной группе (отаре) животных селеноорганический препарат не применяли. В результате проведенных исследований у животных подопытной группы количество овцематок с симптомами гестоза снизилось в 10,5 раза, не было зарегистрированных случаев абортов, в то время как в контрольной группе овцематок наблюдалось дальнейшее нарастание симптомов гестоза, которые разрешались абортами в 24,56 % случаев.

Таким образом, проведенные результаты опытов наглядно демонстрируют терапевтическую эффективность селеноорганического препарата

«Селенолин», который оказывает лечебно-профилактическое действие при гестозах суягных овец.

Нами установлено, что трехкратная обработка овцематок в период суягности повысила их плодовитость на 39,4 % по сравнению с контрольными животными, живая масса плодов увеличивалась на 16,5 %.

Трехкратное внутримышечное применение препарата «Селенолин» овцематкам в период осеменения, установили, что охота у овец становится продолжительнее в среднем на два часа, число маток, показавших полноценную охоту, увеличивалось на 19,7 %, а индекс осеменения уменьшался на 0,2 в сравнении с контрольной отарой.

Селеноорганический препарат «Селенолин» способствовал повышению оплодотворяемости маток на 15,2 %, увеличению числа окотившихся овец на 9,7 %, а так же получению клинически здоровых ягнят на 100 маток на 17,6 %. Зарегистрированы овцематки, родившие двойни (7,6 %). По живой массе ягнята, полученные от овец опытной группы, при рождении превосходили контрольных на 10,7 %.

Заключение. У суягных овец регистрируются гестозы с клиническими симптомами анемии, параплегии и гепатопатологии с выраженной классической триадой: гипертензией, гипергидротацией и протеиноурией. Внутримышечное применение суягным овцематкам селеноорганического препарата «Селенолин» снижает частоту возникновения гестоза суягных овцематок, что служит основанием для широкого его применения в овцеводстве. Кроме того его следует принимать в качестве стимулятора охоты, оплодотворяемости и плодовитости овец.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Летов И.И. Ретроспективный анализ патологии репродуктивной системы домашних животных / И.И. Летов, Е.В. Мишенина, В.А. Беляев, Л.Н. Комарова, Б.М. Багамаев// Актуальные проблемы повышения продуктивности и охраны здоровья животных: сборник научных статьей по Материалам Международной научно-практической конференции (г. Ставрополь 19–21 октября 2006 г.). – Ставрополь, 2006. – С. 387–389.

2. *Киреев И.В., Оробец В.А*. Дефицит селена и его фармакологическая коррекция // Труды Кубанского госагроуниверситета: серия Ветеринарные науки, 2009 – № 1. – Ч. 1. – С. 279–281.

3. *Беляев В.А*. Фармако-токсикологические свойства новых препаратов селена и их применение в регионе Северного Кавказа. Автореф. Дис…д-ра вет. наук. – Краснодар. – 2011. – 40 с.

©П.В. Родин, В.С. Авдеенко, 2014

УДК 619

П.В. Родин, А.К. Бикбаев, В.С. Авдеенко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ ЖЕРЕБЯТ ПРИ СИНДРОМЕ ВНУТРИУТРОБНОЙ ЗАДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ПЛОДА

Установлена тесная связь между изменением обменных процессов у матери и плода и ослаблением их естественных иммунологических механизмов. Полученные данные кислотно-основного состояния амниотической жидкости по своей диагностической эффективности являются единственным методом оценки состояния фетоплацентарной системы и прогностической ценности в отношении основных показателей, характеризующих состояние новорожденных жеребят.

Ключевые слова: лошади, новорожденные жеребята, синдром внутриутробной задержки развития плода.

Введение. В настоящее время общепризнано, что разнообразные повреждающие воздействия во время беременности, вызывают метаболические преобразования в организме матери и влекут к ухудшению условий питания и кислородного снабжения плода, нарушают течение его обменных процессов, способствуя возникновению ацидоза, гипоксии и внутриутробной задержке развития плода [1, 2, 3].

Материалы и методы. Работа выполнена в 2001–2014 гг. на кафедре «Терапия, акушерство и фармакология» факультета ветеринарной медицины и биотехнологии. Объектом экспериментальных исследований служили беременные кобылы и новорожденные жеребята. Комплекс иммунологических исследований включал изучение содержания нормальных антител, комплемента, бактерицидных и фагоцитарных свойств, а также белкового состава крови.

При изучении сыворотки крови плодов 9- и 11- месячного возраста методом Кунса в препаратах обнаруживается характерное свечение «ободка» вокруг бактерий при отсутствии или полном «гашении» люминесценции в контрольных мазках. Положительные результаты отмечаются при разведении сывороток от 1:10 до 1:20 и мало отличаются у плодов разного возраста. Сыворотка крови 9-месячных плодов образует в ряде случаев лишь микроагтлютинины, в то время как у 11-месячных обнаруживается отчетливая макроскопическая агглютинация (1:5-1:10).

Результаты. Совокупность указанных изменений позволяет считать, что основными причинами расстройств у плодов жеребят при нарушении беременности является ухудшение условий питания и кислородного снабжения плода, обусловленное метаболическими преобразованиями у мате-

ри. Неблагоприятные условия внутриутробного развития в значительной мере отражаются на состоянии новорожденных жеребят. Большая часть этих животных при рождении обнаруживают признаки физиологической незрелости, характеризующейся гипотрофией, замедлением общего развития и ослаблением резистентности.

В процессе нарушения беременности при проявлении синдрома фетоплацентарной недостаточности содержание нормальных антител у плодов заметно снижается. Так, из 22 обследованных 11-месячных плодов отрицательные результаты агглютинации дизентерийных бактерий сывороткой отмечены у 18. Средний титр агглютининов у опытных составил 1:5, а у контрольных 1:8. Уровень комплементарной активности крови у опытных животных колебался от 20,0 CH_{50}/мл до 50,0 CH_{50}/мл и оказывается сниженным по сравнению с нормальными животными.

Следовательно, гуморальные компоненты неспецифического иммунитета у плодов в условиях фетоплацентарной недостаточности в большинстве своем оказываются сниженными.

Принимая во внимание самостоятельную продукцию иммунных тел в организме плода, естественно считать, что ослабление иммунобиологических свойств обусловлено общим нарушением его обменных процессов в результате ухудшения условий внутриутробного развития. У плодов опытных животных почти полностью угнетается поглотительная способность лейкоцитов и резко ослабляется свойство внутрикислотного разрушения микробов.

В результате исследований было установлено, что экстракты тимуса и селезенки вызывают отчетливую агглютинацию бактерий. Титры агглютининов в экстрактах из тимуса плодов колеблются от 1:8 до 1:16, что вдвое превышает их уровень в сыворотке крови. Уровень агглютининов у жеребят составляет 1:4 – 1:32.

Экстракты из печени не агглютинируют бактерии. Полученные данные позволяют рассматривать лимфоидную ткань тимуса и селезенки как возможный источник образования глобулинов и нормальных антител в организме плодов.

Наряду с антителами в сыворотке крови плодов обнаруживается заметное количество комплемента. Минимальный уровень его отмечается у 9 - месячных плодов 16,6 - 19,2 • CH_{50}/мл. У 10 - месячных плодов возрастает активность комплемента до 23,5 - 33,3 • CH_{50}/мл и достигает максимальных значений у 11-есячных плодов 30,0 - 50,3 • CH_{50}/мл приближаясь к уровню у новорожденных жеребят. Усиление комплементарной активности сыворотки происходит за счет нарастания содержания всех С - компонентов комплемента в процессе созревания плодов и усиления белковообразовательной функции печени.

Несмотря на присутствие возрастающего количества комплемента, сыворотка крови плодов не оказывает бактерицидного действия в отношении кишечных бактерий. Степень завершенности фагоцитоза увеличивается с возрастом плодов, что может быть обусловлено повышением энергетического обмена и усилением внутриклеточного синтеза ферментов.

Так, общее число лейкоцитов у плодов 10–11-месячного возраста не составляет существенной разницы и колеблется от 8,11 ± 0,3 тыс. до 9,96 ± 0,5 тыс. в 1 мкл крови. Содержание эозинофилов у 10–11-месячных плодов снижено (3,1 ± 0,6 %) по сравнению с клинически здоровыми кобылами (11,5 ± 1,5 %), число нейтрофилов у плодов этих групп увеличивается от 42,6 ± 3,1 % до 55,5 ± 2,8 % и приближается к их уровню у кобыл (65,8 ±1,6 %).

Одновременно возрастает и число моноцитов (с 1,6 ± 0,4 % до 3,3 ± 0,5 %). В то же время уровень лимфоцитов снижается с 49,8 ± 3,2 % до 38,7 ± 2,7 %, но все-таки превышая этот показатель у кобыл (19,3 ± 1,8 %).

Уровень белка у плодов более чем вдвое ниже, чем в организме беременных кобыл. При электрофоретическом анализе сыворотки крови плодов выявляются 3 основные группы белков: альбумина, 3 -4 α-глобулины и 2 -3 β-глобулины. Характерной особенностью сыворотки крови плодов у кобыл является почти полное отсутствие в ней фракции γ-глобулина.

Таким образом, своеобразие белкового состава сыворотки крови плодов состоит в том, что в ней отсутствует ряд антигенов, присутствующих в крови у матери. Подобные факты указывают на отсутствие проницаемости плаценты беременных кобыл для нормальных белков крови.

Следовательно, плод сам продуцирует большинство сывороточных белков. Естественно, полагать в этой связи, что обнаруженные в крови нормальные антитела и комплемент также образуются в организме плода.

Отмечается усиление процесса глюконеогенеза, что лежит в основе катаболических черт обмена белка у плодов при нарушении условий его внутриутробного развития. Повышение новообразования глюкозы у плода обусловлено развитием гипоксии, сопровождающейся усилением анаэробного гликолиза и мобилизацией глюкозы из разных эндогенных источников, включая аминокислоты.

Заключение. Проведенные исследования обнаруживают тесную связь между изменением обменных процессов у матери и плода и ослаблением их естественных иммунологических механизмов. В патогенезе этих расстройств ведущая роль принадлежит угнетению центральных звеньев нервной и гормональной регуляции беременности, влекущему за собой соответствующие метаболические преобразования и реактивные сдвиги у матери и плода. В целом следует отметить, что данные кислотно-основного состояния амниотической жидкости по своей диагностической эффективности являются единственным методом оценки состояния фетоплацентарной системы и прогностической ценности в отношении основных показателей, характеризующих состояние новорожденных жеребят.

****

Авдеенко В.С. Состояние иммунитета в системе мать-плацента-плод» при экстрагенитальной патологии беременных / Материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 125-летию академии. – Казань, 1998. – С. 6–7.

©П.В. Родин, А.К. Бикбаев, В.С. Авдеенко, 2014

УДК 502+619:616.995.1

В.В. Романов, Т.Г. Баева Т.Г., А.Н. Мишонкова
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

НОЗОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ГЕЛЬМИНТОИНВАЗИЙ ЛОШАДЕЙ В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Цель работы была ориентирована на выявление и характеристику нозоареалов основных гельминтоинвазий лошадей. С помощью ГИС выделены их нозоареалы на территории области и проведено ранжирование по уровню ЭИ. Результаты исследований имеют важное значение при разработке антигельминтных профилактических мероприятий на региональном уровне.

Ключевые слова: нозоареалы, ранжирование геоинформационные системы, картографирование, агроклиматические зоны.

Для научных исследований в последнее время эффективно используются геоинформационные системы (ГИС), которые открывают новые подходы и технологии пространственного моделирования и анализа данных [1–4]. В своей работе мы используем ГИС для создания баз данных с возможностями географического анализа и визуализации в виде карт, графиков, диаграмм. С помощью ГИС-технологий мы разрабатываем электронную картографическую базу данных для прогнозирования распространения и циркуляции инвазий сельскохозяйственных животных на региональном уровне [1–4]. Проблема эта актуальна, поскольку Ульяновская область относится к числу областей с высоким уровнем гельминтоинвазий сельскохозяйственных животных [5–9]. Значительная их доля приходится на геогельминтозы [5–9]. В циркуляции геогельминтозов важное значение имеют климато-географические условия региона, поскольку определенные стадии развития геогельминтов связаны с почвой [5].

Цель работы. Выявить и охарактеризовать нозоареалы основных гельминтоинвазий лошадей в разных агроклиматических зонах Ульяновской области.

Материала и методы исследований. Объектом исследования являлась популяция лошадей на территории Ульяновской области. Диагноз ставился на основании результатов исследований фекалий по методу Фюллеборна.

Исследования велись как в разрезе административных единиц, так и в разрезе агроклиматических зон. В Ульяновской области выделяется 4 агроклиматических зоны: Центральная, Южная, Западная, Заволжская. В состав Центральной агроклиматической зоны вошли следующие административные районы: Цильнинский, Майнский, Кузоватовский, Сенгилеевский, Теренгульский, Ульяновский и территория г. Ульяновска. Площадь зоны – 10661,7 км^2. Южная агроклиматическая зона включает Николаев-

ский, Новоспасский, Павловский, Радищевский и Старокулаткинский районы. Площадь зоны 7219,1 км^2. Западная агроклиматическая зона представлена Сурским, Карсунским, Вешкаймским, Инзенским, Барышским и Базарно-Сызганским районами. Площадь зоны – 9993,3 км^2. Заволжская агроклиматическая зона объединяет районы – Старомайнский, Чердаклинский, Мелекесский, Новомалыклинский и территорию г. Димитровграда. Площадь зоны – 9325,9 км^2.

Результаты исследований. По результатам многолетнего мониторинга, проводимого нашей кафедрой, уровень заболеваемости лошадей гельминтозами в Ульяновской области из года в год остается неизменно высоким [5–9]. Наиболее распространенными гельмитоинвазиями в Ульяновской области являются параскариоз и стронгилятоз [3, 5, 9]. Параскариоз лошадей – широко распространенное заболевание, вызываемое нематодой Parascaris equorum, относящейся к семейству Ascaridae. Стронгилятозы объединяют группу геогельминтозов, возбудители которых развиваются без участия промежуточных хозяев. Биологические особенности онтогенеза геонематод подотряда Strongylata, и семейства Ascaridae свидельствуют о важной роли экологических факторов в распространении этих инвазий.

Гельминты вида *P. equorum* широко распространены в хозяйствах Ульяновской области, за последние 5 лет экстенсивность параскариозной инвазии не опускалась ниже 11 % и не превышала 14 % (рис. 1). Мониторинговые показатели, предшествующего десятилетия, полученные нами ранее, не превышали уровня 13 %, зафиксированного в 2004 г. [6–9]. Это позволяет заключить, что ситуация по параскариозу относительно стабильна на протяжении последних 15 лет, хотя и характеризуется достаточно высокими показателями инвазии (рис. 1).

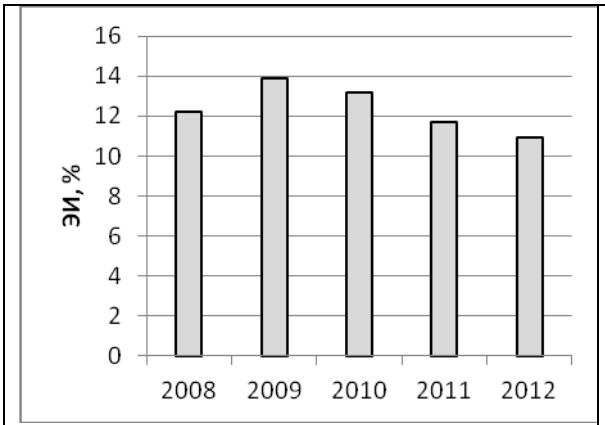


Рис. 1. Динамика инвазированности лошадей параскарисами

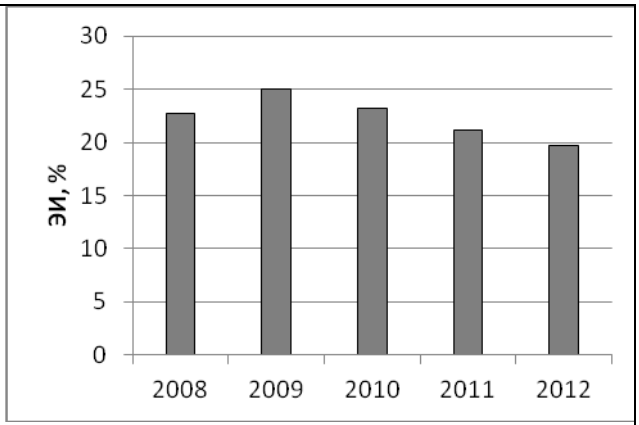


Рис. 2. Динамика инвазированности лошадей стронгилятами

Исследование пятилетней динамика инвазированности лошадей стронгилятами представлено на рисунке 2. Показатель экстенсивности стронгилятозной инвазии в период до 2012 г. не снижался ниже уровня 20 %, и не превышал 25 %. Мониторинговые исследования предшествовавшего десятилетнего периода, показали, что на протяжении этого временного интер-

вала уровень инвазированности лошадей из года в год плавно нарастал, начиная с 12 % в 1998 г. и до 23 % в 2008 г. [6–9].

По результатам наших исследований, наиболее высокий уровень стронгилятозной инвазии был зафиксирован в 2009 г. и составил 25 %. В последующие годы экстенсивность инвазии плавно снижалась, и в 2012 г. была ниже уровня 20 % (рис. 2). Проведенное нами нозогеографическое картографирование позволило выявить районы со стабильно высоким уровнем параскариоза и стронгилятоза. На рисунке 3 отражены зоны параскариоза в разных агроклиматических зонах Ульяновской области.

Полученные нами результаты свидетельствуют, что данное заболевание распространено во всех районах области. Во всех районах Заволжской агроклиматической зоны, уровень параскариоза не превышал 10 % (рис. 3).

В центральной агроклиматической зоне уровень параскариоза в Тереньгульском, Ульяновском и Цильнинском районах за последнее пятилетие был высоким, экстенсивность инвазии на этих территориях превышала 10 % уровень, характерный для остальных территорий области и достигала 20 %.

Ситуация по кишечному стронгилятозу лошадей на территории области неоднозначна (рис. 4). Заболевание распространено во всех районах области, но отличается уровнем экстенсивных показателей (рис. 4). В превалирующем большинстве районов области уровень экстенсивности стронгилятоза был высоким, но не превышал 20 %. В то же время во всех агроклиматических зонах выделяются районы, в которых экстенсивность инвазии превышала 20 % уровень и достигала 40 %.

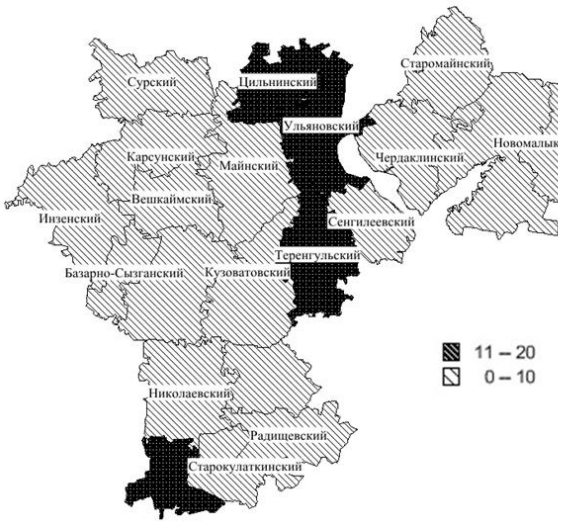


Рис 3. Ранжирование районов Ульяновской области по уровню параскариозной инвазии лошадей

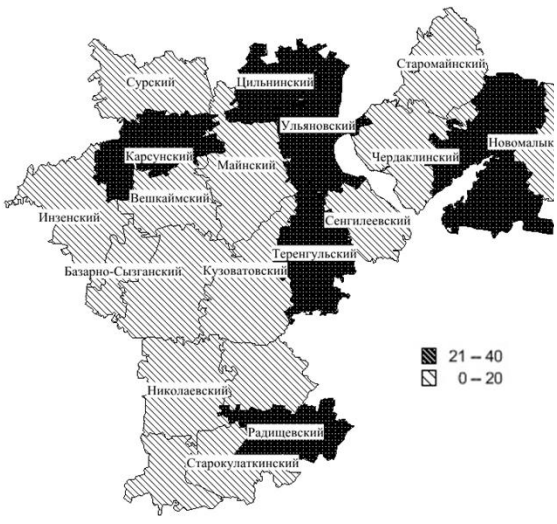


Рис 4. Ранжирование районов Ульяновской области по уровню стронгилятозной инвазии лошадей

К их числу в Заволжской агроклиматической зоне можно отнести Мелекесский район; в Центральной агроклиматической зоне – Цильнинский, Ульяновский, Теренгульский, в южной агроклиматической зоне – Ради-

щевский, в западной агроклиматической зоне Карсунский район. Полученные нами результаты могут быть использованы при планировании региональных лечебно-профилактических мероприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТРЫ

1. *Романов В.В., Мишонкова А.Н.* Нозогеографическое картографирование паразитозов с использованием геоинформационной системы Mapinfo // Известия Самарского научного центра РАН. – 2010. – № 1. – Т. 13. – С. 109–113.

2. *Романов В.В., Мишонкова А.Н.* Система Mapinfo в геоинформационном прогнозировании и картографировании зон распространения стронгилоидоза в Средневолжском регионе // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2010. – № 1 (11). – С. 75–81.

3. *Романов В.В., Мишонкова А.Н.* Исследование региональных эпидемиологических тенденций аскариоза с использованием геоинформационных систем // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы II международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2010. – Т. IV. – С. 130–134.

4. *Мишонкова А.Н., Романова Е.М.* Нозогеографическое картографирование – новое направление развития синэкологии // История и культура Поволжского села: традиции и современность: Материалы региональной студенческой научной конференции. – Ульяновск, 2009. – С. 165–167.

5. Романова, Е.М. Региональный экологический мониторинг биобезопасности среды в зоне Среднего Поволжья / Е.М. Романова, Т.А. Индирякова, Г.М. Камалетдинова, В.В. Романов, О.А. Индирякова, З.М. Губейдуллина – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2006. – 158 с.

6. *Елин И.В., Романова Е.М.* Видовое разнообразие эндопаразитофауны и формирование стойких очагов инвазий на территории Ульяновской области // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2007. – № 2. – С. 13–18.

8. *Катков А.Е., Романова Е.М., Дебердеева Л.Р.* Эндоэкологические проблемы организма при паразитарной экспансии // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2007. – № 2. – С. 6–12.

9. *Романова Е.М.* Направление развития научных исследований на кафедре биологии, ветеринарной генетики, паразитологии и экологии // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2008. – № 2. – С. 82–86.

©В.В. Романов, Т.Г. Баева Т.Г., А.Н. Мишонкова, 2014

УДК 576.895.122

Е.М. Романова, Д.С. Игнаткин, Т.А. Индирякова, М.А. Видеркер
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

ОЦЕНКА РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НИШИ ШИСТОСОМАТИД В ВОДОЕМАХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Исследована спонтанная зараженность моллюсков восьми видов, потенциальных промежуточных хозяев личинок трематод сем.

Schistosomatidae. Выявлены случаи инвазии церкариями T. ocellata прудовиков вида L. stagnalis (0,16 %), церкариями B. polonica моллюсков L. stagnalis (0,12 %) и катушек P. planorbis (0,17 %). Оценены экологические предпосылки заражения людей при купании в водоемах Ульяновской области.

Ключевые слова: церкариозы, личинки трематод, сем. Schistosomatidae, пресноводные моллюски.

Шистосоматидозы – наиболее широко распространенные трематодозы водоплавающих птиц. Известно, что зараженность уток трематодами сем. *Schistosomatidae*, может достигать 95,5 %.

Первыми промежуточными хозяевами шистосоматид чаще всего выступают наиболее массовые виды моллюсков: *Lymnaea stagnalis, L. corvus, L. ovata, L. auricularia, Planorbarius corneus, Planorbis planorbis, Physa fontinalis, Anisus fortex.*

Человек является неспецифическим хозяином шистосоматид. Церкарии шистосоматид способны проникать через кожу, оказывая механическое, токсическое и сенсибилизирующее действие. Это заболевание получило название «церкариальный дерматит» или «церкариоз». Церкариозы человека регистрируются не только в России, но и во многих странах мира [1]. Заболевание проявляется у людей, как правило, после купания.

В пределах ареала представителей сем. *Schistosomatidae* зараженность моллюсков этими трематодами в среднем не превышает 0,2 %. Однако этого может быть вполне достаточно для циркуляции паразитов в водоемах и реализации риска заражения людей церкариозами.

Отмечено, что опасность заражения человека возрастает в водоемах с высоким уровнем эвтрофикации, имеющих обширные мелководные зоны, заросшие макрофитами [2]. Подобные условия привлекают источник инвазии – зараженных диких уток, а также вызывают рост численности брюхоногих моллюсков [3]. Установлено, что риск заражения людей церкариями шистосоматид прямо пропорционален плотности популяции моллюсков и их общей численности в водоеме (или отдельных его зонах), а в местах массовых скоплений моллюсков разных видов – он максимален [4].

Полагается, что основными видами шистосоматид, вызывающими церкариозы человека на территории РФ, являются *Trichobilharzia ocellata* и *Bilharziella polonica*. Однако, опыты, проведенные с церкариями *B. polonica,* не доказали их способность вызывать дерматит [1].

Одними из наиболее вероятных возбудителей церкариозов человека в дельте Волги считаются церкарии трематод *Ornithobilharzia intermedia*, в фазе мариты паразитирующие у чайковых птиц. К числу потенциальных возбудителей дерматита можно отнести и церкариев трематод *Strigea falconis*, как единственных из стрегиид, способных проникать через кожу теплокровных [5].

Целью настоящей работы явилось изучение зараженности моллюсков личинками трематод сем. *Schistosomatidae* в водоемах Ульяновской области.

Материал и методы. Исследования проводились в 2005–2012 гг. на территории Ульяновской области. Были обследованы биотопы 24 водоемов, включающих 11 рек и 13 озер и прудов. Обследованные водоемы находились в Ульяновском, Чердаклинском, Мелекесском, Кузоватовском, Карсунском, Старомайнском, Сурском и Тереньгульском районах. Материалом для исследований послужили свыше 6460 моллюсков восьми видов, являющихся промежуточными хозяевами трематод сем. *Schistosomatidae*: *L. stagnalis, L. corvus, L. ovata, L. auricularia, P. corneus, P. planorbis, P. fontinalis, A. fortex*. Паразитологические исследования моллюсков осуществляли методом компрессии гепатопанкреаса.

Результаты и их обсуждение. По результатам проведенных исследований нами было установлено, что 0,17 % обследованной малакофауны были инвазированы личинками трематод сем. *Schistosomatidae,* представителями видов *T. ocellata* и *B. polonica*.

Все случаи инвазии *T. ocellata* были отмечены у прудовиков вида *L. stagnalis* (0,16 %). Церкарии *B. polonica* были выявлены в моллюсках *L. stagnalis* (0,12 %) и в катушках *P. planorbis* (0,17 %).

Инвазии моллюсков шистосоматидами отмечались в биотопах пяти водоемов: прудов Дальнего Засвияжья г. Ульяновска, озера Яик (Чердаклинский район), реки Свияга, Карасевка (г. Ульяновск), Майна (Старомайнский район).

Локальные популяции моллюсков в этих водоемах были инвазированы партенитами и церкариями трематод *T. ocellata* не значительно: в прудах Дальнего Засвияжья г. Ульяновска зараженность прудовиков *L. stagnalis* составила 1 % от общего числа исследованных моллюсков в данном водоеме, в реках Свияга (0,9 %) и Майна (2,2 %). Инвазии моллюсков личинками трематод *B. polonica* были отмечены в озере Яик (0,6 %), реках Свияга (0,25 %) и Карасевка (3,6 %).

Причин отсутствия массового заражения личинками шистосоматид популяций моллюсков может быть несколько: малая плотность популяций моллюсков, их агрегированный характер распространения [6], а также межпопуляционные различия в резистентности к инвазии. Следует отметить, что основной пул зрелых моллюсков инвазирован другими видами трематод, имеющими более совершенные стратегии реализации жизненного цикла [7–9].

Несмотря на низкий уровень зараженности моллюсков личинками шистосоматид, в водоемах Ульяновской области существует вероятность заражения церкариозом, в первую очередь – детей. Церкариозный дерматит сопровождается выраженной папулезной сыпью, локальной эритемой и мучительным зудом. Правильная постановки диагноза в случае церкариального дерматита проблематична из-за неспецифичности клинической картины.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют о невысоком уровне зараженности малакофауны на территории Ульяновской области личинками трематод сем. *Schistosomatidae.* Однако не исключена вероятность ухудшения ситуации в отношении церкариозов, что обусловлено и

широким распространением моллюсков сем. *Lymnaeidae*, и ростом численности и миграционной подвижности диких водоплавающих птиц. В связи с этим, существует необходимость регионального мониторинга за распространением и характером циркуляции трематод сем. *Schistosomatidae*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Беэр С.А., Герман С.М*. Экологические предпосылки обострения ситуации по церкариозам в городах России (на примере Московского региона). // Паразитология. – № 6. – 1993. – С. 441–449.

2. *Игнаткин Д.С., Индирякова Т.А.* Зараженность моллюсков личинками трематод сем. Schistosomatidae в водоемах Ульяновской области // Аграрная наука и образование в реализации национального проекта «Развитие АПК»: Мат. Всеросс. научно-практ. конф. — Ч. I. – Ульяновск, 2006. – С. 292–295.

3. *Игнаткин Д.С., Романова Е.М., Индирякова Т.А. , Видеркер М.А*. Роль моллюсков рода LYMNAEA в формировании очагов трематодозной инвазии в Ульяновской области // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2007. – № 2. – С. 60–65.

4. *Игнаткин Д.С., Романова Е.М., Индирякова Т.А. , Видеркер М.А*. Эпизоотологические и экологические аспекты трематодозов в Ульяновской области // Ветеринарный врач. – 2008. – № 4. – С. 53–55.

5. *Курочкин Ю.В.* О церкариальных дерматитах человека в дельте Волги // Helminthologia. – Annus I. – Bratislava, 1959. – С. 225–229.

6. *Романова Е.М., Индирякова О.А. , Куранова А.П.* Перспективность использования моллюсков в биоиндикации загрязнения водных объектов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2008. – Т. 4. – № 20–1. – С. 157–159.

7. *Елин И.В*., *Романова Е.М.* Видовое разнообразие эндопаразитофауны и формирование стойких очагов инвазий на территории Ульяновской области // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2007. – № 2. – С. 13–18.

8. Катков А.Е. *Романова Е.М., Дебердеева Л.Р*. Эндоэкологические проблемы организма при паразитарной экспансии // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2007. – № 2. – С. 6–12.

9. *Романова Е.М., Индирякова Т.А., Матвеева Е.А*. Паразитарные системы как индикатор состояния биоценоза // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – № 2 (9). – С. 79–81.

©Е.М. Романова, Д.С. Игнаткин, Т.А. Индирякова, М.А. Видеркер, 2014

УДК 636.082.453.5

А.М. Семиволос, Е.С. Акчурина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫЯВЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ОСЕМЕНЕНИЯ КОРОВ

Клиническими наблюдениями и экспериментальными исследования установлено, что самым точным методом выявления стадии возбуждения

порлового цикла и установления оптимального времени для искусственного осеменения коров является применение вазэктомированного быка - пробника.

Ключевые слова: вазэктомированный бык-пробник, система «МуМонитор», половая охота, оплодотворяемость, половой цикл.

Введение. При использовании искусственного осеменения коров и телок правильный выбор времени осеменения является одним из важных факторов, обусловливающих наиболее полное использование биологических возможностей маточного поголовья [1, 2,]. Известно много методов, позволяющих выявлять наиболее оптимальное время для осеменения самок, среди которых лучшим считается использование быков-пробников [3, 4, 5].

В настоящее время на современных животноводческих комплексах предусмотрено использование не только новых технология содержания, кормления, доения коров, но и принципиально новой технологии установления оптимального времени для искусственного осеменения животных с помощью системы «МуМонитор».

Однако довольно низкая оплодотворяемость самок на таких животноводческих комплексах послужила для нас основанием для изучения сравнительной оценки различных методов установления рациональных сроков осеменения коров.

Исследования проводились в ПЗ «Мелиоратор» Марксовского района Саратовской области.

Материал и методы. Материалом для исследования коров служили 400 коров 5–7 летнего возраста с молочной продуктивностью 4486–5387 кг за лактацию. Выявление стадии возбуждения полового цикла и феномена половой охоты осуществляли визуальным способом, с помощью коров – выявительниц, быками – пробниками, подготовленных по методу В.С. Шипилова и системы «МуМонитор». Точность состояния репродуктивных органов и, прежде всего, яичников контролировали ректальным исследованием самок перед искусственным осеменением. Наблюдения за животными проводили в течение 30 дней.

Результаты. Клинические наблюдения и исследования показали, что использование визуального метода позволило установить проявление стадии возбуждения полового цикла у животных. Наиболее четко регистрировали феномен полового возбуждения, когда коровы совершали прыжки на других животных. Поскольку содержание животных беспривязное, то коровы имели свободный доступ к выгульным дворикам и по этой причине признаки полового возбуждения, течки были заметны достаточно четко, но не исключало и пропусков данной стадии полового цикла. Поэтому точность выявлени стадии возбуждения полового цикла данным методом составила 77,78 %, а оптимального времени осеменения – 69,43 %.

Сравнительная оценка методов выявления половой охоты у коров

Метод выявления	Установлено				
	стадия возбуждения полового цикла		феномен половой охоты		
	гол	%	гол	%	ошибка,%
Визуальный	56	77,78	39	69,43	30,57
Корова выявительница	61	84,72	48	78,69	21,31
Му Монитор	68	94,44	44	64,70	35,3
Бык - пробник	72	100	72	100	

Использование коров – выявительниц, которыми служили самки с фолликулярными кистами позволило установить стадию возбуждения полового цикла у 84,72 самок или на 6,94 % выше по сравнению с визуальным методом, но на 15,28 % меньше по сравнению с использованием трех вазэктомированных быков – пробников. При этом ошибка в определии половой охоты, как оптимального времени осеменения оказалась более существенной (21,31 %). О наличии половой охоты судили по проявлению рефлекса «неподвижности» коровы при прыжках на нее коровы-выявительницы.

Экспериментальные исследования показали, что использование системы «МуМонитор» позволило выявить стадию возбуждения полового цикла в 94,44 % случаев и по своей точности уступало только использованию быков-пробников.

Ситема «Му Монитор» основана на применении специального устройства, которое крепится на шею коровы и регистрирует специфические типы ее активности. Расположение датчика на шее обеспечивает неинвазивное наружное измерение и обеспечивает максимальный комфорт для коровы. Данные суммируются в почасовом режиме и затем с регулярными интервалами передаются на базовую станцию, для последующей передачи в компьютерную программу для анализа и сравнения с нормальным уровнем активности данной коровы и всего остального стада.

Достижение высокой оплодотворяемости у самок невозможно без осеменения в оптимальное время. К сожалению, новая технология не гарантирует высокой точности определения оптимального времени осеменения коров. Разница в использовании системы «Му Монитор» и быков-пробников оказалась существенной – 35,3 %.

Заключение. Экспериментальные исследования показали, что наиболее точным, надежным методом выявления оптимальных сроков осемения коров оказалось применение вазэктомированных быков-пробников, поскольку они являются природными, активными и совершенно незаменимыми врождёнными стимуляторами половой функции коров и тёлок. Использование быков – пробников не только позволяет осеменять коров в оптимальное время, но и исключает пропуски половых циклов, профилактирует возникновениес искусственно приобретенного бесплодия у самок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

8. *Григорьева Т.Е.* Физиология воспроизводства животных // Научно-обоснованная система животноводства ЧР до 2001 года. – Чебоксары, 2005. – 78 с.

9. *Полянцев Н.И., Подберезный В.В.* Система ветеринарных мероприятий при воспроизводстве крупного рогатого скота // Ветеринария. – 2004. – № 5. – С. 37–40.

10. *Шипилов В.С., Н.В. Никишев* Основные мероприятия по профилактике бесплодия у коров // Известия ТСХА. – 1976. – Вып. 1. – С. 129–137.

11. *Шипилов В.С.* Основные пути профилактики бесплодия коров. // Известия ТСХА. – 1977. – Вып. 6. – С. 123–130.

12. *Шипилов В.С.* Физиологические основы профилактики бесплодия коров. – М.: Колос, 1977. – 336 с.

©А.М. Семиволос, Е.С. Акчурина , 2014

УДК 619:619.2:618.19

А.М. Семиволос, И.В. Алексеева
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПРИБОР АКВАТОН – 03 И МАСТИТЫ У КОРОВ

В статье представлены материалы об основных технических характеристиках прибора Акватон 03, основанного на использовании низкоинтенсивного электромагнитного излучения (ЭМИ) в дециметровом диапазоне для лечения коров с субклинической формой мастита и преимущества данного метода по сравнению с общеизвестными.

Ключевые слова: субклинический мастит, СВЧ-излучение, резонансно–волновое колебание, прибор Акватон 03, ДМВ диапазон.

Введение. Отечественные и зарубежные исследователи указывают, что среди заболеваний молочной железы наиболее серьезной проблемой являются маститы. Причем, самой распространенной формой считается субклиническая [1, 2]. Длительное использование лекарственных средств на основе антибиотиков приводит к появлению устойчивых форм микробов, вызывает аллергические реакции у человека от употребления такого молока, значительно усложняется технологическая переработка молока. Кроме того, в настоящее время молоко, содержащее антибиотики не может быть использовано для пищевых целей [3, 5].

Поэтому в последние годы активизировались исследования по разработке безмедикаментозных методов лечения и профилактики маститов у коров [4].

Материал и методы. В основу разработки прибора заложен эффект резонансно–волнового колебания молекул водных кластеров, который исключает нарушение водородных связей молекул воды. Конструктивное

решение научно-технической разработки основано на принципе микроволновой терапии с использованием электромагнитного поля в ДМВ диапазоне нетепловой интенсивности.

Результаты. Экспериментальными исследованиями был сконструирован Акватон 03. Прибор состоит из генератора ЭМ колебаний ДМВ диапазона, излучающей антенны и адаптера питания. Предусмотрено изменение рабочих параметров электромагнитного излучения. Встроенные аккумуляторы обеспечивают режим непрерывной работы более 6 часов.

Ранее проведенными экспериментальными исследованиями было доказано бактерицидное действие СВЧ–излучения на микрофлору вымени, которая вызывает различные формы маститов.

Кроме того, клиническими исследованиями установлена высокая терапевтическая эффективность применения прибора Акватон – 03 при субклиническом мастите у коров.

Основные технические данные и характеристики аппарата «Акватон-03»

Наименование параметра	Значение параметра
рабочая частота СВЧ 1001-	СВЧ
выходная мощность сигнала, mode 3, мквт -	2, дробный режим
выходная мощность сигнала, mode 2, мквт	2, непрерывный режим
выходная мощность сигнала, mode 1, мквт	
макс. выходная мощность сигнала (level 3,mode 1), мквт	
уровень паразитных излучений	-60 дБс
стабильность частоты сигнала	±30 кГц
точность установки частоты сигнала	±30 кГц
время непрерывной работы прибора (при работе от аккумулятора)	18 ч
масса комплекта в упаковке, не более	0,8 кг
масса аппарата "Акватон-03", не более	0,4 кг
масса антенны, не более	0,2 кг
габаритные размеры упаковки	245х185х125 мм
габаритные размеры аппарата "акватон"	210х120х40 мм
габариты антенны: длина, не более диаметр, не более	 - -
длина ВЧ кабеля модуля генерации	-

Заключение. Модель Акватон-03 предназначена для лечения животных с различными формами мастита. Рабочей зоной этой модели является тыльная поверхность широкой части корпуса аппарата. Поэтому в данной модели прибора нет антенны излучателя электромагнитных волн. Методика использования прибора проста, он безопасен в работе для ветеринарного специалиста и здоровья животного и по этим причинам может найти широкое применение в ветеринарной практике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Багманов М.А., Терентьева Н.Ю., Сафиуллов Р.Н*. Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров: Монография. – Казань, 2012. – 187 с.

2.*Мутовин В.И.* Борьба с маститами коров. – М.: Колос. – 1974. – 107 с.

3. *Париков В.А., Климов Н.Т., Притыкин Н.В., Михалев В.И*. Мастит коров (диагностика, профилактика и терапия у коров) //Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных: Матер. Междунар. науч.-практич. конфер. – Воронеж, 2005. – С. 367–372.

4. *Семиволос А.М., Хорошенькова Е.С., Сидоркин В.А., Марченко Г.Г., Винников Н.Т.* Безмедикаментозный метод лечения субклинического мастита у коров, основанный на СВЧ - излучении //Вестник Саратовского госагроуниверситета имени Н.И. Вавилова. – 2012. – № 4. – С. 30–31.

5. *Ланская Н.В., Родина Н.Д., Литвиненко М.Н.* Повышение санитарного качества молока за счет разработки и внедрения комплекса мероприятий по диагностике и лечению мастита коров //Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных: Матер. Междунар. науч.-практич. конфер. – Воронеж, 2005. – С. 367–370.

©А.М. Семиволос, И.В. Алексеева, 2014

УДК 619:619.2:618.19

А.М. Семиволос, Е.А. Студникова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

АКВАТОН – 02 ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТОВ У КОРОВ

В статье представлены материалы об основных технических характеристиках прибора Акватон 02, который основан на использовании низкоинтенсивного электромагнитного излучения дециметрового диапазона для лечения коров, больных субклиническим маститом и преимущества данного метода по сравнению с общеизвестными.

Ключевые слова: прибор Акватон 02, ДМВ диапазон, структуирование молекул воды, рупорная антенна, субклинический мастит, резонансно – волновое колебание.

Введение. Использование в современной ветеринарной практике лечения заболеваний молочной железы у коров воспалительного характера фармакологических средств позволяет в значительном числе случаев достигнуть положительного результата. Однако применяемые лекарственные препараты для лечения различных форм маститов в подавляющем числе случаев содержат антибиотики, что отрицательно сказывается на качестве молока и молочной продукции и может служить причиной возникновения заболеваний у человека [2, 3].

Поэтому, в последние годы активизировались исследования по разработке безмедикаментозных методов лечения животных при маститах [1, 4].

В связи со сказанным нами был разработан прибор Акватон-о2, основанный на использовании низкоинтенсивного ЭМИ на частоте резонансной прозрачности водных сред в дециметровом диапазоне.

Материал и методы. В основе научно-технического решения лежит эффект резонансно–волнового колебания молекул водных кластеров, исключающий нарушение водородных связей молекул воды. Работа прибора основана на принципе микроволновой терапии с использованием электромагнитного поля в ДМВ диапазоне нетепловой интенсивности и «структуирования» молекул воды.

Результаты. Создан прибор, состоящий из генератора ЭМ колебаний ДМВ диапазона, излучающей антенны и адаптера питания. Важно, что параметры ЭМИ (несущая частота, вид и частота модуляции, выходной уровень мощности) могут меняться в широких пределах с помощью клавиатуры прибора. Встроенные аккумуляторы обеспечивают режим непрерывной работы более 6 часов.

Экспериментальными исследованиями было доказано бактерицидное действие СВЧ–излучения на микрофлору вымени, вызывающей маститы и достаточно эффективный терапевтический эффект при субклиническом мастите коров.

Основные технические данные и характеристики аппарата «Акватон-02»

Наименование параметра	Значение параметра
рабочая частота СВЧ 1001-	СВЧ
выходная мощность сигнала, mode 3, мквт -	2, дробный режим
выходная мощность сигнала, mode 2, мквт	2, непрерывный режим
выходная мощность сигнала, mode 1, мквт	
макс. выходная мощность сигнала (level 3,mode 1), мквт	
уровень паразитных излучений	-60 дБс
стабильность частоты сигнала	±30 кГц
точность установки частоты сигнала	±30 кГц
время непрерывной работы прибора (при работе от аккумулятора)	10 ч
масса комплекта в упаковке, не более	0,8 кг
масса аппарата "акватон", не более	0,4 кг
масса антенны, не более	0,2 кг
габаритные размеры упаковки	170х170х160 мм
габаритные размеры аппарата "акватон"	190х115х40 мм
габариты антенны: длина, не более диаметр, не более	 120 мм 105 мм
длина ВЧ кабеля модуля генерации	2 м

Модель Акватон – 02 предназначена для профессионального использования. От других моделей аппаратов отличается наличием в конструкции ру-

порной антенны. Рупорная антенна обеспечивает высокую эффективность терапевтического воздействия и позволяет добиться требуемого терапевтического эффекта за меньшее время. Рабочей зоной аппарата «Акватон 02» является поверхность пластикового ограничителя рупорной антенны.

Заключение. Разработанный безмедикаментозный метод лечения коров при субклиническом мастите и его техническое решение исключают поражение электрическим током ветеринарного специалиста и животного, не снижают качества молока, не требуется ограничений в использовании молока сразу после выздоровления животных. Прибор малогабаритный, методика его использования проста и по этим причинам данный метод может найти широкое применение в ветеринарной практике для лечения коров при различных формах мастита.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Багманов М.А., Терентьева Н.Ю., Сафиуллов Р.Н.* Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров: Монография. – Казань, 2012. – 187 с.

2. *Мутовин В.И.* Борьба с маститами коров. – М.: Колос, 1974. – 107 с.

3. *Париков В.А., Климов Н.Т., Притыкин Н.В., Михалев В.И*. Мастит коров (диагностика, профилактика и терапия у коров) //Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных: Матер. Междунар. науч.-практич. конфер. – Воронеж, 2005. – С. 367–372.

4. *Семиволос А.М., Хорошенькова Е.С., Сидоркин В.А., Марченко Г.Г., Винников Н.Т.* Безмедикаментозный метод лечения субклинического мастита у коров, основанный на СВЧ - излучении //Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2012. – № 4. – С. 30–31.

©А.М. Семиволос, Е.А. Студникова, 2014

УДК: 636.5.087.72

Л.А. Сивохина, А.А. Васильев, А.П. Коробов, С.П. Москаленко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИДРОПОННОГО ЗЕЛЕНОГО КОРМА В РАЦИОНАХ КУР-НЕСУШЕК

Гидропонный зеленый корм, богатый натуральными витаминами и микроэлементами является одним из нетрадиционных биологически активных добавок для животных и птицы. Включение гидропоники в зимний период в рационы кур-несушек позволит не только увеличить их продуктивность, но и значительно улучшить диетические качество яйца.

Ключевые слова: куры – несушки, гидропонный зеленый корм, рационы кормления, яичная продуктивность, качество яиц.

До недавнего времени первоочередной задачей в яичном птицеводстве было повышение яйценоскости, особенно гибридных несушек, и мало внимания уделялось повышению качества яиц. Как следствие, значительное увеличение яйценоскости привело к сокращению срока формирования яйца, повысило односторонние физиологические нагрузки на организм несушки, что сказалось главным образом на качестве скорлупы.

Кроме того, в условиях клеточного содержания несушек, механического сбора, сортировки яиц они стали подвергаться большему механическому воздействию, в результате чего повысился уровень выбраковки яиц. Через повышенный процент боя птицеводческие предприятия несут большие убытки. Поэтому актуальной проблемой в птицеводстве в последнее время стало повышение качества яиц.

Цель нашей научной работы посвящена вопросам эффективности использования гидропонного зеленого корма в рационах кур – несушек, а конкретно: изучению влияния гидропоники на яйценоскость, морфологические и биохимические показатели качества яиц.

Исследования по определению эффективности использования гидропонного зеленого корма (ГЗК) в рационах кур – несушек проводились по следующей схеме (табл. 1).

Таблица 1

Схема опыта на курах – несушках

Группы	Количество голов	Условия кормления
Контрольная	25	ОР (полнорационный комбикорм КК1- 147)
Опытная	25	ОР с заменой 5 % комбикорма по сухому веществу на ГЗК

Куры – несушки контрольной группы получали с рационом полнорационный комбикорм, изготовленный по рецепту Татищевской птицефабрики для кросса «Хайсекс коричневый». Для птицы опытной группы 5 % комбикорма заменяли по сухому веществу на гидропонный зеленый корм, выращенный из зерна пшеницы. В период приучения куры – несушки получали ГЗК из расчета 25 г на голову в сутки, затем норму увеличили до 35г (4 % по сухому веществу (СВ) и в конце опытного периода несушкам скармливали 50 г гидропоники на голову в сутки или 5 % по СВ комбикорма.

В эксперименте использовали автоматическую установку для выращивания гидропонного корма из зерна, которая была смонтирована и установлена в научно-исследовательской лаборатории кафедры кормления, зоогигиены и аквакультуры «Технология кормления и выращивания рыбы».

Яичную продуктивность учитывали ежедневно, сбор яиц осуществляли утром и вечером. Каждое яйцо взвешивали на электронных весах ВЛТК-500 с точностью до 0,1 г. Согласно классификации пищевого яйца их распределяли на 4 категории:

- яйцо мелкое ($С_М$) – масса менее 48 г;
- 2 категория – ($С_2$) масса яйца 48–53 г;

- 1 категория ($С_1$) -54 – 63 г;
- яйцо отборное – масса 64 г и более.

Таблица 2

Яичная продуктивность за 5 месяцев опыта

Группы	Количество голов	Продуктивность за 5 мес., шт.	%
Опытная	25	2377	111,1
Контрольная	25	2138	100

Скармливание ГЗК оказало положительное влияние на яйценоскость птицы. Куры-несушки опытной группы, получавшие в рационе гидропонный корм, отличались более интенсивной яйцекладкой. Эта тенденция сохранялась на всем протяжении эксперимента и к концу опыта (возраст птицы 300 дней или пик яйценоскости) разница в продуктивности составляла 11, 1 % в пользу опытной группы. Есть основание предполагать, что несушки опытной группы, получавшие с рационом гидропонную зелень, гораздо раньше достигли пика продуктивности по сравнению с контролем, в связи с получением естественного стимулятора роста и продуктивности в виде гидропонного витаминного корма, обогащенного микроэлементами, витаминами и энзимами.

Таблица 3

Результаты сортировки яиц

Группа	Масса яиц, г							
	См		$С_2$		$С_1$		$С_о$	
	Шт.	%	Шт.	%	Шт.	%	Шт.	%
Опыт	462	91,8	486	94,9	985	126,1	158	239,4
Контроль	503	100	512	100	781	100	66	100

Анализ качества яичной продуктивности показывает, что птица опытной группы производила более крупное яйцо. В сравнении с контролем опытные куры – несушки произвели мелкого яйца и яиц 2 категории на 5,1–8,2 % меньше. И, наоборот, количество яиц первой категории в опытной группе было на 26,1 % больше, чем в контрольной; а отборные яйца в опыте составляли 239,4 % к контролю.

Морфологические и биохимические исследования куриного яйца проводились в Саратовской межобластной ветеринарной лаборатории через 2 месяца после начала скармливания ГЗК. Исследования проводились согласно ОСТ 10321-2003 г. и МУ «Оценка качества кормов, органов, тканей, яиц и мяса птицы» Сергиев Посад 1998 г. Результаты исследования показали, что по морфологическому составу не было значительных различий между яйцом опытной и контрольной группы. Однако скорлупа куриных яиц кур опытной группы была на 0,3 мм или на 8,1 % выше контрольных данных, что свидетельствует о лучшем усвоении кальция из рациона с гидропоникой.

Анализ биохимических исследований свидетельствует о явном превосходстве качества опытных яиц в содержании витаминов по сравнению с контролем. Так содержание витамина А в курином яйце опытной группы составляло 210 % от контроля, витамина B_2 104,7 %, витамина Е – 167,1 %, каротиноидов 130,4 %.

Таким образом, включение ГЗК в рационы кур-несушек в количестве 5 % от сухого вещества комбикорма оказывает положительное влияние на продуктивность птицы и качество куриного яйца. Расчеты показали, что затраты корма на производства куриного яйца в опытной группе были на 1,8 % ниже, чем в контроле.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Васильев А.А., Гришанов А.В., Коробов А.П.* и др.Рекомендации по использованию гидропонических зеленых кормов в рационах крупного рогатого скота. – ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2013. – 35 с.

2. *Кочиш И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б.* Птицеводство. Учебник, 2-е издание переработанное и дополненное. – М.: Колос С, 2007. – 414 с.

3. *Коваленко Г., Степанова И.* Пути повышения качества куриных яиц // Обзор статей. – Институт птицеводства УААН. – 2004.

4. *Штеле А.Л., Османян А.К., Афанасьев Г.Д.* Яичное птицеводство: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 272 с.

©Л.А. Сивохина, А.А. Васильев, А.П. Коробов, С.П. Москаленко, 2014

УДК 542:546.23

Т.С. Ситникова[1], Я.Б. Древко[1], А.М. Буров[2], Б.И. Древко[1]
[1]Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов
[2] ИБФРМ РАН

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ФОРМИРОВАНИЕ НАНОЧАСТИЦ СЕЛЕНА

ДАФС-25 под воздействием Saccharomyces cerevisiae в среде RPMI-1640 преобразуется в наночастицы селена и микрочастицы. В качестве восстановленного органического остатка образовался ацетофенон.

Ключевые слова: селен, наночастицы, микрочастицы, высокоэффективная жидкостная хроматография.

Известно, что ветеринарный препарат ДАФС-25 (диацетофенилселенид) может применяться не только для восполнения дефицита селена в организме человека и животных, но и как добавка к различным продуктам питания, часто включающим в свой состав микроорганизмы. Однако исследования о продуктах взаимодействия препарата ДАФС-25 с микроорга-

низмами изучены недостаточно, что может привести к тяжелым последствиям, так как продукты биотехнологической переработки препарата могут обладать высокой токсичностью.

Для установления продуктов взаимодействия указанного соединения с модельными микроорганизмами, в качестве объектов исследования нами были выбраны препарат ДАФС-25 и Saccharomyces cerevisiae в различных питательных средах таких, как: среда RPMI-1640 и молоко Волжские просторы 2,5 %.

Для первого эксперимента было взято 150 мл RPMI-1640; 1,5 мл спиртового раствора ДАФС-25 в концентрации 16 мг/мл и 0,75 г Saccharomyces cerevisiae. Через 30 минут проводили экстракцию 50 мл бензола и бензольные вытяжки сушили в течении 2 часов (безводный сульфат натрия).

Методом ГХ/МС установлено образование ацетофенона, который отсутствовал при анализе данной среды с Saccharomyces cerevisiae без ДАФС-25, что позволяет сделать вывод об образовании данного соединения в результате биотехнологического восстановления препарата.

Методом ВЭЖХ с УФ детектором установлено, что через 30 мин. концентрация ДАФС-25 понизилась до 13 % от первоначальной.

При исследовании бензольных вытяжек на просвечивающем электронном микроскопе Zeiss марки Libra 120, установлено образование нано (рис. 1) и микрочастиц (рис. 2), содержащих селен.

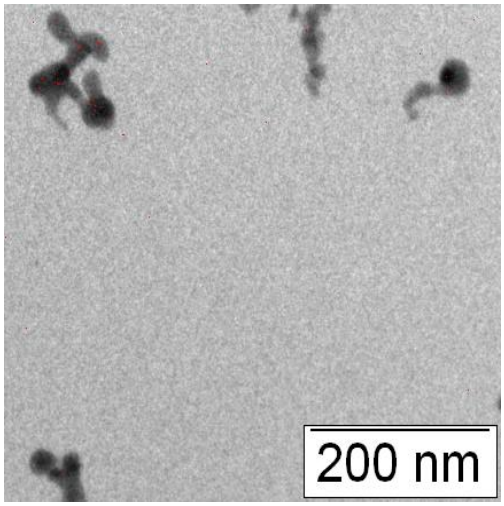


Рис. 1. Образование наночастиц

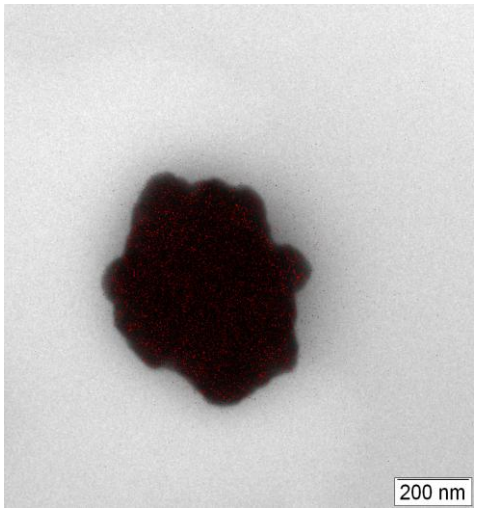


Рис. 2. Образование микрочастиц

Установлено, что ДАФС-25 под воздействием Saccharomyces cerevisiae в среде RPMI-1640 преобразуется в наночастицы селена размером 15–50 нм и микрочастицы размером ~ 500 нм. В качестве восстановленного органического остатка образовывался ацетофенон.

Для установления влияния на преобразование ДАФС-25 Saccharomyces cerevisiae была заменена питательная среда RPMI-1640 на молоко (2,5 % Волжские просторы). Это позволяет исключить влияние питательной среды на процесс преобразования ДАФС-25 в частицы селена и ацетофенон. При анализе бензольных вытяжек методом ГХ/МС установлено, что в мо-

локе уже через 30 минут данный препарат был переработан микроорганизмами в ацетофенон (рис. 3, 4).

При исследовании бензольных вытяжек на просвечивающем электронном микроскопе Zeiss марки Libra 120, установлено образование наночастиц (рис. 5) и микро (рис. 6), содержащих селен.

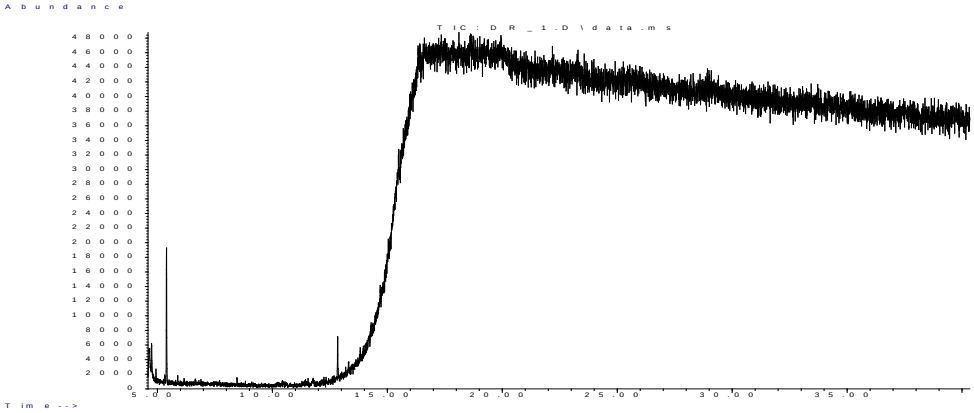


Рис. 3. Хроматограмма бензольных вытяжек из молочной среды с ДАФС-25 после 30 минут брожения

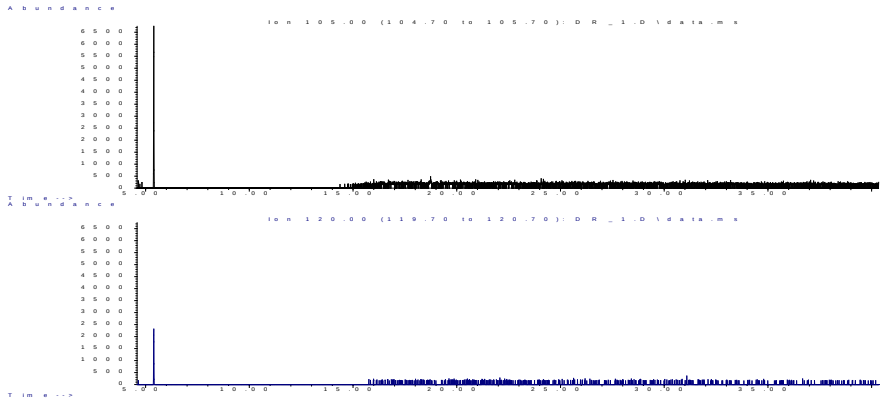


Рис. 4. Хроматограммы на основе молекулярных ионов с m/z = 105, 120 бензольных вытяжек из молочной среды с ДАФС-25 после 30 минут брожения

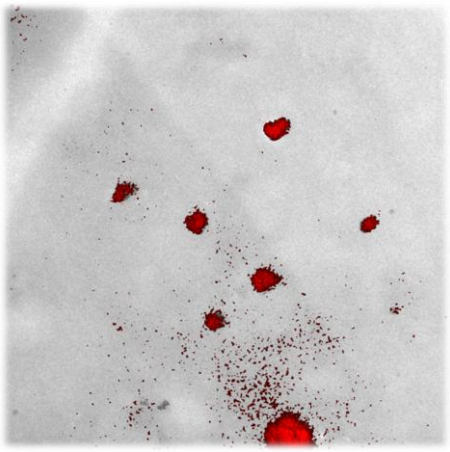


Рис. 5. Образование наночастиц

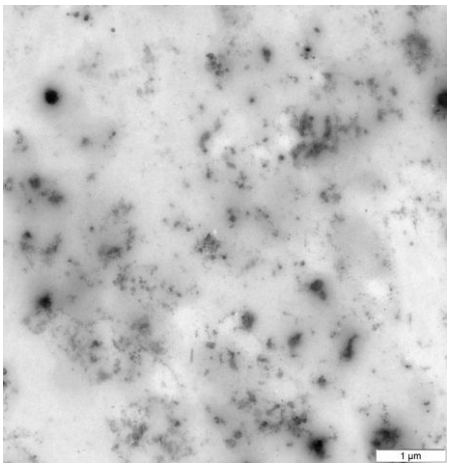


Рис. 6. Образование микрочастиц

Установлено, что продуктом переработки ДАФС-25, является ацетофенон. А результаты электронной микроскопии позволяют сделать вывод, что вторым продуктом переработки являются нано- и микрочастицы селена.

©Т.С. Ситникова, Я.Б. Древко, А.М. Буров, Б.И. Древко, 2014

УДК 619:618.19:636.2

Е.А. Студникова, А.М. Семиволос
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ВЫМЕНИ КОРОВ СУБКЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ

В статье представлены материалы о распространении субклинической формы мастита у коров в хозяйствах Астраханской и Саратовской областей. Установлено, что чаще всего субклиническим маститом заболевают коровы голштино-фризской и черно-пестрой пород. Локализация субклинического мастита имела некоторые особенности. В большинстве случаев регистрировали поражение субклиническим маститом одной или двух долей вымени. Значительно реже данную форму мастита выявляли в 3 и 4 долях молочной железы.

Ключевые слова: субклинический мастит, диагностикум, симментальская порода, голштино-фризская порода, черно-пестрая порода.

Введение. Одним из самых распространенных заболеваний у коров молочных пород, по мнению многих авторов [1, 3] являются болезни вымени, среды которых наиболее часто регистрируются маститы. Поражение вымени маститами неизбежно сопровождается снижением молочной продуктивности и санитарно-технологических качеств молока [2, 4, 5].

Однако следует отметить, что сведения о степени распространения данной патологии у коров имеют существенные отличия. При этом не всегда учитываются климатические условия пребывания животных.

Поэтому мы поставили перед собой задачу изучить распространение субклинического мастита у коров различных пород в условиях резкоконтинентального, сухого климата Прикаспийской поймы.

Материалы и методы. Материалом для исследования служили коровы симментальской, черно-пестрой и голштино-фризской пород. Исследования проводились в хозяйствах различных форм собственности Астраханской и Саратовской областей.

Массовые диагностические исследования на скрытую форму мастита проводили с помощью Альфа – теста, как наиболее точного из применяемых в настоящее время. Реакцию считали положительной, если после

смешивания молока с раствором диагностикума смесь приобретала фиолетовый цвет и образовывался желеобразный сгусток.

Результаты. Экспериментальные исследования показали, что субклиническая форма мастита чаще всего встречалась у коров голштино-фризской породы ООО «Пойма» (39,66 %), ООО «Картубинское» (38,23 %) Астраханской области. У коров черно-пестрой и особенно симментальской породы данную патологию вымени регистрировали заметно реже. И только в СПК к-з «Красавский» у коров симментальской породы отмечено довольно широкое распространение данной формы мастита (37,57 %).

Таблица 1

Распространение субклинического мастита у коров

Хозяйство	Исследовано коров, гол.	Порода	Из них маститных	
			гол.	%
ООО «Пойма» Астраханская область	142	симментальская,	32	22,53
	126	черно-пестрая,	35	27,77
	121	голштино-фризская	48	39,66
ООО «Картубинское»	206	симментальская,	53	25,72
	204	голштино-фризская	78	38,23
КФХ «Янтарь»	227	симментальская	45	19,82
СПК к-з «Красавский»	189	симментальская	71	37,57
ФГОУ ВПО «РГАУ» «Муммовское»	201	симментальская	56	27,86
Итого	1416		418	29,52

Локализация субклинического мастита имела некоторые особенности.

Так, чаще всего регистрировали поражения одной доли (50,0–60,72 %). Субклинический мастит двух долей отмечали в 31,11–40,0 % случаев. Значительно реже субклинический мастит возникал в 3-х долях вымени (3,77–12,83 %). Поражение одновременно всех долей вымени установлено только у 1,28–6,25 % коров (табл. 2).

Следует отметить, что заболеванию субклиническим маститом были более подвержены коровы голштино-фризской породы. У животных данной породы практически во всех хозяйствах независимо от климатической зоны регистрировали большее число заболеваний трех и четырех четвертей вымени по сравнению с коровами черно-пестрой и симментальской пород.

Основными причинами возникновения субклинической формы мастита являлись имевшие место случаи нарушения технологии доения коров, клинические формы мастита, лечение которых не доводилось до полного выздоровления. Кроме того, высокая температура в летний период времени с постоянными ветрами, особенно в Астраханской области вызывает трещины сосков, что способствует проникновению микрофлоры в ткани вымени и возникновению скрытой формы мастита.

Таблица 2

Особенности поражения долей вымени коров субклиническим маститом

Хозяйство	Порода	Число коров с маститом, гол	Число пораженных субклиническим маститом долей вымени			
			1 доля	2 доли	3 доли	4 доли
ООО «Пойма» Астраханская область	симментальская,	32	54,54	31,82	13,64	-
	черно-пестрая,	35	48,57	40,0	8,57	2,86
	голштино-фризская	48	45,84	35,42	12,4	6,25
ООО «Картубинское»	симментальская,	53	60,72	35,51	3,77	-
	голштино-фризская	78	50,0	35,89	12,83	1,28
КФХ «Янтарь»	симментальская	45	55,56	31,11	11,11	2,22
СПК к-з «Красавский»	симментальская	71	53,52	39,44	4,22	2,82
ФГОУ ВПО «РГАУ» «Муммовское»	симментальская	56	58,93	35,71	5,36	-
Итого		418	53,46	35,62	8,99	1,93

Заключение. Материалы проведенных клинических и лабораторных исследований свидетельствуют о широком распространении субклинической формы мастита у коров в хозяйствах Астраханской и Саратовской областей, что не может не сказываться на молочной продуктивности и качестве молока, а поэтому разработка эффективных методов лечения и профилактики скрытой формы мастита является важной народно-хозяйственной задачей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Багманов М.А.* Патология молочной железы у домашних животных. – Казань, 2011. – 230 с.

2. *Париков В.А. Мисайлов В.Д., Нежданов А.Г.* Состояние и перспективы научных исследований по борьбе с маститом у коров // Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных: Матер. Международ, науч.-практич. конференции. – Воронеж, 2005. – С. 3–8.

3. *Попов Л.К., Попов Ю.Л.* Влияние некоторых факторов внешней среды на заболеваемость коров субклиническим маститом // Экологические проблемы патологии, фармакологии и терапии животных: Матер. Международ, координац. Совщ. – Воронеж, 1997. – С. 419–420.

4. *Семиволос А.М., Маслов Д.Л., Калюжный С.И.* Сравнительная эффективность применения гомеопунктурного и биорезонансного методов лечения коров с субклиническим маститом // Молодежь и наука 21 века. Материалы международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2006. – С. 298–301.

5. *Семиволос А.М., Авдеенко В.С.* Рекомендации по диагностике, терапии и профилактике маститов у коров. – Саратов, ИП »Экспресс-тиражирование», 2009. – 71 с.

©Е.А. Студникова, А.М. Семиволос, 2014

УДК 636.5:612.017

Е.Ю. Терентьева, Ф.И. Валявин
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК В ПТИЦЕВОДСТВЕ

В данной статье рассматривается тема применения кормовых добавок в птицеводстве взамен антибактериальных препаратов. В качестве кормовых добавок применяются пробиотики, пребиотики, симбиотики и подкислители. Заслуживают внимание препараты из группы подкислителей, которые повышают резистентность, сохранность птицы, снижают уровень желудочно-кишечных заболеваний, повышают иммуногенность организма.

Ключевые слова: птицеводство, цыплята-бройлеры, подкислители, кормовые добавки, ВерСал Ликвид.

Интеграция России во Всемирную торговую организацию означает принятие и выполнение общих правил, которые требуют повышения качества и безопасности продукции птицеводства. На протяжении многих лет для профилактики желудочно-кишечных заболеваний широко использовались кормовые антибиотики. Однако, появление устойчивых к антибиотикам штаммов бактерий, накопление антибиотиков в мясе птицы делает продукцию птицеводства небезопасной для человека. В связи с этим страны ЕС ввели запрет на использование кормовых антибиотиков. Несмотря на то, что в нашей стране такого запрета пока нет, передовые предприятия отрасли стали искать альтернативу антибиотикам, которая улучшит качество и обеспечит безопасность продукции птицеводства. В настоящее время, в птицеводстве, внедряются кормовые добавки, такие как пробиотки, пребиотики, симбиотики и органические кислоты, которые не только обеспечивают улучшение зоотехнических показателей (сохранность, прирост живой массы, конверсия корма), но и способствуют нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта. Общеизвестно, что кишечник, является самым мощным органом иммунной защиты. Около 80 % иммунных клеток находятся в толстом кишечнике, поэтому состав микрофлоры оказывает большое влияние на иммунную систему птицы. Корма позволяют стимулировать защитные свойства организма, повысить неспецифический иммунитет, улучшить качество мяса, уменьшить действие стресс-факторов и снизить падеж молодняка.

Пробиотики – препараты, содержащие живые клетки нормофлоры кишечника. Использование пробиотиков в лечении дисбактериозов является заместительной терапией, то есть лечением, нацеленным на восполнение дефицита нормофлоры через их пероральное употребление. На производ-

стве зарекомендовали себя такие препараты, как «Лактобифадол», «Олин» и др. (Н.В. Данилевская, В.В. Субботин (1999), Т.Н. Грязнева (2012).

Пребиотики – это неперевариваемые пищевые ингредиенты, благотворно влияющие на организм за счет избирательной стимуляции активности и роста одного или нескольких видов бактерий. В список пребиотиков изначально входили только: инулин (и олигофруктоза), лактулоза и галактоолигосахарид. В настоящее время этот список существенно расширен. Активно применяются «Рекицен», «Ветелакт» и др. Изучению пребиотических препаратов посвящены работы Крюковой Е.А. (2006), Околеловой Т.М., Енгашева С.В. (2010).

Смесь пробиотиков и пребиотиков объединена в группу синбиотиков, которые оказывают полезный эффект на здоровье организма-хозяина, улучшая выживаемость и приживляемость в кишечнике живых бактериальных добавок и избирательно стимулируя рост и активацию метаболизма лактобактерий и бифидобактерий. К новейшим препаратам относятся «Лактосубтил-форте» и «Авилакт-форте» (Неминущая Л.А. (2011), Скворцова Л.Н. (2010).

Применение органических кислот также играет большую роль в птицеводстве, особенно в подкислении воды. Органические кислоты представляют собою особую группу химических соединений, содержащих одно или несколько остатков карбоксильной группы (-COOH). Только часть органических кислот находит рациональное применение в кормлении животных. Речь идет преимущественно о короткоцепочечных соединениях, которые способны быстро усваиваться в пищеварительном тракте. К ним относятся, например, муравьиная, пропионовая, молочная, масляная (чаще в виде солей и эфиров), лимонная, фумаровая и сорбиновая кислоты. По мнению Шошиной Д.А., Столляр А.Т. (2012) каждая монокислота имеет свой специфический спектр действия, поэтому эффективнее всего использовать смеси кислот.

В настоящее время рынок перенасыщен различными кормовыми добавками, в связи с этим, перед производственниками и зооветеринарными специалистами остро стоит задача в выборе продукта, который будет отвечать высоким требованиям: быть безопасным, простым в применении и экономически выгодным.

Одним из таких препаратов является ВерСал Ликвид, в состав которого входят муравьиная, молочная, пропионовая, лимонная и уксусная кислоты, которые работают в двух направлениях (как в системах поения, так и в желудочно-кишечном тракте). Одна часть кислот быстро растворяется, и, как следствие, быстро снижает уровень pH в комбикорме, воде и кишечном тракте. Таким образом, снижается благоприятная среда для роста патогенных микроорганизмов. Другая часть органических кислот не растворяется. Эти частицы проникают в клетки граммотрицательных микроорганизмов. Кислоты растворяются внутри клетки и препятствуют их размножению. Полезная микрофлора, как, например, лактобактерии, не затрагивается при применении ВерСал Ликвид. Организм птицы продуцирует недостаточное

количество кислот для ингибирования возрастающего количества патогенной микрофлоры. ВерСал Ликвид улучшает окисление, стабилизирует эубиоз кишечного тракта и, как следствие, оказывает положительное влияние на продуктивность. Кроме этого низкий уровень pH в кишечнике повышает активность кишечной протеазы пепсина и ведет к повышенной усвояемости кормового белка. Добавление препарата в питьевую воду повышает гигиенические свойства воды и снижает образование биоплёнки в системах поения.

Вышеизложенное свидетельствует об актуальности и необходимости производственного испытания различных способов применения препарата ВерСал Ликвид на птице, так как рациональное их использование возможно лишь после комплексного изучения влияния на морфологию различных органов и систем организма птицы.

©Е.Ю. Терентьева, Ф.И. Валявин, 2014

УДК 619 : 579.842.23

А. Хаджу, Т.С. Ситникова, С.В. Иващенко, Я.Б. Древко, С.А. Староверов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ИЗУЧЕНИЕ НОВЫХ АНТИГЕНОВ КИШЕЧНОИЕРСИНИОЗНОГО МИКРОБА

Была получена диметилсульфоксид-фракция Yersinia enterocolitica. Определено соотношение белковой и углеводной составляющих полученной фракции. Методом высокоэффективной жидкостной хроматографии установлены количественные соотношения и массы белков диметилсульфоксид-фракции.

Ключевые слова: диметилсульфоксид, кишечноиерсиниозный микроб, белки, высокоэффективная жидкостная хроматография.

Кишечный иерсиниоз общее заболевание для человека и животных. В России по заболеваемости людей кишечный иерсиниоз занимает второе место среди пищевых зоонозов, уступая сальмонеллёзу. Основными источниками кишечноиерсиниозной инфекции являются грызуны и свиньи, которые контаминируют возбудителем пищевые продукты. У свиней кишечный иерсиниоз может протекать в виде эпизоотий с охватом большого числа животных. Наряду с клинически выраженными формами заболевания имеет место асимптомное течение и бактерионосительство. Санитарные и ветеринарные правила, утверждённые 2010 и 1996 гг. требуют своевременные выявление и изоляцию бактерионосителей кишечных иерсиний.

Однако бактериологическая диагностика кишечного иерсиниоза характеризуется трудоёмкостью и недостаточной эффективностью. Серологические исследования затрудняются недостаточным ассортиментом ветеринарных диагностических препаратов. Поэтому разработка надежных, специфичных и высокочувствительных препаратов по диагностике кишечного иерсиниоза у сельскохозяйственных животных является актуальной проблемой.

Высокая антигенная активность мембранных структур грамотрицательных бактерий определяет перспективы их использования в производстве диагностических препаратов. Широкое применение в диагностической области нашли мембранные белки и липополисахарид. Однако поиск новых высоко специфичных и иммунологически активных структур клеточной стенки на сегодня остаётся актуальным.

Нами была предпринята попытка выделения новой антигенной фракции клеточных стенок кишечноиерсиниозного микроба при помощи обработки бактериальных клеток диметилсульфоксидом и изучение химического состава, выделенной фракции. Диметилсульфоксид является полярным апротонным растворителем с формулой $(CH_3)_2SO$. Широко используется в медицине, как противовоспалительное и обезболивающее средство, облегчающее трансдермальный перенос лекарственных средств.

В работе были использованы штаммы *Yersinia enterocolitica O:3; O:5; O:6 и O:9* сероваринтов из музейной коллекции кафедры микробиологии, биотехнологии и химии Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова.

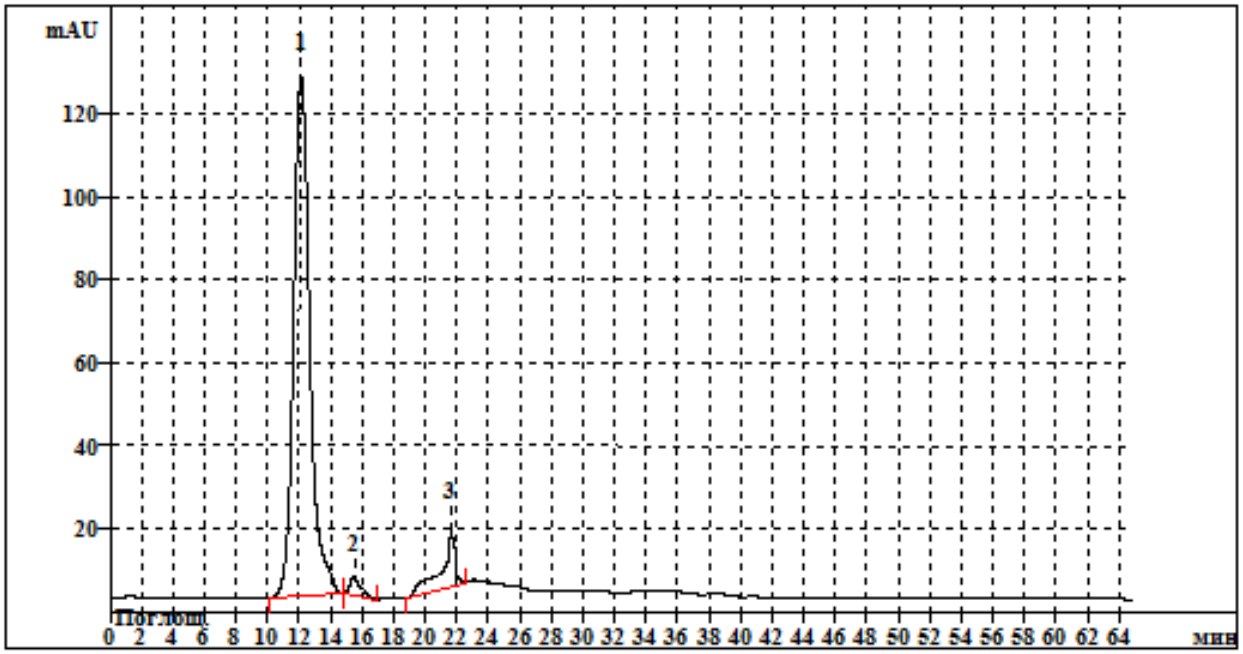
Для получения бактериальной массы проводили выращивание *Y. enterocolitica* на мясопептонном агаре при 26 °С в течение трёх суток. Отмывали, полученную бактериальную массу двух кратно физиологическим раствором. Из отмытых микробных клеток готовили ацетоновый порошок. Для его получения бактериальные клетки заливали ацетоном в соотношении 1:3, инкубировали на шейкере при 37 °С 1,5 часа, осаждали центрифугированием и удаляли ацетон. Заливку ацетоном, инкубацию, центрифугирование и удаление ацетона повторяли двух кратно. Убитую ацетоном бактериальную массу оставляли при комнатной температуре с доступом воздуха до полного высушивания.

Ацетоновый порошок *Y. enterocolitica O:3; O:5; O:6 и O:9* сероваринтов использовали для получения диметилсульфоксид-фракции (ДМСО-фракции). Для этого ацетоновый порошок заливали диметилсульфоксидом в соотношении 1:6, инкубировали на шейкере при 37 °С 40 минут, осаждали центрифугированием и удаляли осадок. Супернатант диализировали против 0,01М карбонатного буферного раствора с pH 9,4 в течение 10 часов при комнатной температуре с четырёхкратной сменой диализирующей жидкости. Готовую ДМСО-фракцию хранили в замороженном виде.

Для определения химической природы полученной ДМСО-фракции провели определение в ней соотношения белков и углеводов. Белки измеряли по методу Лоури, углеводы определяли фенольным методом в обоих методах учёт реакции проводили на спектрофотометре. Соотношение белков и углеводов колебалось в зависимости от партии полученного препа-

рата и составило от 19:1 до 55:1. Как видно из полученных данных в ДМСО-фракции преобладают белки.

Дальнейшие исследования проводились с целью определения молекулярных масс, полученных белковых фракций. Для этой была использована высокоэффективная жидкостная хроматография. Исследование проводилось на программно-аппаратном комплексе «Стайер-3.Х», на колонке Bio Sep S-2000, с применением элюента SDS – ацетонитрила в пропорции 19:1, со скоростью потока 1 мл/мин., с использованием в качестве регистрирующего детектора спектрофотометра с длиной волны 214 нм.



Хроматограмма ДМСО-АГ *Yersinia enterocolitica O:5* сероварианта

Хроматограмы всех исследованных сероваринтов *Y. enterocolitica* имели сходный рисунок (рис.). Было выявлено три фракции белков с массами 21, 27 и 38 кД. Соотношение этих фракций по площади пиков составило при высокой концентрации ДМСО-фракции в растворе 90:1:10, при низкой – 30:1:10. Таким образом установлено, что преобладающая фракция белка имеет массу 21 кД.

Проведённые исследования позволили разделить смесь белков на хроматографической колонке и установить их массы из полученной ДМСО-фракции, что позволит перейти к следующему этапу исследований по изучению её антигенных свойств.

©А. Хаджу, Т.С. Ситникова, С.В. Иващенко, Я.Б. Древко, С.А. Староверов, 2014

УДК 616 - о72.7: 639. 3

Г.А. Хандожко, И.В. Поддубная, В.В. Кияшко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА УЗИ ДИАГНОСТИКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОСТОЯНИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ОСЕТРОВЫХ В УСЛОВИЯХ УЗВ

Управление половым детерминизмом при искусственном разведении осетровых рыб имеет большое практическое значение, т.к. половые признаки у этих видов проявляются довольно поздно, когда уже затрачено много средств и времени.

На сегодняшний день весьма актуален вопрос ранней диагностики пола рыб. Среднее время выдерживания в установках замкнутого цикла до получения икры составляет, например, для сибирского осетра *(A. baerii)* около 6 лет. Чем больше период созревания икры, тем экономически выгодней отделить самок от самцов на ранних этапах развития. Чем раньше происходит отделение, тем больше самок можно вырастить в ограниченном пространстве и использовать для этого меньше корма, энергии и т.д.

К методам определения половой принадлежности у осетровых рыб (*Acipenseridae*) относятся: анатомические (биопсийные и эндоскопический), физиолого-биохимические, эндокринологические и методы ультразвуковой диагностики (УЗИ). К числу наиболее распространенных и представляющих наибольший интерес методов относятся биопсия гонад и УЗИ.

Неоспоримым преимуществом биопсийного метода, наиболее широко применяемого в рыбоводстве при оценке половой принадлежности особей, является возможность получения дополнительной информации о зрелости гонад, вплоть до оценки степени поляризации ооцитов. К недостаткам метода следует отнести его травматичность.

Методика проведения УЗИ диагностики осетровых рыб, которая позволяет не только быстро (за несколько секунд) определять пол и стадии зрелости, но также может быть успешно использована для нетравматичного мониторинга маточных стад, прогноза созревания производителей, размеров зрелых ооцитов, времени их полной овуляции, начала резорбции ооцитов и ее завершения.

Объектом научных исследований полового созревания ленского осетра в условиях установки замкнутого водоснабжения (УЗВ) научно-исследовательской лаборатории «Технологии кормления и выращивания рыбы» ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова» явились 4–5-летние особи.

Ультразвуковая диагностика проводилась цифровым ветеринарным портативным УЗИ сканером AcuVista**.**

Нетравматическое ультразвуковое экспресс исследование гонад осетровых рыб проводилось во фронтальной и поперечной плоскостях.

Существуют несколько классификаций стадий зрелости гонад осетровых рыб, отличающихся различной степенью детализации и даже числом выделяемых стадий.

Наиболее детальной является классификация В.В. Трусова (1972), в которой выделены не только отдельные 4 стадии, но и подстадии гонадогенеза. Кроме того, в последние годы при определении пола и стадий зрелости гонад производителей осетровых рыб пользуются классификацией Р. Брука, отличающуюся по числу выделяемых стадий зрелости (табл. 1).

Таблица 1

Соотношение стадий зрелости гонад самок и самцов осетровых рыб по классификациям Р.Брука и В.В. Трусова

Автор	Пол	Стадии зрелости гонад						
Bruch et al., 2001	Самки	F ювенальная	F1	F2	F3	F4	F5 нерест	F6
Трусов, 1972	Самки	F1	F2, F2sf, F2f	F2-3	F3	F4i, F4c	F5 нерест	F6
Bruch et al., 2001	Самцы	M ювенальная	M1	M2	M3 нерест			
Трусов, 1972	Самцы	M1	M2, M2sf, M2f	M3, M4	M5 нерест			

F* – стадии зрелости самок; M* – стадии зрелости самцов;
sf – полужировая; f – жировая; i – незавершённая; c – завершённая.

В ходе УЗИ исследования из 51 особи ленского осетра возрастом 4 и 5 лет было выявлено 11 особей самцов и 40 самок. Причем все самцы находились на IV стадии зрелости гонад , 4 самки имели зрелость III стадии, остальные 36 особей были на II- III стадии зрелости (табл. 2).

Таблица 2

Результаты УЗИ анализа половой принадлежности на основе развития и типа гонад

Пол	Стадия	Описание	Количество определенных особей
Самки	II-III (F2-3)	Яйценосные пластины «пронизывают» тело гонады в виде разветвленных вертикальных образований	36
	III (F3)	Яичники приобретают отчетливо выраженную зернистую структуру. Ооциты мелкие, разноразмерные.	4
Самцы	IV (M4)	Мелкозернистая однородная структура с четкими яркими краями и хорошо выраженными оболочками	11

На IV стадии зрелости (М4) завершается процесс сперматогенеза. На эхограмме семенники IV стадии визуализируются как яркая гиперэхогенная мелкозернистая однородная структура с четкими яркими краями и хорошо выраженными оболочками, которые отчетливо видны как на продольном, так и на поперечном срезах.

На IV стадии зрелости гиперэхогенность семенников достигает максимального значения (на эхограмме цвет зрелого семенника приближается к белому). По степени яркости изображения семенника можно судить о степени зрелости и готовности самца к нересту.

Созревание яичников на II–III стадии характеризуется трофопластическим ростом ооцитов за счет продолжающегося синтеза желтка. Жирность гонад снижается, генеративная ткань становится более открытой от жира.

На эхограмме яичник практически полностью представлен умеренно-эхогенной генеративной тканью (серого и светло-серого цвета). Яйценосные пластины «пронизывают» тело гонады в виде разветвленных вертикальных образований («коралловидной» или «бахромчатой» формы), повышенной эхогенности, «прорастающих» в темную гипоэхогенную область (жировую ткань).

Переход яичников у самок на III стадию зрелости характеризуется ростом фолликулов, утолщением яйценосных пластин и значительным увеличением линейных размеров гонад и их объема. Количество жира в яичнике на протяжении стадии значительно уменьшается.

На эхограмме яичники III стадии зрелости приобретают отчетливо выраженную зернистую структуру. Яйценосные пластины на эхограмме визуализируются в виде светлых размытых участков, «погруженных» в гипоэхогенную генеративную ткань, в которой просматриваются мелкие ооциты.

В дальнейшем небольшие участки яйценосных пластин просматриваются только в латеральной части гонады. Продолжающийся рост ооцитов сопровождается снижением эхогенности генеративной ткани. На эхограмме яичника, находящегося на этапе III стадии зрелости при продольном и поперечном сканировании сразу под мышечной тканью визуализируются мелкие разноразмерные ооциты. III стадия зрелости имеет весьма малую продолжительность.

Таким образом, поставленные перед нами задачи были решены. Был определен пол и зрелость гонад у особей ленского осетра, что дает возможность прогнозирования получения зрелых половых продуктов. Кроме того, в дальнейшем с помощью УЗИ-исследований и индивидуального чипирования будет проводится мониторинг состояния маточного поголовья и ремонтного молодняка.

©Г.А. Хандожко, И.В. Поддубная, В.В. Кияшко, 2014

УДК 619:618.19-002:636.2

В.Н. Чучин, В.С. Авдеенко, А.В. Авдеенко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

АКУПУНКТУРА КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ

Установлено, что электропунктурная терапия является достаточно эффективным методом при субклиническом мастите у коров. По эффективности этот метод не уступает новокаиновой терапии, превосходит антимикробную терапию и, что особенно важно, снимает фармакологическую нагрузку на организм животных, а через молочные продукты и на организм человека.

Ключевые слова: акупунктура, лечение, лактирующие коровы, субклинический мастит.

Введение. Субклинический мастит, по данным большинства авторов [1, 3], встречается на всех территориях, где представлено молочное скотоводство. Однако, различия данной отрасли в отдельных странах, такие как технология содержания, генетические особенности животных и другие факторы, могут существенно влиять на распространение маститной патологии [4, 5, 6]. При этом потери от мастита в Европе оцениваются в $ 233 на одну голову в год [2, 8].

В последние годы ведутся интенсивные работы по созданию высокоэффективных ветеринарных препаратов для лечения и профилактики мастита у лактирующих коров [7]. Однако это не привело к существенному снижению заболеваемости коров маститом [9]. Кроме того разработанные препараты быстро теряют активность из-за приобретения микроорганизмами устойчивости к ним, провоцируя развитие мастита грибковой этиологии. В этих условиях вполне закономерен интерес к разработке и использованию физиотерапевтических методов лечения [10].

Целью настоящей работы является оптимизация нетрадиционного метода лечения субклинического мастита в послеродовой период у лактирующих коров с использованием акупунктуры.

Материалы и методика. Работа выполнена в период 2012–2014 гг. на кафедре «Терапия, акушерство и фармакология» ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», ЗАО «Нита-Фарм», а также в хозяйствах различных форм собственности Саратовской области:

- учхоз РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева «Муммовское» Аткарского района;
- ЗАО Агрофирма «Волга» Марксовского района;

- КФХ ИП «А.В. Акимов» Базарно-Карабулакского района».

Критерием постановки диагноза на субклинический мастит были наличие симптомов поражения вымени. Для диагностики субклинического мастита использовали тесты «Кетотест» (производитель «Интервет», Нидерланды), «Масттест» (производитель, «Агрофарм», Россия), «СМТ» – Калифорнийский маститный тест (производитель, США). Кроме того проводили подсчет соматических клеток при помощи прибора «Соматосмини». Исследования выполнены на 65 коровах.

Статистическую обработку полученных данных проводили в компьютерной программе Statistica 5.0.

Результаты. Анализ полученных материалов показал, что наилучший терапевтический эффект при субклиническом мастите у коров был получен при использовании патогенетической терапии в виде короткой новокаиновой блокады нервов молочной железы. Выздоровление наступило у 80,0 % животных (табл.).

Эффективность терапии коров при субклиническом мастите разными методами

№ группы п/п	Метод лечения	Количество		Выздоровело			
		коров	долей	коров	%	долей	**%**
1	мастисан Е	17	29	10	58,82	17	58,62
2	новокаиновая блокада	20	32	16	80,00	29	90,63
3	электропунктура	28	51	22	78,57	40	78,43

Показатель эффективности лечения с использованием электропунктуры составил 78,6 %, что ниже новокаиновой блокады всего лишь на 1,4 %.

Эффективность антимикробной терапии с использованием препарата Мастисан Е составила 58,8 % и оказалась ниже новокаиновой терапии в 1,36 раза и электропунктурной терапии в 1,34 раза.

При этом одновременно проводимый электропунктурный контроль за электропроводностью кожи позволяет судить о выздоровлении животного или отсутствии терапевтического эффекта, не прибегая к постановке реакции молока с диагностическими реактивами. Так, независимо от метода лечения, выздоровление коров сопровождается повышением коэффициента электропроводности до 0,926±0,011-0,961 ±0,008, а при отсутствии эффекта он составил 0,677±0,061-0,755±0,014.

Заключение. В итоге, результаты выполненных нами исследований по лечению коров со скрыто протекающими воспалительными процессами в молочной железе дают основание считать, что электропунктурная терапия является достаточно эффективным методом при субклиническом мастите у коров. По эффективности этот метод не уступает новокаиновой терапии, превосходит антимикробную терапию и, что особенно важно, снимает фармакологическую нагрузку на организм животных, а через

молочные продукты и на организм человека. Экологически безопасный, безмедикаментозный метод электропунктурной диагностики и терапии, отличающийся своей простотой и доступностью, можно применять во всех сельхозпредприятиях различных форм собственности, занимающихся разведением крупного рогатого скота.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Авдеенко, В.С., Семиволос А.М.* Рекомендации по диагностики, терапии и профилактики мастита у коров. – Саратов, 2009. – 71 с.

2. *Багманов М.А*. Патология молочной железы у домашних животных / Монография. – Казань. – 2011. – 229 с.

3. *Климов Н.Т., Слободяник В.И*. Практическое руководство по борьбе с маститами коров – Воронеж, 2012. – 87 с.

4. *Парахин А.В*. Электропунктурная диагностика и терапия субклинического мастита у коров. Автореф. дис… соис. уч. ус. кад. вет. наук. – Саратов., 2005. – 24 с.

5. *Дерябин А.М., Уша Б.В., Одинец А.Г. [и др.]* Применение виватона при мастите // Ветеринария. – 1991. – № 1. – С. 50–52.

6. *Зубова Т.В.* СКЭНАР-терапия в лечении и воспроизводстве продуктивных коров // Сб. науч. тр. Красноярского ГСХИ – Красноярск. – 2003. – С. 55–56.

7. *Ивашура А.И*. Маститы коров. – М.: Колос, 1972. – 256 с.

8. *Коспаков Ж.Д., Майкомбаев Ж.Д.* Физиотерапевтические средства при мастите коров // Вестник. с.-х. науки Казахстана. – 1990. – № 9. – С. 81–82.

9. *Нежданов А.Г., Хишнян С.А.* Прогнозирование акушерской патологии у коров методом электропунктуры // Ветеринария. – 2001. – № 3. – С. 34–39.

10. *Парахин А.В., Корягина Ю.В.* Субклинический мастит у коров в хозяйствах орловской области и эффективность электропунктурной терапии // Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных. Междунар науч.-практ. конф. Воронеж, 5–7 октября 2005 г. мат. конф. – Воронеж: Европолиграфия, 2005. – С. 285–287.

©В.Н. Чучин, В.С. Авдеенко, А.В. Авдеенко, 2014

УДК 619:616.995.1

А.Е. Щеголенкова, Д.Ю. Акимов, Т.А. Индирякова, В.В. Романов
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

СТРУКТУРА И ЭКСТЕНСИВНОСТЬ ГЕЛЬМИНТОИНВАЗИЙ В ПОПУЛЯЦИИ БРОДЯЧИХ СОБАК НА ТЕРРИТОРИИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Исследование паразитофауны бродячих собак на территории Ульяновской области позволило охарактеризовать видовое разнообразие их гельминтофауны и структуру гельминтоинвазий в разновозрастных группах плотоядных. Наиболее распространенным заболеванием являлся токсокароз (Toxocara canis – 65,3 %), реже встречались дирофиляриоз и дипилидиоз

(Dirofilaria immitis – 14 %, Dipylidium caninum – 14 %). Результаты исследований имеют важное значение для профилактики зооантропонозов.

Ключевые слова: популяция бродячих собак, гельминтоинвазии, токсокароз, дирофиляриоз, дипилядиоз, экстенсивность инвазии, разновозрастные группы.

Ульяновская область относится к числу территорий с неизменно высоким уровнем паразитарных инвазий [1–9]. Значительный вклад в их распространение вносят бродячие животные. В России проблема бездомных животных неизменно актуальна, поскольку ей не уделяется должного внимания. Большое количество бродячих собак – это характерная черта Российской глубинки [2–6]. Домашние плотоядные, став бездомными, включаются в цикл распространения паразитарных инвазий [4, 5, 6]. На территории области действуют всего два частных приюта для безнадзорных собак, – это не решает проблему. Один из таких приютов базируется в Сенгилеевском районе, расположенном в центральной части Ульяновской области.

Целью нашей работы являлось изучение видового состава эндопаразитофауны и ее структуры в разновозрастных популяционных группах собак на территории Ульяновской области.

В задачи исследования входило: мониторинг численности бродячих собак, их обследование на зараженность паразитофауной, определение видового состава паразитофауны, исследование ее структуры на массиве всей популяции и отдельно в каждой из возрастных групп. Мониторинг паразитофауны осуществлялся в течение трех лет, в данной работе представлены результаты исследований 2012 г.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования являлись бродячие собаки (n=150). Обследованное поголовье было условно разделено на 3 возрастные группы:

- 1 группа (n=50) – от 2 мес. до 1,5 лет;
- 2 группа (n=50) – от 1,5 лет до 6 лет;
- 3 группа (n=50) – от 6 лет до 10 лет включительно.

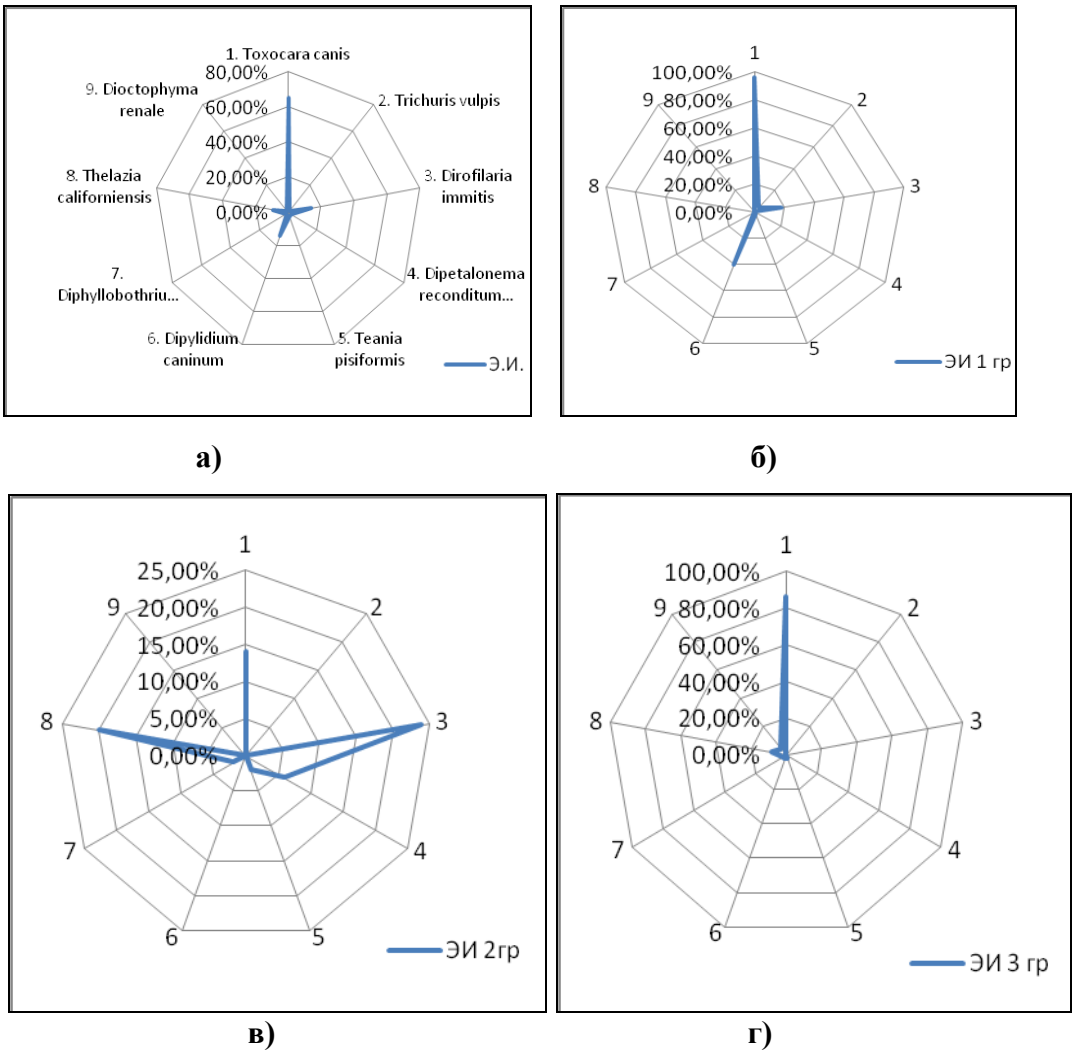
С целью выявления возбудителей проводилось гельминтоовоскопическое исследования фекалий с последующим микроскопированием.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований нами было установлено, что в популяции бездомных собак на территории Сенгилеевского района широкое распространение получили гельминтоинвазии (рис 1).

На массиве всей популяции (рис. 1 а) с наибольшей частотой встречался токсокароз, зараженность гельминтами вида Toxocara canis была выявлена у 65,33 % особей. У 14 % собак был выявлен дирофиляриоз, возбудитель – *Dirofilaria immitis*, так же у 14 % особей был выявлен дипилидиоз, возбудитель – *Dipylidium caninum*. У 9,33 % популяции собак был выявлен телязиоз, возбудитель – *Thelazia californiensis*. У 2 % были выявлены микрофилярии вида *Dipetalonema reconditum*. Так же у 2 % собак был выявлен

тениоз, возбудитель – *Teania pisiformis.* В 1,33 % случаев был выявлен трихуриоз, возбудитель – *Trichuris vulpis*, так же в 1,33 % случаев обнаруживался дифиллоботриоз, возбудитель – *Diphyllobothrium latum*, и еще в 1,33 % выявлялся диктофимоз, возбудитель – *Dioctophyma renal* (рис. 1а).

По результатам наших исследований видовое разнообразие гельминтофауны в популяции бродячих собак на обследованной территории включало 9 видов, принадлежащих к разным систематическим группам (рис. 1а).



а) **б)**

в) **г)**

Рис 1. Структура эндопаразитофауны и экстенсивность инвазии в разновозрастных группах бродячих собак (а- на массиве всей популяции, б) – в младшей группе, в) – у собак зрелого возраста, г) – в группе состарившихся особей (1 – *Toxocara canis*, 2 – *Trichuris vulpis*, 3 – *Dirofilaria immitis*, 4 – *Dipetalonema reconditum*, 5 – *Teania pisiformis*, 6 – *Dipylidium caninum*, 7 – *Diphyllobothrium latum*, 8 – *Thelazia californiensis*, 9 – *Dioctophyma renal*)

Анализ встречаемости эндопаразитов в разновозрастных группах выявил ряд отличий. Так, для младшей возрастной группы (рис. 1б) была характерна высокая зараженность двумя видами гельминтов, вызывающих токсокароз и дипилидиоз. Частота встречаемости токсокароза в младшей возрастной группе составила – 96 %, дипилидиоза – 40 %. Следует отме-

тить, что в этой возрастной группе не были выявлены случаи поражения собак возбудителями видов: *Dipetalonema reconditum, Diphyllobothrium latum, Thelazia californiensis и Dioctophyma renale.* Очень редко, – в 0,67 % случаев встречался тениоз, вызываемый *Teania pisiformis*. Суженный спектр гельминтофауны, выявленный в этой возрастной группе, очевидно, обусловлен ограниченной территорией передвижения, которую бродячие собаки способны освоить в возрасте до полутора лет.

Структура заболеваемости во второй возрастной группе (рис. 1в) отличалась от таковой в первой группе. Во второй группе, в которую входили собаки в возрасте от полутора до шести лет, были выявлены следующие виды гельминтов: Dirofilaria immitis – 8 %, Thelazia californiensis – 6,67 %, Toxocara canis – 4,67 %, Dipetalonema reconditum – 2 %, Teania pisiformis – 0,67 % и Diphyllobothrium latum – 0,67 %.

Для третьей возрастной группы (рис. 1г), в которую были включены собаки в возрасте старше 6 лет была характерна собственная структура гельминтофауны, включающая следующий спектр возбудителей: Toxocara canis – 28,67 %, Thelazia californiensis – 2,67 %, Dioctophyma renale – 1,33 %, Teania pisiformis – 0,67 %, Dipylidium caninum – 0,67 % и Diphyllobothrium latum – 0,67 %.

Заключение. Исследования, проведенные в популяции бродячих собак на территории Сенгилеевского района, обнаружили, что вся популяция заражена гельминтофауной. В популяции бездомных животных были выявлены следующие гельминтоинвазии: токсокароз, дирофиляриоз, дипилидиоз, телязиоз, тениоз, трихуриоз, дифиллоботриоз, диктофимоз, имевшие индивидуальный видовой состав и частоту встречаемости в каждой из возрастных групп. Ранее проведенные нами исследования [1, 2, 6, 9] показали, что территория Ульяновской области, в силу своих природно-климатических особенностей благоприятна для циркуляции гельминтоинвазий как в популяциях сельскохозяйственных, так и плотоядных животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Романова, Е.М. Региональный экологический мониторинг биобезопасности среды в зоне Среднего Поволжья / Е.М. Романова, Т.А. Индирякова, Г.М. Камалетдинова, В.В. Романов, О.А. Индирякова, З.М. Губейдуллина–Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – 2006. – 158 с.
2. *Романова Е.М.* Направление развития научных исследований на кафедре биологии, ветеринарной генетики, паразитологии и экологии // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2008. – № 2. – С. 82–86.
3. *Романова Е.М., Индирякова Т.А., Зонина Н.В.* Экологическая обусловленность распространения дирофиляриоза в Ульяновской области // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2009. – Т. 11. – № 1–4. – С. 793–795.
4. *Романова, Е.М., Индирякова Т.А., Зонина Н.В*. Микробная экология желудочно-кишечного тракта собак при токсокарозе // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2010. – Т. 12. – № 1–1. – С. 216–218.
5. *Романова Е.М., Индирякова Т.А., Зонина Н.В*. Гельминтофаунистический комплекс желудочно-кишечного тракта собак разных экологических групп на территории

Ульяновской области // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. – 2009. – № 16. – С. 62–65.

6. *Романова Е.М., Индирякова Т.А., Матвеева Е.А.* Паразитарные системы как индикатор состояния биоценоза // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – № 2 (9). – С. 79–81.

7. *Романов В.В., Мишонкова А.Н.* Нозогеографическое картографирование паразитозов с использованием геоинформационной системы Mapinfo // Известия Самарского научного центра РАН. – 2010. – № 1. – Т. 13. – С. 109–113.

8. *Елин И.В., Романова Е.М.* Видовое разнообразие эндопаразитофауны и формирование стойких очагов инвазий на территории Ульяновской области // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2007. – № 2. – С. 13–18.

9. *Катков А.Е., Романова Е.М., Дебердеева Л.Р.* Эндоэкологические проблемы организма при паразитарной экспансии // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2007. – № 2. – С. 6–12.

©А.Е. Щеголенкова, Д.Ю. Акимов, Т.А. Индирякова, В.В. Романов, 2014

УДК 641.56 : 637.5 : 635.62

С.В. Андреева
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ПРОДУКТОВ ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В России более 70 % пожилых людей имеют те или иные хронические заболевания; эпидемиологическая ситуация в отношении основных хронических неинфекционных заболеваний среди пожилого населения чрезвычайно неблагополучна. Заболеваемость населения старше 60 лет в отдельных возрастных группах существенно различается как по уровню, так и по структуре. Общая заболеваемость лиц в возрасте 70 лет и старше, в 3 раза выше, чем в возрасте 60–69 лет. В 80 % случаев престарелые люди страдают множественными хроническими заболеваниями. Согласно прогнозам демографов темпы старения населения России будут возрастать и к 2055 г. средний возраст населения увеличится до 57 лет, численность пенсионеров возрастет до 75 млн и составит около 55 % во всем населении. Поэтому неизбежно придется развивать отрасли медицины и структуру питания, наиболее тесно связанные со здоровьем пожилых и старых людей, продолжительность жизни которых с каждым годом увеличивается [1].

Среди факторов влияющих на продление жизни человека существенное место принадлежит питанию – самому простому и доступному методу воздействия на продолжительность жизни, увеличение периода активного долголетия и повышение качества жизни пожилых людей.

До настоящего времени сведений о создании геродиетических продуктов как в нашей стране, так и за рубежом мало. Вместе с тем, опыт, накопленный специалистами в области медицины, диетологии и геронтологии позволяет сделать вывод, что геродиетические продукты должны в ближайшее время занять достойное место в структуре питания населения Российской Федерации. Основная доля имеющихся геродиетических продуктов приходится на молочные продукты, в то время как в мясных продуктах содержатся большие резервы белкового и жирового сырья: крови, плазмы и сыворотки крови, яичных белков и других видов сырья, обладающих высокой биологической ценностью, позволяющих сбалансировать амино- и жирнокислотный состав и регулировать энергетическую ценность, а также учитывать специфику метаболизма макропитательных веществ в организме потребителей конкретных групп населения.

Современные представления о путях создания новых поколений продуктов геродиетического профиля можно разделить по следующим направлениям:

Первое – создание полностью сбалансированных продуктов, наиболее полно и адекватно отвечающих потребностям организма людей пожилого и преклонного возраста.

Второе – продукты, предназначенные для коррекции питания. Это направление подразумевает создание продуктов, обогащенных одним или несколькими нутриентами .

Третье – пищевые модули (премиксы), позволяющие корректировать как одноразовый прием пищи, так и дневной рацион в целом.

Четвертое – создание продуктов, обогащенных биологически активными компонентами, способными усилить или придать продукту определенные свойства.

Пятое – продукты, способствующие профилактике и лечению гериатрических болезней.

Актуальность создания таких продуктов исходит из того, что гериатрия, изучая особенности лечения заболеваний в пожилом и преклонном возрасте, уделяет особое внимание специализированному питанию [2]. Доказана необходимость обогащения продуктов питания не только витаминами, но и другими недостающими микронутриентами: минеральными веществами, пищевыми волокнами, полиненасыщенными жирными кислотами, фосфолипидами, а также биологически активными добавками природного происхождения, повышающими резистентные свойства организма [3].

Подбор основного и вспомогательного сырья для производства геродиетических продуктов для питания людей пожилого возраста проводят исходя из основных положений науки о рациональном питании, основанном на удовлетворении потребностей людей преклонного возраста в основных пищевых нутриентах, концепции сбалансированного питания, знании химического, витаминного и минерального составов исходных ингредиентов с учетом их сочетаемости и органолептических качеств готового продукта. Учитывая вышеизложенное, можно с уверенностью констатировать, что производство продуктов различного ассортимента для геродиетического питания, является приоритетной задачей сегодняшнего дня, существенным образом улучшит структуру питания пожилого населения России и более рационального использования ресурсов мясной промышленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Анисимов В.Н., Соловьев М.В.* Эволюция концепций в геронтологии. – СПб.: Эскулап, 1999. – 130 с.

2. Перспективы создания продуктов геродиетического назначения //Научный журнал КубГАУ. – № 67(03). – 2011.

3. *Сафарова Г.Л.* Демографические закономерности старения населения России// Успехи геронтологии. – 1997. – Вып. 1. – С. 20–24.

© С.В. Андреева, 2014

УДК 664.6:664.63

А.В. Бороздина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СДОБНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Статья посвящена совершенствованию технологии производства сдобных изделий на основе плюшки «Московская» с добавлением куркумы, корицы и кунжута.

Ключевые слова: куркума, кунжут, корица, сдобные изделия, плюшка, органолептические и физико-химические показатели качества.

Всякий живой организм в силу жизнедеятельности его клеток, тканей и органов непременно тратит входящие в его состав вещества. Для поддержания жизни необходимо, чтобы все эти траты покрывались пищей.

Цель работы – совершенствование технологии сдобных изделий в условиях ОАО «Знак хлеба».

В задачи исследования входило:

- совершенствовать технологию производства сдобных изделий на базе плюшки «Московской»;
- провести оценку качества готовых экспериментальных изделий;
- рассчитать экономическую эффективность.

Методика проведения исследования.

Основным методом исследования был сравнительно-аналитический, на основании которого была дана характеристика сырья, определена рецептура хлебобулочных изделий, выявлены особенности технологии их производства, подсчитана их экономическая эффективность.

В лаборатории предприятия, а также на кафедре «Технология продуктов питания» ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ» им. Н.И. Вавилова определены основные показатели качества готовой продукции, такие как органолептические и физико-химические.

Оценка качества готовой продукции проводилась в соответствии со стандартами по следующим показателям: органолептическим (внешний вид, форма, цвет корки, структура мякиша, запах, вкус) и физико-химическим [2; 3; 4:5; 6;].

В ходе исследования литературных данных было отмечено, в *кунжуте* содержится 25 % белка, необходимого для восстановления и роста тканей.

Цинк, кальций, медь, железо, фосфор, магний и калий, витамины А, Е и группы В, содержащиеся в кунжутном семени, необходимы во многих обменных процессах организма. Большое количество клетчатки кунжутных

семечек предотвращает заболевания пищеварительной системы, так как способствует регулярной функции кишечника.

Корица. В этом растении содержатся фосфор, железо, йод и кальций. Из витаминов найдем: С, В К B_2, B_3. Также корица обладает свойствами антибиотиков. А мы знаем, что природные антибиотики, в отличие от синтетических, не приносят вреда организму.

Куркума. В этом растении содержатся фосфор, железо, йод и кальций. Из витаминов найдем: С, В К B_2, B_3. Также куркума обладает свойствами антибиотиков [1; 9].

Исходя из выше перечисленных полезных свойств кунжута, корицы и куркумы для здоровья широкого круга населения, а так же для расширения ассортимента сдобных изделий для потребителей была проведена пробная выпечка с этими компонентами. За основу использовали производственную рецептуру плюшка «Московская». Рецептура для экспериментальных образцов представлена в таблице 1. В ходе исследования было три образца.

Таблица 1

Рецептура для экспериментальных образцов из расчета на 100 кг муки

№ п/п	Наименование сырья	Количество сырья кг/шт.		
		Плюшка с кунжутом	Плюшка с корицей	Плюшка с куркумой
1	Мука пшеничная высшего сорта	100,0	100,0	100,0
2	Дрожжи прессованные	2,5	2,5	2,5
3	Соль	1,0	1,0	1,0
4	Сахар	22,0	22,0	22,0
5	Яйцо, шт./кг	150/6,0	150/6,0	150/6,0
6	Масло сливочное	14,0	14,0	14,0
7	Масло растительное на смазку листов	0,15	0,15	0,15
8	Ванилин	0,05	0,05	0,05
9	Молоко	30,0	30,0	30,0
10	Кунжут	2,00	-	-
11	Корица	-	0,20	-
12	Куркума	-	-	0,061
	Итого сырья	177,7	175,9	175,761

Технология приготовления экспериментальных образцов состояла из следующих технологических операций: подготовка сырья, замес опары, приготовления теста, деление теста на куски, округление кусков теста, раскатка теста, взвешивание тестовых заготовок на весах, разделки плюшки (продолговатая лепешка; слоистый жгутик; жгутик после перегибания его пополам; жгутик после разреза), смазка тестовых сегментов растительным маслом и посыпка их корицей или кунжутом, расстойка и выпечка [7; 8].

Таблица 2

Результаты исследования по органолептическим показателям

Наименование показателей	Требования ГОСТ 24557-89	Фактически
1	2	3
Плюшка с кунжутом		
Внешний вид изделия по форме	Нерасплывчатая, без притисков. соответствующая наименованию изделия, с четко выраженным рисунком	Нерасплывчатая, без притисков. соответствующая наименованию изделия, с четко выраженным рисунком
Состояние поверхности	Отделана сахарным песком	Отделана кунжутом
Цвет	От светло- до темно-коричневого. В местах надрезов, складок, соединения шариков – более светлый.	Светло коричневый. В местах складок более светлый
Состояние мякиша	Пропеченный, не влажный на ощупь, при легком сжатии пальцами между верхней и нижней корками мякиш должен принимать первоначальную форму.	Соответствует ГОСТ24557-89
Промесс	Без комочков и следов непромеса.	Без комочков и следов непромеса.
Пористость	Развитая, без пустот и уплотнений	Соответствует ГОСТ24557-89
Вкус и запах	Сдобный, свойственный данному виду изделий, без постороннего привкуса	без постороннего запаха и вкуса. Вкус – сладковатый Запах – мучнистый
Плюшка с корицей		
Внешний вид изделия по форме	Нерасплывчатая, без притисков. соответствующая наименованию изделия, с четко выраженным рисунком	Нерасплывчатая, без притисков. соответствующая наименованию изделия, с четко выраженным рисунком
Состояние поверхности	Отделана сахарным песком	Равномерная, по краям рисунка веднеется наличие в изделии корицы
Цвет	От светло- до темно-коричневого. В местах надрезов, складок, соединения шариков – более светлый.	Светло коричневый. В местах складок более светлый
Состояние мякиша	Пропеченный, не влажный на ощупь, при легком сжатии пальцами между верхней и нижней корками мякиш должен принимать первоначальную форму.	Соответствует ГОСТ24557-89
Промесс	Без комочков и следов непромеса.	Без комочков и следов непромеса.
Пористость	Развитая, без пустот и уплотнений	Соответствует ГОСТ24557-89
Вкус и запах	Сдобный, свойственный данному виду изделий, без постороннего привкуса	Соответствует. Вкус – пекантно – терпкий (островатый). Запах – корицы

Продолжение таблицы

1	2	3
Плюшка с куркумой		
Внешний вид изделия по форме	Нерасплывчатая, без притисков. соответствующая наименованию изделия, с четко выраженным рисунком	Нерасплывчатая, без притисков. соответствующая наименованию изделия, с четко выраженным рисунком
Состояние поверхности	Отделана сахарным песком	Равномерная, без отделки дополнительного сырья
Цвет	От светло- до темно-коричневого. В местах надрезов, складок, соединения шариков – более светлый.	Светло-коричневый. В отдельных местах изделия желтый В местах складок более светлый
Состояние мякиша	Пропеченный, не влажный на ощупь, при легком сжатии пальцами между верхней и нижней корками мякиш должен принимать первоначальную форму.	Соответствует ГОСТ24557-89
Промесс	Без комочков и следов непромеса.	Без комочков и следов непромеса.
Пористость	Развитая, без пустот и уплотнений	Соответствует ГОСТ24557-89
Вкус и запах	Сдобный, свойственный данному виду изделий, без постороннего привкуса	Соответствует. Вкус – сладковатый. Запах – сдобный

После расстойки (60 мин) образцы ставят в печь. Выпечка длится 14–16 мин. образец 100 гр. и 17–22 мин. – образец 200 гр. Заключительный этап – охлаждение. Выпечка проводилась в пекарских шкафах Gierre BRIOTEK.

Таблица 3

Результаты исследования по физико–химическим показателям

Наименование показателя	Требования ГОСТ24557-89	Фактически
Плюшка с кунжутом		
Влажность мякиша	Не более 32,0 %	15,77
Кислотность	Не более2,5 град.	3,9
Пористость	-	-
Содержание жира и сахара в пересчете на сухое вещество, %	8,0 ± 0,5 16,5 ± 1,0	Не определяли
Плюшка с корицей		
Влажность мякиша	Не более32,0 %	17,025
Кислотность	Не более 2,5 град.	2,0
Пористость	-	-
Содержание жира и сахара	8,0 ± 0,5 16,5 ± 1,0	Не определяли
Плюшка с куркумой		
Влажность мякиша	Не более 32,0 %	16,31
Кислотность	Не более 2,5 град.	1,8
Пористость	-	-
Содержание жира и сахара	8,0 ± 0,5 16,5 ± 1,0	Не определяли

Исходя из показателей калорийности, более высокая у Плюшки с кунжутом (калории (ккал) у кунжута 565), чем у Плюшки с куркумой (Калории (ккал) у куркумы 354) и Плюшки с корицей (Калории (ккал) у корице 340).

Была проведен опрос с дегустационной оценкой по качеству экспериментальных образцов плюшек. В дегустационной оценке участвовали респонденты в возрасте 20–72 лет. Экспериментальные образцы были под номерами:

1 – плюшка с кунжутом;

2 – плюшка с корицей;

3 – плюшка с куркумой.

Респондентами в ходе оценки была заполнена форма дегустационного листа (в баллах) приведенного на странице 60 данной работы. Результаты данных исследований приведены в таблице 4.

Таблица 4

Результаты дегустация экспериментальных сдобных изделий

N	Наименование изделия, вес (кг) дата изготовления	Внешний вид	Вкус	Аромат	Состояние мякиша	Общий средний балл	Примечание
1	ОБРАЗЕЦ № 1 Дата *13 июня 2013 г.*	См. Общий средний балл				4,11	Вкус не четкий тусклый (0)
2	ОБРАЗЕЦ № 2 Дата *13 июня 2013 г.*	См. Общий средний балл				4,41	(+2)
3	ОБРАЗЕЦ № 3 Дата *13 июня 2013 г.*	См. Общий средний балл				4,29	Не известный привкус, приятный вид (0)

Как видно из таблицы 4:

- I место – образец № 2;
- II место – образец № 3;
- III место – образец № 1.

Таблица 5

Экономическая эффективность производства плюшек

Показатели	Ед. изм.	Плюшка Московская	Плюшка с кунжутом	Плюшка с корицей	Плюшка с куркумой
Объем производства	шт	1800	1800	1800	1800
Цена продукции	руб./ шт.	9,5	10,3	9,7	9,7
Себестоимость продукции	руб./ шт.	6,52	7	6,53	6,52
Прибыль	руб./ шт.	2,98	3,3	3,17	3,18
Уровень рентабельности продукции	%	45,7	47,1	48,5	48,8

Выводы и предложения производству:

1. Оценка сдобных изделий проводилась по органолептическим показателям. Плюшка с кунжутом так же соответствует требованиям ГОСТ 24557-89 «Изделия хлебобулочные сдобные. Технические условия». Исключения составили показатели состояние поверхности – отделка кунжутом и показатели вкус – сладковатый и запах – мучнистый. Плюшка с корицей: поверхность – равномерная, по краям рисунка виднеется наличие в изделии корицы, а вкус отмечен как пикантно-терпкий (островатый) и запах – корицы. Плюшка с куркумой: состояние поверхности – равномерная, без отделки дополнительного сырья, а вкус был отмечен как сладковатый. Запах – сдобный.

2. Плюшка с кунжутом по физико-химическим показателям соответствует требованиям ГОСТ 24557-89. Исключения составили показатель кислотность – 3,9 град. Это объясняется тем, что кунжутные семечки содержат много жирного масла – около 50–60 %. Поэтому данный вид изделия рекомендуется для продажи с коротким сроком хранения.

Плюшка с корицей так же соответствует требованиям ГОСТ 24557-89. Исключения составили показатели кислотность – 2, 0 град., по сравнению с другими образцами. Данный показатель находится в пределах нормы. Плюшка с куркумой так же соответствует требованиям ГОСТ 24557-89 по всем физико-химическим показателям.

3. По показателю калорийности более высокая у Плюшки с кунжутом (калории (ккал) у кунжута 565), чем у Плюшки с куркумой (Калории (ккал) у куркумы 354) и Плюшки с корицей (Калории (ккал) у корице 340).

4. Среди трех экспериментальных образцов наиболее рентабельно производство плюшки с куркумой и корицей, их уровень рентабельности составил 48,8 и 48,5 соответственно.

В качестве рекомендации производству: ввести в качестве расширения ассортимента сдобных изделий плюшку с куркумой и плюшку с корицей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бороздина А.В., Костыря Ю.В.* Повышение пищевой ценности сдобных изделий в современных условиях на базе ООО «Мокроус-хлеб» Федоровского района. Технология и продукты здорового питания: Материалы VII международной научно-практической конференции /Под ред. Ф.Я. Рудик., А.В. Бороздина, Ю.В. Костыря. – Саратов, Буква 2013. – С. 15–19.

2. ГОСТ 21094-75. Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения массовой доли влаги [текст] – М.: Изд-во стандартов, 2006. –10 с.

3. ГОСТ 27844-88. Изделия булочные. Технические условия. [текст] – М.: Изд-во, стандартов, 1988. – 8 с.

4. ГОСТ 5667-65. Хлеб и хлебобулочные изделия. Правила приемки, методы отбора образцов, методы определения органолептических показателей и массы изделий [текст] – М.: Изд-во стандартов, 2006. – 5 с.

5. ГОСТ 5669-96. Хлебобулочные изделия. Определение пористости мякиша [текст] – Минск: Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2002. – 5 с.

6. ГОСТ 5670 – 96. Хлебобулочные изделия. Определение кислотности [текст] – Минск: Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2006. – 5 с.

7. *Пащенко Л.П., Жаркова И.М.* Технология хлебобулочных изделий. – М.: КолосС, 2006. – 389 с.

8. Технология производства продукции растениеводства ./ Под ред. Сафарова А.Ф. . – М.: КолосС, 2010. – 487 с.

9. Электронный ресурс. [Режим доступа]: www. inmoment.ru.

© А.В. Бороздина, 2014

УДК 619:576.8:616.9:637.5

И.С. Быстрова, Н.В. Горбунова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МЯСОПРОДУКТОВ ИЗ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ

Нетрадиционным продуктом в питании потребителей нашей страны является мясо нутрии, однако, в странах Америки, Западной Европы его относят к деликатесам.

Мясо нутрии довольно постное содержит 4–9 % жира, а соответственно его калорийность сравнительно мала: 100 г мяса дают организму лишь 133–182 ккал. Содержание белков в мясе нутрии составляет 23–25 %, что позволяет занять среди мясного сырья первое место, оттеснив и говядину и крольчатину. Причем белки в мясе нутрии отличаются от традиционного сырья не только количеством белков, но и их качеством – в нем содержится большой процент незаменимых аминокислот, особенно лизина и треонина. Жир мясо нутрии является рекордсменом по процентному содержанию ненасыщенных жирных кислот (до 61,2 %), причем большая доля их приходится на особенно важную для нас линолевую кислоту [1].

По мнению ряда авторов, мясо нутрии является вкусным, питательным продуктом, обладающим целебными свойствами. К 7–8-месячному возрасту, нутрия достигает 5–6 кг живой массы. Убойный выход тушки составляет 50–70 %. Таким образом, при убое нутрии получают 2,5–3,5 кг мяса. Нутрия характеризуется высоким выходом мышечной ткани. В современных литературных источниках были найдены сведения о том, что выход мякоти мяса нутрии составляет 51–66 % [1]. Белки мяса нутрии содержат все незаменимые аминокислоты, на долю которых приходится 36,4 %. Незаменимые аминокислоты достаточно сбалансированы. Соотношение триптофан: оксипролин, которое выражает пищевую ценность и технологические качества продуктов, колеблется от 6 до 12,5, у говядины этот показатель составляет 5–7, у свинины этот показатель равен 7 [3].

Химический состав мяса нутрии в сравнении с традиционными видами мясного сырья, % [2]

Мясо	Вода %	Белок %	Жир %	Зола %	Энергетическая ценность, ккал
Нутрия	70	20,8	7	1,1	184.5
Кролик	71,9	16,9	9,7	1,2	198
Говядина 1 категория	70,84	18,79	9,36	1	187
Куры	71,3	21,7	4,4	1,1	190
Дичь	71,5	21,2	2,9	1,2	126
Индейка	71,3	15,4	10,2	1	84
Свинина мясная	51,6	14,6	33,0	0,8	355

В настоящее время в связи с решением Продовольственной программы страны значительное внимание оказывается использованию в питании нетрадиционного мясного сырья, в частности, мяса нутрии, как дополнительного источника полноценных белков и жиров. В связи с этим разработка технологии и рецептуры мясопродуктов из мяса нутрии является актуальным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Горлов И.Ф., Шалимова О.А., Цикин С.С.* Перспективы расширения источников сырья животного происхождения путем использования нетрадиционного мясного сырья // Вестник Орловского государственного аграрного университета. – 2009. – № 6. – С. 46–49.

2. Мясо нутрии. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://fermadoma.ru/2010-04-24-13-15-22/45-2010-04-24-14-27-24/148-2010-04-24-18-41-25.

3. Содержание незаменимых аминокислот в мясе нутрии. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://delaem.com.ua/tabl-47/.

© И.С. Быстрова, Н.В. Горбунова, 2014

УДК 338.43

Д.О. Головатюк, С.А. Богатырев
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова, г. Саратов

УЧЕТ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО И КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ ФАКТИЧЕСКОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

В настоящее время особую важность, приобретает создание продуктов питания нового поколения, что связано с недостаточной обеспеченностью

населения жизненно важными нутриентами. В их числе – минеральные вещества, аминокислоты, пищевые волокна.

К функциональным продуктам питания относят пищевые продукты систематического употребления, сохраняющие и улучшающие здоровье и снижающие риск развития заболеваний.

В основе выпуска конкурентоспособных инновационных функциональных продуктов питания лежат высокопрофессиональные фундаментальные производственные комплексные изыскания и испытания, которые в свою очередь требуют больших финансовых вложений. И вследствие этого производство таких продуктов питания, должно быть наиболее эффективным и целесообразным с экономической точки зрения.

Рассмотрим экономическую эффективность производства птичьего мяса от петухов породы «Родонит» подвергнутых холощению.

Чтобы оценить коммерческую эффективность проекта используем следующие показатели: чистый доход, чистый дисконтированный доход, индекс доходности и внутреннюю норму доходности.

Чистый доход организации от реализации инвестиционного проекта показывает разницу между поступлениями и выплатами фирмы в процессе реализации проекта применительно к каждому интервалу планирования. Расчет чистого дохода от производства мяса птиц подвергнутых каплунированию представлен в таблице 1.

Таблица 1

Определение чистого дохода проекта

№ п/п	Номер временного интервала	Капитальные вложения, тыс. руб.	Текущие затраты, тыс. руб.	Поступления, тыс. руб.	Доход от текущей деятельности, тыс. руб.	Чистый доход от проекта, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
2	0	132,90	–	–	0	-132,90
3	1	–	122,40	171,40	49	49
4	2	–	122,40	191,40	69	69
5	3	–	122,40	191,40	69	69
6	4	–	122,40	191,40	69	69
7	Итого	132,90	489,60	745,60	256	123,10

Доходы предприятия от проекта, подлежат корректировке на величину упущенной выгоды в связи с «замораживанием» денежных средств и для этого используют коэффициент дисконтирования.

Ставка дисконта – это процент прибыли, который фирма хочет получить в результате реализации проекта. Для получения величины чистого дохода организации с учетом будущего снижения «ценности» денег необходимо рассчитать дисконтированные капитальные вложения, дисконтированные текущие затраты и дисконтированные поступления, расчет представлен в таблице 2.

Таблица 2

Расчет чистого дисконтированного дохода, при ставке 25 %

№ п/п	Номер временного интервала	Коэффициент дисконтирования	Дисконтированные капитальные вложения	Дисконтированные текущие затраты	Дисконтированные поступления	Чистый дисконтированный доход
1	2	3	4	5	6	7
2	0	1,00	132,90	–	0	-132,90
3	1	0,80	–	97,92	137,12	39,20
4	2	0,64	–	78,34	122,50	44,16
5	3	0,51	–	62,42	97,61	35,19
6	4	0,41	–	50,18	78,47	28,29
7	Итого	–	132,90	288,86	435,70	13,94

Положительное значение чистого дисконтированного дохода говорит о том, что производство птичьего мяса от каплунированных птиц является экономически эффективным и может приносить прибыль в установленном объеме.

Рассматриваемый проект является экономически выгодным, и с точки зрения индекс доходности, который превышает 1 и составляет 1,10, сумма дисконтированных текущих поступлений по проекту превышает величину дисконтированных капитальных вложений в него.

Внутренняя норма доходности представляет собой ставку дисконта, при которой величина доходов от проекта равна дисконтированным капитальным вложениям.

Практические расчеты производятся методом последовательных приближений с помощью программного обеспечения Microsoft Excel, и для данного проекта представленные в таблице 3.

Таблица 3

Определение внутренней нормы доходности

№ п/п	Номер шага	Норма дисконта, %	Значение чистого дисконтированного дохода, тыс. руб.
1	2	3	4
2	1	25,00	13,94
		30,00	1,19
Следовательно, *ED* находится выше 30 %			
3	2	31,00	-1,17
Следовательно, *ED* находится ниже 31 %			
4	3	30,50	0,00

Следовательно, внутренняя норма доходности равна 30,50 %, что составляет максимальную отдачу, которую можно получить от данного проекта.

Рассчитаем фактическую себестоимость продукции данного проекта, методы учета и калькулирования зависят от вида и сложности продукта, типа и характера организации производства на предприятии и подразделяется на нормативный, позаказный и попередельный.

В пищевой промышленности используют попередельный метод учета и калькулирования себестоимости, затраты на производство продукции учитываются по цехам и статьям расходов. Попередельный метод учета и калькулирования себестоимости продукции проекта представлен на рисунке 1.

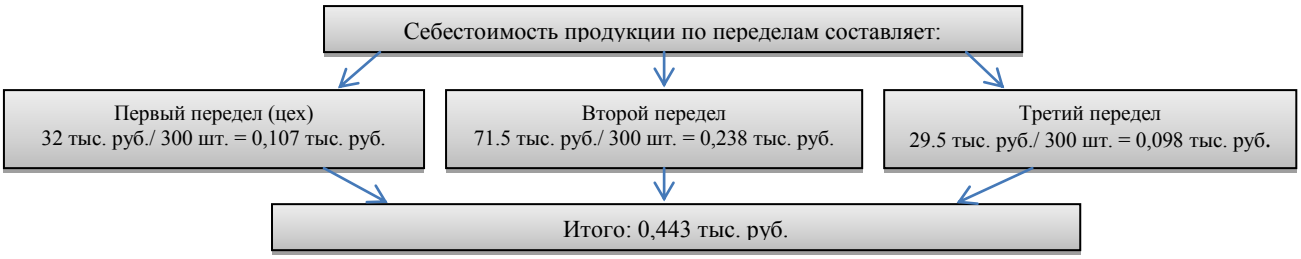


Рис. 1. Формирование затрат на производство

При таком методе осуществляется калькулирование себестоимости по каждому переделу с учетом переходящих затрат по стоимости сырья и материалов предыдущего передела и называется он полуфабрикатным и использует счет 21 «Полуфабрикаты собственного производства»: фактическая себестоимость единицы продукции = 132,9 тыс. руб./ 300 шт. = 443 руб.

По счету 20 «Основное производство» затраты при расчете нарастающим итогом составляют: 32 тыс. руб.+ 103,5 тыс. руб.+133 тыс. руб.= 268,5 тыс. руб., а внутризаводской оборот составил 135,5 тыс. руб. (32 тыс. руб.+103,5 тыс. руб.)

Таким образом, продукция первого предела будет реализовываться на сторону с учетом себестоимости в 32 тыс. руб., продукция второго предела – с учетом производственной себестоимости в 103,5 тыс. руб., и на конечном этапе производственная себестоимость составит 133 тыс. руб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Волков О., Скляренко В*. Экономика предприятия: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 264 с.

2. Тенденции формирования науки нового времени: сборник статей Т33 Международной научно-практической конференции. 27–28 декабря 2013 г.: в 4 ч. Ч. 1. / отв. ред. А.А. Сукиасян. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. – 380 с.

© Д.О. Головатюк, С.А. Богатырев, 2014

УДК 637.52

Л.В. Данилова, В.В. Кучнов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова, г. Саратов

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И РЕЦЕПТУРЫ ПРОДУКТА ИЗ МЯСА КРОЛИКА

Мясо кролика является здоровой питательной пищей и отличается вкусовыми и диетическими качествами. Мясо крольчатина легко пережевывается, переваривается желудочными соками и полнее усваивается организмом человека. Крольчатина относится к белому мясу. Оно является полноценным источником белка, минеральных веществ и витаминов. Мясо богато витаминами (С, В6, В12, РР) и минеральными веществами (железо, фосфор, кобальт, марганец, фтор и калий) [1]. Особенно полезна крольчатина для лиц, нуждающихся в полноценных белковых продуктах, детей дошкольного и подросткового возраста и кормящих матерей. Регулярный прием кроличьего мяса способствует поддержанию в организме нормального жирового обмена и оптимального баланса питательных веществ. В мясе крольчатине содержится лецитин. Учитывая высокую биологическую ценность, мясо кроликов рекомендуют включать в меню людям всех возрастов, а также широко использовать в лечебном питании. По мнению диетологов, регулярное употребление кроличьего мяса способствует нормализации жирового обмена, поддержанию в организме оптимального баланса питательных веществ. В связи с этим, крольчатину назначают больным с недостатком пищеварительных соков, при таких заболеваниях, как гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, колиты и энтероколиты, заболевания печени и желчных путей, гипертоническая болезнь, атеросклероз, заболевания сердца, почек, сахарный диабет и другие.

При определении пищевой ценности продуктов главное внимание уделяют содержанию белка и его полноценности. В кроличьем мясе имеются незаменимые аминокислоты, которые играют важную роль в обмене веществ человека. Питательная ценность мяса определяется наличием жира, который находится в мышечных волокнах в небольших количествах. Он играет важную роль в питании человека. Кроличье мясо отвечает задаче повышения полноценности белкового питания населения и снижения уровня жиров, особенно насыщенных [2]. Нами была разработана технологическая схема и рецептура натурального продукта «Мясо кролика в желе». При изготовлении использовались продукты по ГОСТУ: лук репчатый, морковь свежая, зелёный горошек, оливки. Пряности и лавровый лист использовались для придания продукту пикантного вкуса [3].

Рецептура натурального продукта «Мясо кролика в желе»:

№	Контрольный образец	Кол-во, г.	№	Опытный образец	Кол-во, г.
1	Мясо кролика	85	1	Мясо кролика	65
2	Желатин	15	2	Желатин	10
			3	Морковь свежая	8
			4	Лук репчатый свежий	9
			5	Зелёный горошек	5
			6	Оливки	3
	ИТОГО:	100		ИТОГО:	100
Специи и ингредиенты					
3	Соль поваренная	7	5	Соль поваренная	7
4	Перец черный горошком	3	6	Перец черный горошком	3
			7	Лавровый лист	2

Желатин – продукт в виде пластинок или кристалликов, без вкуса и запаха, получаемый из тканей животных и рыб. По своему составу желатин имеет белковое происхождение – более 85 % в его составе занимают белки. В желатине содержится коллаген. Все блюда, в составе которых есть желатин, отлично усваиваются организмом и не вызывают повышенной секреции пищеварительных желез. Очень полезен желатин при низкой свертываемости крови [4]. Разработанный нами продукт позволит расширить ассортимент готовых быстрозамороженных блюд.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Рогов И.А., Забашта А.Г., Казюлин Г.П.* Технология мяса и мясных продуктов. – Книга 1. Общая технология мяса. – М. : КолосС, 2009. – 565 с.
2. *Рогов И.А., Забашта А.Г., Казюлин Г.П.* Технология мяса и мясных продуктов. – Книга 2. Технология мясных продуктов. – М. : КолосС, 2009. – 711 с.
3. Производства мясных изделий с использованием пищевых добавок / Сост. Л.В. Данилова. ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ » – Саратов, 2011.
4. Электронный Ресурс. [Режим доступа]: http://ferma-svetlana.tiu.ru/a72011-polze-myasa-krolikov.html.

© Л.В. Данилова, В.В. Кучнов, 2014

УДК 641:637-5:637.547.22

Л.В. Данилова, П.В. Кучнов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

МЯСО ПЕРЕПЕЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Решение проблемы качества продукции является важнейшим фактором повышения уровня жизни и обеспечения экономической, социальной и экологической безопасности общества.

Промышленное разведение перепелов, как отрасль мясного птицеводства является важным источником увеличения производства мяса и расширения его ассортимента. Промышленная технология производства мяса перепелов позволяет заниматься их разведением практически во всех регионах страны. Перепелки – одна из самых мелких сельскохозяйственных птиц. По мясной скороспелости перепёлки являются высокорентабельным видом птицы.

Перепелиное мясо**,** нежное, сочное и ароматное обладает замечательным вкусом, имеет высокую калорийность (в 5 раз выше, чем у курицы), превосходит крольчатину и курятину по питательным, вкусовым и диетическим качествам**.** По химическому составу и вкусовым качествам перепелиное мясо относят диетическому. Оно содержит больше витаминов А (ретинол), B_1 (тиамин), B_2 (рибофлавин) Е (токоферол), микроэлементы (фосфор, железо, калий, кальций, магний, натрий), чем курятина, свинина или говядина. Перепелиное мясо имеет наиболее благоприятное соотношение незаменимых аминокислот (лизина, цистина, метионина, тирозина). Перепелиное мясо имеется повышенное содержание лизоцима, который препятствует развитию в нем нежелательной микрофлоры, и поэтому мясо обладает способностью длительное время сохранять свежесть.

Мясо перепелов нужно употреблять в пищу при различных заболеваниях, как бронхиальная астма, хроническая пневмония, язва желудка, болезни сердца, печени и почек. Считается, что оно улучшает тонус и укрепляет кости. Мясо перепелов не накапливает соли тяжёлых металлов.

Пищевая и биологическая ценность определяется значительным содержанием незаменимых аминокислот, их оптимальным соотношением, а также хорошей перевариваемостью мяса ферментами желудочно-кишечного тракта. Липиды мяса перепелов – носители энергии, их биологическая ценность определяется содержанием полиненасыщенных (эссенциальных) жирных кислот и жирорастворимых витаминов. Важная роль отводится им и в формировании аромата мяса.

Ассортимент полуфабрикатов из мяса перепелов насчитывает более 30 наименований. Это натуральные, панированные, фаршированные, маринованные, в обсыпках, в соусах изделия из перепелиного мяса.

В развитых странах проблема повышения качества занимает ведущее место в обеспечении конкурентоспособности продукции. При этом конкурентоспособность определяется совокупностью качественных и стоимостных особенностей товара, которые могут удовлетворять запросы потребителя, а также расходами на приобретение этого товара [1].

Российские производители понимают, что в сегодняшних условиях жесткой конкуренции путь их выживания и благополучия – это высокое качество выпускаемой продукции. На кафедре технология производства и переработки продукции животноводства проводятся разработка технологии продуктов из мяса перепелов для функционального питания. Высокая пищевая и биологическая ценность мяса и субпродуктов перепелов может использоваться для создания продуктов питания различных возрастных

групп (детского и геродиетического питания), а также для профилактики питания людей страдающих гиповитаминозами.

***

Данилова Л.В. Использование мяса перепелов для функционального питания. Инновационные технологии – основа модернизации отраслей производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Волгоград, 2011. /Материалы международной научно-практической конференции.

© Л.В. Данилова, П.В. Кучнов, 2014

УДК 637.54.04

С.А. Злобина*, *Т.М. Гиро
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ОСОБЕННОСТИ И ПИЩЕВЫЕ КАЧЕСТВА МЯСА КАПЛУНОВ

На сегодняшний день актуальным является вопрос расширения ассортимента производимой мясной продукции. А также повышение качества поступаемого на рынок сырья. В связи с ростом спроса на вкусное птичье мясо, важную роль играет получение сырья с высокими пищевыми качествами.

В настоящее время рынок мяса птицы признан одним из самых крупных и динамично развивающихся рынков продовольственных товаров. Издавна блюда из каплунированной птицы считали вкусной и полезной едой. И это не случайно: ведь нежное и ароматное мясо обладает высокой пищевой ценностью, что делает его уникальным продуктом питания.

К числу мероприятий, способствующих увеличению количества и качества мяса и жира, относится кастрация. При искусственном прекращении функции половых желез значительно изменяется обмен веществ и деятельность желез внутренней секреции. В результате возникают количественные и качественные изменения в органах и тканях кастратов, что сказывается на поведении животных. Выключение функции половых желез повышает склонность организма к ожирению, что способствует увеличению прироста массы тела при откорме животных в половозрелом возрасте. Каплуны менее восприимчивы к болезням, более спокойны, что даёт возможность значительно увеличивать плотность посадки.

Отличительной особенностью мяса каплунов является хорошая перевариваемость, оптимальное содержание и соотношение незаменимых аминокислот, высокая усвояемость и низкая калорийность.

Мясо каплунов имеет незначительное содержание соединительной ткани, и эта ткань более мягкая, нежная и равномерно распределена по всем

мышцам. Жировые отложения сосредоточены преимущественно под кожей и на внутренних органах.

Биологическая полноценность мяса каплунов обусловлена составом его белка, в нем все незаменимые аминокислоты в оптимальном соотношении.

Результаты физико-химических исследований мяса каплунов

Наименование определяемых показателей	Единица измерения	НД на методы исследований	Результаты испытаний
Массовая доля жира	%	ГОСТ 23042-86	35,1±0,2
Массовая доля белка	%	ГОСТ 25011-81	15,7±0,2
Триптофан	мг/100 г	-	287,25
Фракционный состав			
Водорастворимый белок	%	-	1,48±0,01
Солерастворимый белок	%	-	2,83±0,20
Щелочерастворимый белок	%	-	11,45±0,12
Оксипролин	%	ГОСТ 23041-78	0,139±0,003

Среднее содержание белка составляет около 15,7 %. Результаты показали, что содержание в мясе каплунов незаменимой аминокислоты триптофана значительно превосходит количество оксипролина, который является представителем неполноценных белков, что определяет пищевую ценность мяса.

По своему аминокислотному составу белки мяса птиц относятся к полноценным, содержащим все незаменимые аминокислоты, сбалансированные в оптимальных соотношениях. А также характеризуется высоким содержание стимулирующих рост аминокислот: триптофана, лизина и аргинина. Кроме того, в нем особенно много глютаминовой кислоты, активно участвующей в освобождении организма от неутилизирующихся продуктов распада пищевого белка, прежде всего от аммиака.

Птица употребляется людьми в пищу с незапамятных времен. Мясо птицы является ценным диетическим продуктом.

Каплунирование петухов позволит получить мясо с лучшими органолептическими характеристиками, а также повысить продуктивность птицы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Крындушкина Т.К., Романенко В.В*. Каплунирование сельскохозяйственной птицы // Птицеводство. – 2011. – № 01. – С. 45–47.

2. *Гиро* Т.М., Злобина С.А. Современный способ повышения качества мяса птицы методом каплунирования // Сборник статей VII Всерос. н-п конф. «Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы». – Саратов. – 2013. – С. 238–241.

3. *Гиро Т.М., Злобина С.А.* Каплунирование как способ повышения продуктивности и качества мяса птицы // Межд. н-п конф. «Наука о питании: технологии, оборудование, качество и безопасность пищевых продуктов». – 2013. – С.67–69.

4. *Золотарева Е.Л., Комарицкий В.О.* Тенденции развития российского и мирового птицеводства // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 3. – С. 9–12.

© С.А. Злобина, Т.М. Гиро, 2014

УДК 338.439

Д.В. Кривенко, А.В. Авдеенко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

КОММЕНТАРИИ ПО ДОКТРИНЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Во многих развитых странах мира приняты Доктрины продовольственной безопасности, основными положениями которых определяется состояние сырьевой и продуктовой базы, перспективы и механизмы ее улучшения.

В России в начале 2010 г. тоже была принята Доктрина продовольственной безопасности, которая формирует пространство возможностей, где будут выстраивать свои стратегии конкретные участники рынка – производители сырья, переработчики, экспортеры, импортеры.

Первые дискуссии по поводу продовольственной безопасности страны начались еще в начале 1990-х годов. Их инициаторами были депутаты Госдумы, акцентирующие внимание на негативных процессах в сельском хозяйстве, сильно деградировавшем в тот период. Дискуссия 1990-х годов стимулировала законотворческую деятельность. Стали появляться документы, претендующие на утверждение Государственной Думой (ГД) в статусе федерального закона. В ходе обсуждения выяснилось, что центральное понятие – продовольственная безопасность – не имеет однозначного толкования. Столкнулись две версии того, что же считать продовольственной безопасностью страны.

Согласно первой версии, безопасность – обилие собственного производства, гарантирующее независимость от импорта продовольствия. Подход формировал образ осажденного государства, которому нужно добиться продовольственной независимости от враждебного внешнего окружения. Безопасность в этом случае являлась антитезой зависимости от Запада, захватившего российский продовольственный рынок. Очевидно, что такая трактовка соответствовала интересам отечественных производителей продовольствия, апеллирующих к помощи власти.

Вторая трактовка понятия «безопасность» отсылала к интересам потребителей. Безопасность трактовалась в терминах ценовой доступности продовольствия, отчего, как подчеркивалось, зависит социальная стабильность страны. В этой связи импорт получал оправдание по причине ценовой доступности. Демпинговые цены на импортное продовольствие убивали отечественных производителей, но примиряли с реформами потребителей.

В начале февраля 2010 г. Указом Президента «Доктрина продовольственной безопасности РФ» была утверждена. Однако доктрина, принятая в 2010 г., существенно отличалась от первых версий документов, предлагаемых в середине 1990-х. Из поздней версии ушло прежнее противостояние политических сил, а текст документа стилистически стал идеологиче-

ски нейтральным и подчеркнуто деловым. Кроме того, изменилась ситуация в сельском хозяйстве. В течение последних десяти лет валовая продукция сельского хозяйства росла. Даже в кризисный 2009 г. был рост сельхозпроизводства (1,2 %).

Но в целом ситуация с потреблением продовольствия в стране остается напряженной. Объем производства молока в 2008 г. был сопоставим с его уровнем в 1958 г., мяса в целом – в 1970 г., яиц – 1977 г. А поголовье КРС такое же, как после коллективизации в 1933–1934 гг.

Лишь картофель и хлебопродукты россияне потребляют с превышением рациональных норм питания.

Среднедушевое потребление мяса и мясопродуктов составляет 61 % от нормы, рыбной продукции – 56 %, овощей – 76 %, молока и молокопродуктов – 88 %. Конечно, высокодоходные группы населения потребляют больше. Но в целом, в 2012 г. ниже рациональной нормы потребляли молока и молокопродуктов примерно 80 % населения страны, мяса и мясопродуктов, рыбы и рыбопродуктов – 50–60 %, фруктов – 70 %, сахара – 30 %, хлеба и хлебных продуктов – 20 %. Но даже этот уровень потребления достигается с помощью импорта.

В России расходы на питание в структуре расходов на конечное потребление в 2012 г. составляли 34,5 %. В развитых странах мира этот показатель варьирует в пределах 6–12 %. Понятно, что в низкодоходных группах ситуация значительно хуже. В нижней децильной группе (10 % населения с наименьшими располагаемыми ресурсами) в 2012 г. на питание уходило 54,9 %. Но проблема не ограничивается скудностью потребления. Куда тревожнее ситуация с качеством. По данным Росстата, в первом полугодии 2012 г. среди отечественного продовольствия доля продуктов ненадлежащего качества или опасных составляла:

- мясо и птица – 10,7 %;
- рыбная продукция – 12,4 %;
- сыры и цельномолочная продукция – 5,5–5,9 %;
- крупы – 7,6 %;
- консервы плодоовощные – 6,3 %.

Импортная продукция по качественным показателям оказалась ниже отечественной.

В целом, Россия импортирует около 34–35 % сельхозпродукции и продовольствия. По мясу доля импорта несколько выше (около 40 %), по молоку и молокопродуктам – ниже (около 20 %). Эта ситуация диссонирует с возможностями страны, ее земельными и водными ресурсами.

Фактически «Доктрина продовольственной безопасности» стоит на грех смысловых китах: доля собственного производства по основным видам продовольствия, качество этого продовольствия и его доступность для населения. Деполитизация достигается за счет смещения фокуса проблемы от идеи внешней экспансии, от которой надо защищаться ростом собственного производства, к проблемам внутренним – не просто производить доста-

точно для продовольственной независимости, но и уделять внимание качеству продуктов и их доступности.

В свою очередь, доступность подразделяется на экономическую и физическую, то есть территориальную. Иными словами, если производить много продуктов питания, это еще не гарантия продовольственной безопасности, хотя задача независимости этим решается. Если цена на продукты и неразвитость торговой сферы сделают их недоступными для некоторых групп населения, то это и есть ситуация, когда «Родина в продовольственной опасности». От продовольственной независимости, сводимой к импортозамещению, перешли к концепту безопасности с акцентом на качество и доступность отечественных продуктов питания.

Акцентируя качество и доступность продовольствия, российская Доктрина очень напоминает принятую в марте 2004 г. «Концепцию национальной продовольственной безопасности республики Беларусь»

Законодательное оформление идеи продовольственной безопасности – явление широко распространенное в мире. Такие законы есть у США, Франции, Швеции, Германии, Китая и др. развитых стран. Однако там другой фокус проблемы. Например, в Германии «Закон о продовольственной безопасности» (от 20.08.1990 г.) четко нацелен на обеспечение продуктами питания в условиях продовольственного кризиса, когда данная угроза не может быть устранена посредством мероприятий по регулированию рынка. По сути, это регулирование продовольственной проблемы в чрезвычайной ситуации. У нас же (как и у белорусов) этот документ мыслился как элемент повседневной аграрной политики.

Пороговые значения самообеспечения, задаваемые Доктриной:

- зерно – 95 %;
- сахар – 80 %;
- растительное масло – 80 %;
- мясо и мясопродукты – 85 %;
- молоко и молокопродукты – 90 %;
- рыбная продукция – 80 %;
- картофель – 95 %;
- соль пищевая – 85 %.

Чтобы выйти на показатели продовольственной независимости с учетом допустимой доли импорта и обеспечения рациональных норм питания населения потребуется увеличить производство молока, мяса и овощей примерно в 1,5 раза, а фруктов – более чем в 2 раза. Но в Доктрине нет объяснения условий выполнения такой задачи.

Доктрина продовольственной безопасности России остается в рамках оборонительной стратегии. Перспективы экспорта, как генерального плана развития российского аграрного бизнеса не обозначаются, что сужает горизонт национальных целей. Между тем, обладая огромными земельными и водными ресурсами, учитывая состояние с продовольствием на мировых

рынках, можно и нужно выходить в мировые лидеры производителей продуктов питания.

Подводя итоги можно сказать, что начавшаяся в 1990-е годы дискуссия о продовольственной безопасности страны завершилась утверждением Указом Президента «Доктрины продовольственной безопасности РФ» (февраль 2010 г.). В ходе дискуссии определилось содержание центрального термина. От безопасности как синонима независимости от импорта пришли к пониманию безопасности как соединения трех содержательных моментов:

- пороговые значения доли собственного производства в общем объеме товарных ресурсов внутреннего рынка;
- качество продовольствия;
- доступность продуктов питания для населения (экономическая и территориальная).

© Д.В. Кривенко, А.В. Авдеенко, 2014

УДК 637.5

У.М. Курако
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

РЫНОК МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ: СОСТОЯНИЕ, ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ, СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рынок охлажденных мясных полуфабрикатов начал развиваться в крупных городах, в основном, в сетевых магазинах, где работали собственные цеха по их производству. Предлагаемый в розничных сетях ассортимент охлажденных мясных полуфабрикатов, продающихся на развес, сформировал изменения покупательского спроса на эту категорию продукции [1].

Рынок замороженных мясных полуфабрикатов вплотную подошел к стадии насыщения. Основной объем продаж замороженных мясных продуктов приходится на пельмени (в среднем по России это изделие покупают более 80 % потребителей). Сегмент пельменей характеризуется низкой концентрацией: в нем присутствуют крупные компании с раскрученными брендами – ДАРЬЯ, ТАЛОСТО, РАВИОЛ МИРИТАЛЬ, ОСТАНКИНО и многочисленные некрупные региональные производители.

В большинстве городов предпочтение отдается продукции местных предприятий, так как довольно часто их цена, даже на продукцию высокого ценового сегмента, ниже (при совершении покупки ценовой фактор в России находится на первых позициях).

Рынок пельменей остается достаточно перспективным, он растет как в стоимостном, так и в натуральном выражении. Производители стараются

разнообразить ассортимент: появляются пельмени ручной лепки (стоят они дороже, но и мяса в них больше – 50–70 % в готовом изделии по сравнению с 30 % при автоматизированном изготовлении). Появились пельмени, начинка которых состоит из трех видов мяса – баранины, свинины и говядины.

Наиболее емкими локальными рынками мясных полуфабрикатов являются рынки Москвы, Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода и др.

Стремясь закрепить свои позиции, операторы рынка не только наращивают производственные мощности, но и разрабатывают новые продукты. Например, котлеты вытесняются не только привычными бифштексами, зразами, фрикадельками, тефтелями, но и готовыми блюдами, приготовленными по старинным рецептам, или блюдами, относящимися к национальным кухням.

Необходимо отметить еще одну тенденцию рынка замороженных мясных полуфабрикатов – россияне стали чаще покупать изделия из мяса птицы. Темпы увеличения потребления продукции из мяса птицы в 2012 г. были в 2 раза выше, по сравнению с продуктами из говядины, и в 2,5 раза превышали рост потребления свинины.

Еще один активно развивающийся сегмент охлажденных полуфабрикатов – изделия в маринадах и соусах. Использование маринадов увеличивает выход продукции, позволяет усовершенствовать обычные и создать новые виды изделий с различными вкусами, которые невозможно воспроизвести в домашних условиях. Крупнейшими поставщиками таких маринадов являются российская компания «Аромарос – М» и немецкий завод «Могунция» [2, 3].

Одним из самых динамично развивающихся на рынке замороженных полуфабрикатов является сегмент блинчиков. Его быстрый рост обусловлен следующими причинами:

- это сравнительно новый продукт, поэтому данный сегмент обладает большим потенциалом развития на фоне достаточно насыщенных сегментов пельменей и котлет;
- невысокая цена на блинчики относительно средних цен на другие виды замороженных продуктов способствует росту их популярности у потребителей;
- активную позицию по развитию рынка заняли и сами производители блинчиков – они постоянно расширяют ассортимент, увеличивают дистрибуцию, проводят рекламные акции.

На рисунке 1 даны показатели потребления основных видов полуфабрикатов за 2012 г.

За 2012 г. объем производства мясных полуфабрикатов вырос по отношению к 2011 г. на 6 % и составил 1832,1 тыс. т. Это наиболее заметно в Центральном и Северо-Западном федеральных округах. На фоне его общероссийского роста выделялись следующие регионы: Ставропольский край (увеличение выпуска мясных полуфабрикатов за 2012 г. по отношению к

2011 г. составило 66 %); Алтайский край (35 %); Владимирская (24 %), Пензенская (22 %), Челябинская (20 %), Омская (19 %) области; Республика Башкортостан (17 %); Вологодская (15 %), Кемеровская (15 %) области и др.

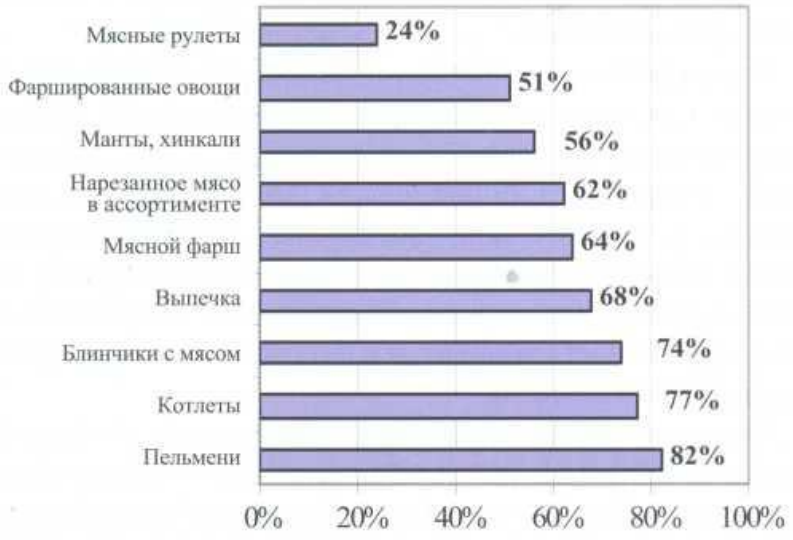


Рис. 1. Потребление основных видов замороженных полуфабрикатов в среднем по Российской Федерации за 2012 г. (по данным Кузьмичевой М.В., 2013 г.)

Раньше основное значение при выборе покупки имела стоимость, а сейчас потребитель обращает внимание на соотношение цена/качество, отдавая предпочтение более качественному продукту. Если 10–12 лет назад замороженные полуфабрикаты ассоциировались с некачественной продукцией, не пользовались спросом и ассортимент их был недостаточно разнообразен, то сейчас ситуация изменилась. По мнению экспертов реализация данного вида продуктов продолжает расти, и это связано с ростом доходов населения и повышением его уровня жизни.

По прогнозу экспертов, в ближайшие годы в России спрос на замороженные и охлажденные полуфабрикаты будет увеличиваться. При этом большой популярностью будут пользоваться товары класса премиум (прежде всего, в сегменте готовых блюд). Сейчас доля замороженных готовых блюд составляет 27,1 % рынка. Наиболее популярна эта продукция в Северо-Западном (32 % продаж от общего объема) и в Центральном (28,2 %) федеральных округах.

В заключение хотелось бы отметить, что структура рынка изменяется. Спрос смещается в сторону дорогой, качественной и более сложной продукции. Рынок замороженных мясных полуфабрикатов будет развиваться по пути укрупнения отечественных предприятий и усиления их позиций. В отрасли есть проблемы с современными перерабатывающими мощностями, отсутствует отечественная сырьевая база, необходима разработка современных логистических схем и расширение дистрибуции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Андреенков В.А., Алехина Л.В.* Современные технологии производства мясных полуфабрикатов и кулинарных изделий // Мясная индустрия. – М., 2013. – № 9. – С. 32–36.
2. *Кузьмичева М.Б.* Состояние и развитие рынка мясных полуфабрикатов // Мясная индустрия. – М., 2013. – № 9. – С. 28–32.
3. *Прянишников В.В., Старовойт Т.Ф., Колыхалова В.В.* Инновационные технологии производства мясных полуфабрикатов // Мясная индустрия. – М., 2013. – № 4. – С. 52–56.

© *У.М. Курако*, 2014

УДК 637.52

Т.Ю. Левина, Н.М. Ильина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

РАЗРАБОТКА ПОЛУФАБРИКАТА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ БОЛЕЗНЕЙ ПЕЧЕНИ И ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

Одной из задач мясной промышленности России обеспечение населения продуктами не только повседневного спроса, но и профилактического назначения. В последние годы в нашей стране широкое распространение получили различные по этиологическому происхождению заболевания печени и желчевыводящих путей, в том числе вирусные и хронические гепатиты, являющиеся следствием нарушения питания и сопровождающиеся белково-витаминной недостаточностью. Ввиду специфики метаболизма и ограниченности регенераторных возможностей тканей этих органов лечение и профилактика заболеваний представляет достаточно серьезную проблему.

Целью работы является разработка нового мясного полуфабриката специального назначения для профилактики болезней печени и желчевыводящих путей из баранины с добавлением биологически активной добавки из семян расторопши пятнистой. В качестве полуфабриката специального назначения были выбраны фрикадельки из мяса молодняка с расторопшей, так как их способ приготовления – варка и обработка на пару. Эти виды тепловой обработки способствуют уменьшению содержания азотистых экстрактивных веществ. Использование этого полуфабриката для профилактики болезней печени и желчевыводящих путей является наиболее эффективным.

При подборе компонентов рецептур полуфабрикатов предусматривался профилактический эффект (восстановление структуры печени, улучшение процессов пищеварения и желчевыделения), достигаемый благодаря сочетанию свойств составляющих: баранины и шрота из расторопши. Шрот расторопши применяют для лечения острых и хронических гепатитов, циррозах и токсино-метаболических поражениях печени. Противопоказаний и побочных

действий не установлено. Безвредность этого растения позволяет увеличивать прием шрота для достижения более значимых результатов.

Нами были выработаны фрикадельки из мяса баранчиков с добавлением шрота расторопши пятнистой в количестве 5 %, 7 % и 10 %. На первоначальном этапе проведены исследования химического состава опытных образцов и контрольного образца, который представляет собой фрикадельки «Останкинские» из мяса-говядины. Затем были определены физико-химические свойства исследуемых образцов, проведен микроструктурный и микробиологические анализы, а также определен выход и органолептическая оценка исследуемых образцов.

Полученные данные показали, что разрабатываемые фрикадельки отличались достаточно высоким содержание белка (20,31 %, 21,35 % и 22,54 %) до и после хранения (21,63 %, 22,41 % и 24,01 %) их в течение тридцати суток при сравнении с контрольным образцом. Причем наибольшее количество белка содержалось в образце из баранины с добавлением 10% шрота расторопши.

Была замечена закономерность, что при добавлении разного процентного количества шрота расторопши содержание жира увеличилось. Это можно объяснить тем, что шрот расторопши пятнистой содержит 11,8 % жира. Содержание жира в опытных образцах значительно меньше, чем в контрольном образце, что свидетельствует об их невысокой калорийности.

Данные исследования показали, что при добавлении большего количества шрота расторопши в фарш из баранины значение влагосвязывающей способности(55,88 %, 57,50 % и 58,09 %) увеличилось, но и после хранения показатели влагосвязывающей способности имели лучшие значения (60,23 %, 62,08 % и 61,91 %) по сравнению с контрольным образцом, так как после хранения контрольного продукта влагосвязывающая способность понизилась. Лучшее значение среди опытных образцов имеет продукт из баранины с добавлением 7 % шрота расторопши после хранения – 62,08 %. При этом следует отметить, что при добавление шрота расторопши пятнистой в количестве 5 %, 7 % и 10 % выход опытного продукта увеличивался, так же увеличивался его выход после хранения в течение тридцати суток, но выход контрольного образца после хранения уменьшался (67,75 % на 59,64 %).

Проведенный микроструктурный анализ исследуемых образцов показал, что тинкториальные свойства контрольного образца из говядины и шпика сохранены. Жировые включения хорошо заметны.

Использование молодой баранины связано с тем, что по химическому составу мясо молодняка отличается большим содержанием белка и меньшим содержанием жира, причем жир распределен равномерно между мышечными волокнами, что придает продукту особую сочность и нежность, делая продукт диетическим. Содержит меньше холестерина, азотистых экстрактивных веществ, чем говядина. Питательные свойства молодой баранины характеризуются оптимальным соотношением белка, жира и более высоким содержанием витаминов группы В, чем в других видах мяса.

Фрикадельки из баранины с добавлением биологически активной добавки из шрота семян расторопши пятнистой способствуют восстановлению нарушенного обмена веществ, созданию благоприятных условий функционирования печени и регенерации ее структуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гиро Т.М., Устинова А.В., Хвыля С.И.* и др. Мясные полуфабрикаты для профилактики болезней печени и желчевыводящих путей // Мясная индустрия. – 2005. – № 6. – С. 24–28.

2. *Лушников, В.П., Левина Т.Ю., Архипова Л.Г.* Мясность молодняка овец волгоградской породы разного возраста // Овцы, козы, шерстяное дело. – № 4. – 2013. – С. 14–15.

©Т.Ю. Левина, Н.М. Ильина, 2014

УДК 641.56:637.5

Т.Ю. Левина, М.В. Суслов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РУЛЕТА ИЗ МЯСА ПТИЦЫ ДЛЯ ДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

Мясо птицы рекомендовано в пищу людям разных возрастных групп, включая детей и людей пожилого возраста. Его технологичность позволяет вырабатывать широкий ассортимент продуктов, создавать новую продукцию с огромным спектром функциональных и вкусовых свойств. Мясо птицы является недорогим сырьем, обладающим при этом хорошими функциональными свойствами и неудивительно, что мясоперерабатывающие предприятия охотно его используют.

Для разработки продукта, предназначенного для диетического питания, мы выбрали рулет из мяса птицы с добавлением моркови и изюма, относящийся к классу полуфабрикатов. Выбор объясняется тем, что полуфабрикат – это практически готовый к употреблению продукт, экономящий время современной хозяйки. Популярность полуфабрикатов объясняет и их высокое качество, ведь производитель ориентируется на вкусы потребителя. Добавление компонента способствует появлению новых свойств в готовом продукте, повышению перевариваемости и усвояемости. И такой продукт можно и использовать для диетического питания.

Нами были изготовлены рулет из мяса птицы (контрольный образец), рулеты из мяса птицы с содержанием моркови 10 и 15 % от общей массы продукта с добавлением изюма и рулет из мяса птицы с содержанием моркови 10 и 15 % без изюма. Для данных образцов были проведены исследо-

вания для определения химического состава продуктов, их физико-химических свойств.

Содержание влаги в опытном образце с изюмом и 15 % содержанием моркови выше, чем в контрольном. Это говорит о том, что повышенное содержание влаги делает продукт более нежным и сочным. Спустя месяц хранения показатели в контрольном образце не изменились (75,11 %, 75 %), в то время как в опытном образце содержание влаги увеличилось на 1,2 %. Это свидетельствует о том, что продукт в течение длительного времени будет сохранять сочность и нежность.

Содержания жира в рулете с добавлением 15 % моркови и изюма отличается от контрольного образца в среднем лишь на 0,6 %, поэтому с уверенностью можно говорить, что продукт остается диетическим.

ВСС опытного образца много меньше (79,42 %), чем контрольного (95,53 %). Но уже через месяц хранения ВСС контрольного образца снижается до 89,37 %, в то время как ВСС опытного образца увеличивается на 10,91 единиц. Это говорит о том, что в течение хранения продукт не терял влагу и не усох. Это выгодно для производителя, так как готовый продукт не будет терять вес, и, следовательно, не будет уменьшаться прибыль от реализации данного продукта. Объяснить это можно тем, что за время хранения продукты свободно отдали свою слабосвязанную влагу, и к концу месяца хранения осталась та влага, которая удерживается в продукте.

Смещение pH в опытном образце, в результате хранения в кислую сторону, повышает устойчивость продуктов к микробиологической порче.

Тепловая обработка мяса, как правило, сопровождается потерями массы вследствие денатурации и коагуляции белков, испарения и диффузионного перемещения влаги с поверхности мяса. Потери массы тем больше, чем выше температура и продолжительность нагрева. Она зависит также от способа тепловой обработки, вида птицы и некоторых прижизненных и послеубойных факторов.

По истечении срока хранения выход всех образцов уменьшился. Но потери минимальны в образце с 15 % содержанием моркови и изюма (4 %), и мы уверенны, что он будет пользоваться большой популярностью у потребителя. Поскольку рулет из мяса птицы с добавлением моркови и изюма обладает диетическими свойствами, высокой пищевой и биологической ценностью, и оказывает благоприятное воздействие на организм.

Проведенные органолептические исследования показали, что использование в фарше 15 % моркови и изюма не понижает вкусовых качеств готового рулета, при этом сочность, вкус и запах имеют наилучшие значения по сравнению с другими образцами.

Образцы без изюма не прошли испытания по органолептике. Продукты получились сухими, без выраженного аромата и вкуса.

На основе полученных результатов, было решено, что в качестве опытного образца в разработку будет взят образец с добавлением 15 % моркови и изюма.

Была проведена оценка экономической эффективности производства рулета из мяса птицы с добавлением моркови и изюма, которая показала, что отпускная цена рулета без добавления моркови и изюма на 99,8 руб. больше 1 кг рулета с добавлением моркови и изюма. И поэтому, мы уверены, что рулет из мяса птицы с добавлением моркови и изюма будет пользоваться спросом у потребителей не только за счет того, что добавление в продукт данных ингредиентов, привело к приобретению новых диетических свойствах, увеличилась энергетическая ценность, появился новый оригинальный вкус и приятный аромат, но и потому что стоимость данного продукта доступна для покупателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Митрофанов Н.С., Маковеев И.И.* Мясо птицы – основы для расширения ассортимента мясной промышленности // Мясная индустрия. – 2007. – С. 16.
2. *Пряшников В.В., Леонова А.В., Голубев И.И.* Новые технологии в производстве полуфабрикатов из мяса птицы // Мясные технологии. – № 5. – 2008. – С. 18–19.

© Т.Ю. Левина, М.В. Суслов , 2014

УДК 636.5:619

А.С. Молдагалиев, Д.В. Кривенко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ИЗМЕНЕНИЯ В МЯСЕ ГУСЕЙ ПРИ МИКСТИНВАЗИИ

Интенсификация птицеводства усилила опасность возникновения и быстрого распространения, как инфекционных болезней, так и инвазионных. В условиях, когда в помещении или на территории хозяйства много разновозрастной птицы, у возбудителя болезни больше возможности входить в соприкосновение с птицей.

Эпизоотическая обстановка в птицеводческих хозяйствах по ряду заболеваний продолжает оставаться сложной и неустойчивой. По итогам последних лет сохранность птицепоголовья находится на уровне 95,2 % по взрослой птице и 93 % по молодняку. В 2008 г. погибло 47,2 млн гол. птицы, что составляет 3,8 % общего поголовья [1].

Фактором возникновения микстинвазий водоплавающих птиц (гусей, уток, лебедей и др.) являются стоячие водоемы, эксплуатирующиеся в хозяйственных целях более двух лет, так как число пораженных гидробионтов личиночными стадиями гельминтов в таких озерах с каждым последующим годом возрастает, что приводит к более интенсивному заражению птиц.

Как известно, естественные водоемы являются источником ценных кормов. Но, в свою очередь, естественные водоемы представляют большую угрозу в распространении гельминтозов водоплавающих птиц, так

как большая часть гидробионтов является промежуточными, дополнительными или резервуарными хозяевами гельминтов. При бессистемной эксплуатации водоемов в хозяйственных целях, они могут стать источником заражения птиц гельминтами. И это – другая, обратная сторона двойственной значимости водных экосистем, что и определяет всю актуальность изучения данной проблемы [2].

С этой целью мы провели исследования для того, чтобы определить изменения в мясе гусей при микстинвазии. Для этого мы проводили исследования 13-ти недельных гусей в фермерском хозяйстве села Залесянка Самойловского района, где гусей выращивают вблизи естественного водоема.

Гельминтокопрологическое исследование проводили по методу Фюллеборна [3]. По результатам исследования было выделено два вида паразита: Eimeria maxima и Thominx anatis.

По органолептическим показателям тушки здоровых гусей не отличались от тушек, пораженных микстинвазией. Однако биохимические исследования показали изменения, а именно, содержание влаги в мясе гусей при микстинвазии увеличилось на 8,2 %, содержание протеина и жира уменьшилось на 3,9 % и 8,9 % соответственно. При микроскопии мазков-отпечатков было обнаружено 4–7 микроорганизмов в мясе опытной группы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Венгеренко Л.А.* Ветеринарно-санитарное обеспечение эпизоотического благополучия в птицехозяйствах Российской Федерации // Ветеринария. – 2009. – № 7. – С. 3–6.

2. *Кожоков М.К., Арамисов А.М., Кошокова М.А., Бочарова М.М., Корноухова И.И., Калабеков А.Л.* Стоячие водоемы как фактор возникновения микстинвазий водоплавающих птиц // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 2. – С. 150–152.

3. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных /М. Ш. Акбаев и др.; Под ред. М.Ш. Акбаев. – М.: КолосС, 2006. – 536.

© А.С. Молдагалиев, Д.В. Кривенко, 2014

УДК 637.1:663.874:676.014.33

Н.В. Неповинных[1], Н.П. Лямина[2], Н.М. Птичкина[1]
[1]Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов
[2]ФГБУ «Саратовский НИИ кардиологии» Минздрава России, г. Саратов

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ УПОТРЕБЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИХ ПРОДУКТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКИМИ БОЛЬНЫМИ

В статье приведены результаты по эффективности и безопасности употребления кислородсодержащих продуктов на основе белково-

углеводного сырья с пищевыми волокнами кардиологическими больными, доказана целесообразность энтеральной оксигенотерапии для кардиологических больных с целью уменьшения выраженности побочных эффектов от приема медикаментозных препаратов, нормализации процесса пищеварения, улучшения общего самочувствия пациентов.

Ключевые слова: энтеральная оксигенотерапия, творожная сыворотка, пищевые волокна.

Оксигенотерапия применяется для лечения и профилактики многих заболеваний: бронхо-легочных, респираторных, сердечно-сосудистых, для улучшения процессов пищеварения и т.д. Однако, кардиологическим больным крайне не желательно и даже противопоказано употребление кислородных коктейлей, содержащих в своем составе экстракт корня солодки, это может вызвать изменение артериального давления, нарушение сердечного ритма и изменение выделительной функции почек.

Цель исследования заключалась в оценке приема новых видов кислородсодержащих продуктов на основе белково-углеводного сырья с пищевыми волокнами на состояние здоровья больных хронической сердечной недостаточностью (ХСН) в условиях кардиологического стационара.

В локальное открытое проспективное с параллельными группами исследование (с февраля по октябрь 2013 г.) было включено 60 пациентов в возрасте 60–75 лет, удовлетворяющих следующим критериям: пациенты с ХСН I – IV функционального класса, находящиеся на стационарном лечении в кардиологическом отделении, подписавшие информированное согласие на исследование. Всем пациентам было проведено стандартное клиническое обследование, включающее физикальный осмотр, лабораторные исследования (общий анализ крови, мочи, уровень сахара в крови), инструментальные (ЭКГ, ЭхоКГ), антропометрические исследования (индекс массы тела), оценка качества жизни по Миннесотскому опроснику и тест с шестиминутной ходьбой. После проведения обследований больные были разделены методом простой рандомизации на 2 группы, сопоставимые по возрасту, полу, виду и объему медикаментозной терапии. Основную группу составили 30 пациентов, которые в комплексе со стандартной терапией получали энтеральную оксигенотерапию. Группа сравнения (30 пациентов) получала стандартную терапию и аэрированную некислородную смесь (плацебо). Стандартная терапия включала кардиопротективные препараты, диуретики и сопутствующую терапию (ферментные препараты) с учетом клинического статуса пациента.

Курс энтеральной оксигенотерапии проводился ежедневно в течение 10 дней. Проведенные исследования выявили наиболее выраженный клинический эффект энтеральной оксигенотерапии в отношении общих симптомов и побочных симптомов, вызванных приемом лекарственных препаратов. Более чем у половины пациентов основной группы (51,5 %), было отмечено снижение утомляемости, эмоциональной лабильности, повышение настроения, увеличение физической и умственной работоспособности,

улучшение аппетита, что отмечалось уже после 3–4-х процедур. К концу курса достоверная положительная динамика выявлялась у 84,8 % пациентов, получавших кислородсодержащие продукты, 85 % пациентов не предъявляли жалоб. У пациентов из группы сравнения данные изменения были достоверно менее выражены и развивались в более поздние сроки: в среднем позднее на 4–5 дней ($p<0,001$). Наиболее выраженная положительная динамика выявлялась со стороны показателей кислородтранспортной функции крови. К концу курса лечения в основной группе у всех пациентов сатурация крови была выше 99%; а в группе сравнения у 45 % больных не превышала 99 %. Прием многокомпонентной медикаментозной терапии (до 4–5 препаратов) больными ХСН облегчался на фоне приема функционального питания. Было отмечено улучшение метаболических процессов, уменьшение побочных явлений и реакций от приема медикаментозной терапии, а также нормализация процесса пищеварения, что подтверждается приемом ферментных препаратов. Прием кислородсодержащих продуктов не приводил к повышению уровня глюкозы в крови, при этом после потребления продуктов пациенты отмечали мышечную и умственную активность и уменьшение желания в потреблении сладких продуктов.

На основании проведенных исследований совместно с сотрудниками НИИ кардиологии доказана целесообразность и эффективность энтеральной оксигенотерапии в виде приема больными ХСН разработанных кислородсодержащих продуктов на основе белково-углеводного сырья; отмечена хорошая переносимость процедур, отсутствие побочных реакций и разработана оптимальная методика лечения.

© Н.В. Неповинных, Н.П. Лямина, Н.М. Птичкина, 2014

УДК 664.004.8(043)

А.С. Носова, И.В. Симакова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ФРИТЮРНОЙ ПРОДУКЦИИ

Проведены маркетинговые исследования рынка жиров, используемых в пищевой промышленности РФ. Определены потребительские предпочтения в области фритюрной продукции. Проведены исследования качества жиров и обжариваемых в них продуктов, обоснована целесообразность очистки фритюрных жиров с целью повышения качества производимой продукции.

Ключевые слова: фритюрная жарка, пальмовое масло, фритюрные продукты.

В настоящее время в России остро стоит вопрос здорового питания населения. За последние 10–15 лет произошли кардинальные изменения в пищевых привычках детей и молодежи, которые все чаще отдают свои предпочтения блюдам, реализуемым на предприятиях быстрого питания. Наибольшей популярностью пользуются блюда, жаренные во фритюре. В связи с этим необходимо всесторонне исследовать процесс жарки и изменения происходящие при этом в жирах и продуктах. С целью исследования всех параметров процесса представляло интерес изучение не только теплопередающей среды, но и продуктов, обжаренных в нем. Исследованию подвергали продукты растительного происхождения с разным содержанием влаги и крахмала: картофель фри и мучное изделие «Чак-чак», обжаренные в ПМ.

На первом этапе проводили органолептическую оценку качества обжариваемых продуктов. С начала процесса жарки все обжариваемые продукты имели хороший контакт с жирами, приобретали приятную золотистую корочку, привлекательный внешний вид и запах. В ходе жарки происходило снижение всех органолептических показателей качества продукции, при этом динамика изменений была неодинакова: уже на момент 12 часов жарки основные органолептические показатели «Чак-чака» находились на уровне «3 баллов», при этом у картофеля фри и на этапе 20 часов значения органолептических показателей находятся в норме.

На следующем этапе исследовали поглощение жира обжариваемыми продуктами. В процессе жарки во фритюре продукция поглощает значительное количество жира, поэтому безопасность продукции, жареной во фритюре, определяется уровнем поглощения жира продуктом и глубиной окислительных изменений жира при хранении и термической обработке. С этой целью проводили экстрагирование жиров из обжариваемых продуктов.

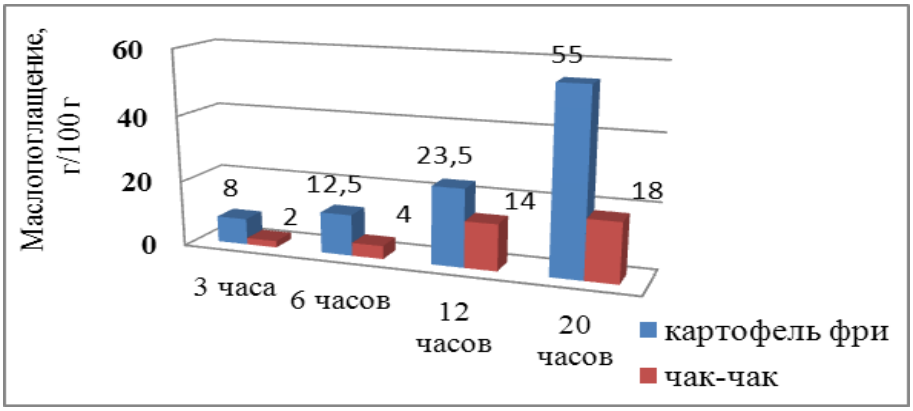


Рис. 1. Динамика маслопоглощения (г/100 г) обжариваемыми продуктами в процессе жарки во фритюре

Эксперимент показал, что с увеличением продолжительности жарки наблюдается рост показателя маслопоглощения. Рост показателя маслопоглощения является подтверждением теории поверхностно-активных веществ Блюменталя 1991–2001 гг., согласно которой существует связь меж-

ду состоянием жира и качеством продукта, обжаренного в нем. Если жир свежий, то граница сред продукт/жир четкая, поверхностно-активные вещества содержаться в небольшом количестве, вследствие чего маслопоглощение проходит неактивно. В процессе жарки жир накапливает полярные соединения, уровень поверхностно-активных веществ растет, маслопоглощение протекает более интенсивно. Неодинаковая степень впитывания фритюрного жира у картофеля и «Чак-чак» объясняется их структурными свойствами и различной влажностью исходного полуфабриката для жарки. Проведенные исследования показали, что количество влаги, испарившейся из продукта в процессе жарки, эквивалентно количеству впитавшегося в продукт жира. Под действием высоких температур образуются пары воды, которые испаряются через поверхность продукта под давлением. В результате чего, на поверхности продукта образуются микропоры. Эти пустоты активно заполняет жир в процессе жарки. Картофель в большей степени впитывает в себя фритюрный жир, чем «Чак-чак».

Далее нами были проведены исследования влажности обжариваемых продуктов.

Исследование влажности обжариваемых продуктов после жарки во фритюре

Наименование образца	Количество влаги, испарившейся из обжариваемого продукта, г/100 г.			
	Масло на этапе от начала до 3 часов жарки	Масло на этапе от 3 часов до 6 часов жарки	Масло на этапе от 6 часов до 12 часов жарки	Масло на этапе от 12 часов до 20 часов жарки
Картофель фри	9,0	12,7	20,4	45,6
Чак-чак	2,0	5,0	14,0	18,6

Анализ данных таблицы показал, что количество влаги, испарившейся из продукта в процессе жарки, эквивалентно количеству впитавшегося в продукт жира, тем самым мы находим прямое подтверждение теории Стирта 2000–2002 гг. Под действием высоких температур образуются пары воды, которые испаряются через поверхность продукта под давлением. В результате чего, на поверхности продукта образуются микропоры. Эти пустоты активно заполняет жир в процессе жарки.

С целью выявления различий, связанных с изменением обжариваемых продуктов в процессе фритюрной жарки, нами был проанализирован их химический состав.

Анализ аминокислотного состава белков, входящих в состав обжариваемых продуктов, показал, что количество аминокислот, обладающих антиоксидантным действием (метионин, тирозин, цистеин) в мучном изделии в 4 раза больше, чем в картофеле фри.

Входящие в состав обжариваемого продукта углеводы, представлены в основном крахмалом, однако его строение и состав неодинаковы. Зерна пшеничного крахмала имеют плоскую эллиптическую или круглую форму с глазком, расположенным в центре. Пшеничный крахмал содержит фрак-

ции крупных зерен (от 20 до 35 мкм) и мелких (от 2 до 10 мкм). Таким образом, с увеличением размеров крахмальных зерен продукта, увеличивается скорость окисления фритюрных жиров.

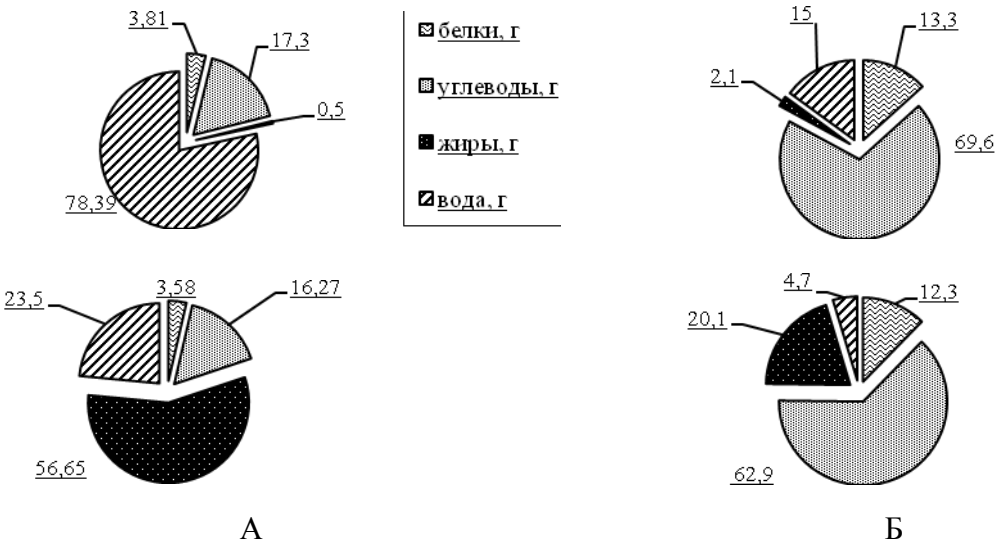


Рис. 2. Химический состав картофеля А и полуфабриката мучного изделия «Чак-чак» Б до и после жарки, в %

Анализ аминокислотного состава белков, входящих в состав обжариваемых продуктов, показал, что количество аминокислот, обладающих антиоксидантным действием (метионин, тирозин, цистеин) в мучном изделии в 4 раза больше, чем в картофеле фри.

Наличие влаги в обжариваемом продукте способствует увеличению скорости термической порчи жиров. Особенно важно, что при этом ее количество идентично количеству жира, впитавшегося в продукт в ходе жарки.

Механизм впитывания жира в продукт сложен и зависит от природы и структуры клетки. Высокотемпературный нагрев приводит к потерям основных питательных веществ в ходе жарки (рис. 2). Масса жира в продукте увеличивается благодаря эффекту маслопоглощения, вследствие чего серьезно меняется и пищевая ценность обжариваемого продукта.

Полученные данные свидетельствуют о том, что глубина окисления фритюра зависит от вида и химического состава обжариваемого продукта, а в свою очередь, безопасность и пищевая ценность обжариваемого продукта в значительной степени зависит от качества фритюрного жира. Крахмал картофеля обладает большей способностью к впитыванию в связи с содержанием более крупных зерен и наличием концентрических бороздок на поверхности, что, возможно, обуславливает большее маслопоглощение в ходе жарки картофеля фри.

© А.С. Носова, И.В. Симакова, 2014

УДК 664.3

А.Н. Остриков, А.В. Горбатова, И.В. Дорохова
Воронежский государственный университет инженерных технологий,
г. Воронеж

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР СЛИВОЧНО-РАСТИТЕЛЬНЫХ СПРЕДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕСТАНДАРТНОГО СЫРЬЯ

Разработаны рецептуры спредов с сбалансированным жирнокислотным составом, проанализирован их химический состав и органолептические свойства.

Ключевые слова: спред, жирнокислотный состав, масла холодного отжима.

Все большую популярность у потребителей завоевывает спред как альтернатива сливочного масла. Комбинированный продукт, состоящий из растительных и животных жиров с разнообразными обогащающими ингредиентами. Целью нашей работы являлось создание рецептур спредов со сбалансированным жирнокислотным составом. Обогащение продукта полиненасыщенными жирными кислотами осуществлялось за счет 40 %-ой замены молочных жиров растительными маслами холодного отжима. В качестве растительных составляющих выбраны: масло грецкого ореха, тыквенное и рыжиковое.

Важность соотношения ω-6/ω-3 продемонстрирована при целом ряде заболеваний: 3/1 оказывает ингибирующее действие на лиц, страдающих ревматоидным артритом, 5/1 оказывает благотворное влияние при астме. Согласно рекомендациям института питания РАМН соотношение ω-6/ω-3 для лечебного питания должно быть от 3/1 до 5/1.

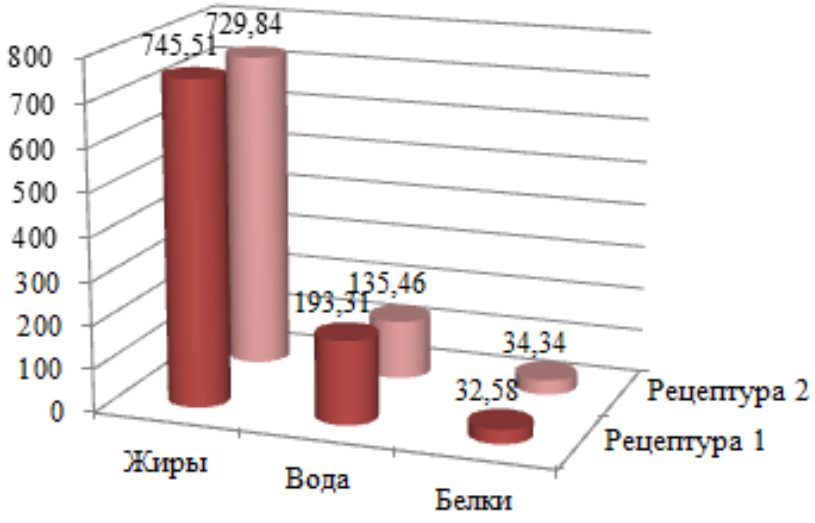


Рис. 1

С помощью программы «ВНИИКП 5.0» оптимизированы рецептуры, учитывающие сбалансированность полиненасыщенных жирных кислот: ω-6 и ω-3. На диаграммах (рис. 1, 2, 3) представлен химический состав рассчитанных рецептур. Первая имеет отношение ω-6/ω-3=3/1, а для второй рецептуры ω-6/ω-3=5/1.

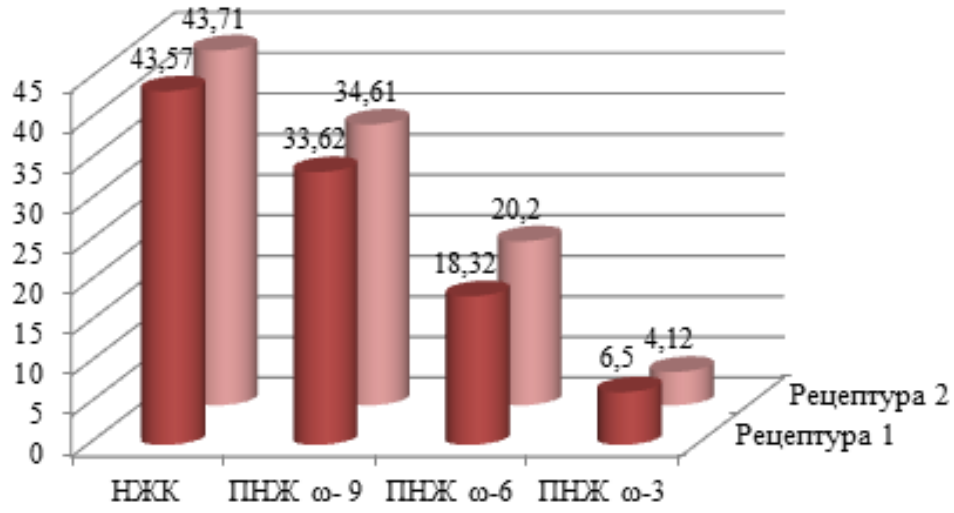


Рис. 2

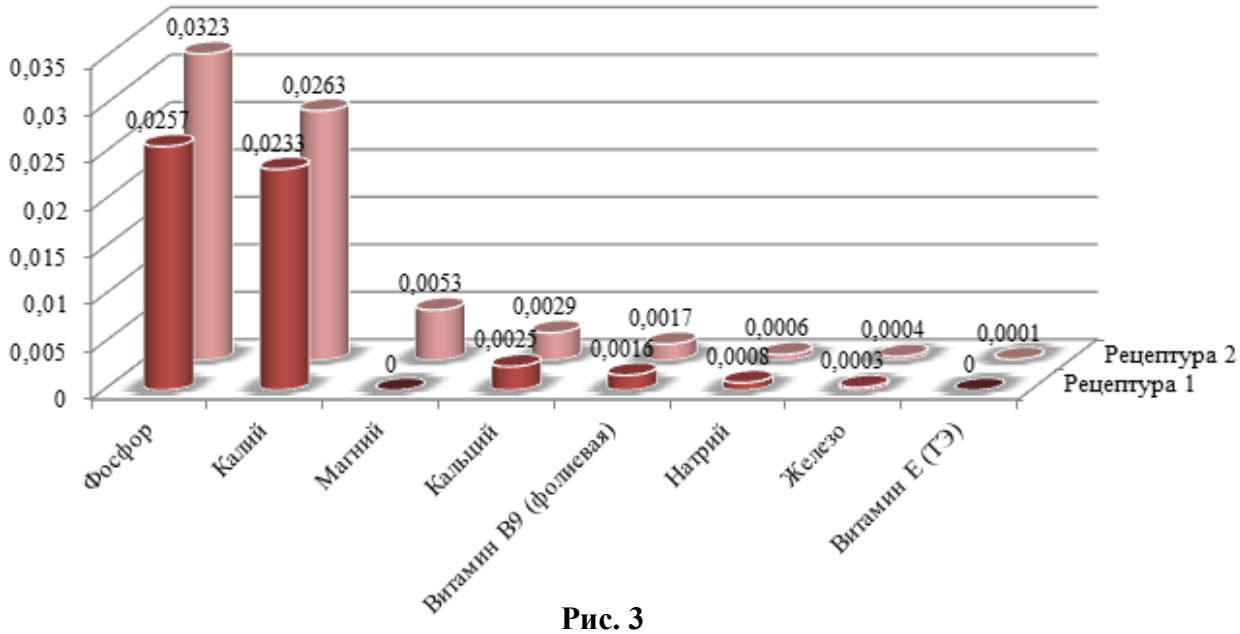


Рис. 3

Спред с добавлением этих растительных масел имеет фисташковый цвет, приятный ореховый аромат и привкус. Консистенция пластичная и однородная, более мягкая при комнатной температуре, чем сливочное масло.

В результате проводимой работы удалось сбалансировать жирнокислотный состав спреда, выбрав необходимые растительные масла богатые поли-ненасыщенными жирными кислотами.

© А.Н. Остриков, А.В. Горбатова, И.В. Дорохова, 2014

УДК 66.047

А.Н. Остриков, А.В. Орлова
Воронежский государственный университет инженерных технологий,
г. Воронеж

ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ СТАЦИОНАРНЫХ РЕЖИМОВ СВЧ–КОНВЕКТИВНОЙ СУШКИ ХРЕНА

В работе представлен графический результат исследования кинетики сушки хрена. Эти данные позволят разработать стационарные режимы сушки корнеплода, использование которых позволит ускорить процесс сушки. При проведении опытов применялись «мягкие» температурные режимы, сохраняющие большую часть термолабильных веществ хрена.

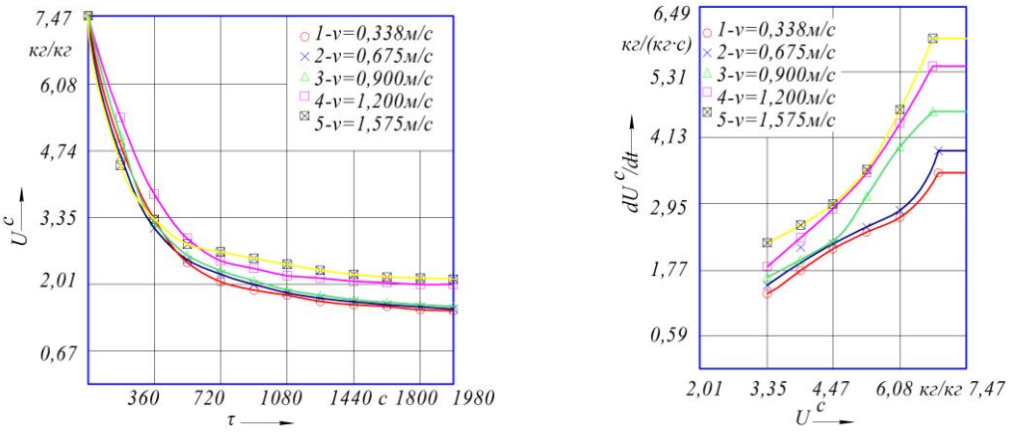
Опыты проводились на экспериментальной СВЧ-конвективной сушилке, представленной на рисунке 1.

Рис. 1. Экспериментальная СВЧ – конвективная установка, состоящая из станины (1), рабочей камеры (2), электродвигателя (3), экранировки (4), блока управления (5), шкафа автоматического управления (6), нагнетательного вентилятора (7), нагнетательного патрубка (8), гофрированного воздуховода (9)

Исследования проводились при следующих технологических параметрах:

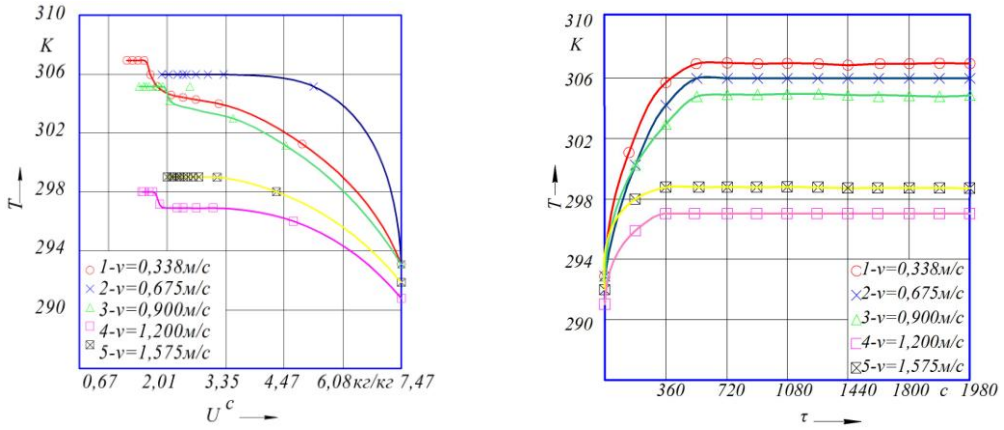
Температура воздуха: 290-310К. Скорость потока воздуха: 0,338–1,575 м/с. Мощность магнетрона:600 Вт. При этом толщина корнеплода составляла $1{,}5 \cdot 10^{-3}$ м. При данных скоростях воздуха корнеплод полностью защищен от перегрева (что позволяет получить более качественный продукт), так как его нагрев происходит медленнее, чем удаление влаги.

Ниже на рисунках 2 и 3 представлены графики кривых сушки, кривых скорости сушки, термограммы и температурные кривые для каждого из 5-ти опытов.



а **б**

Рис. 2. Кривые сушки хрена при стационарном режиме (*T* =310К) – *а*; Кривые скорости сушки хрена при стационарном режиме (*T* =310К) – *б*;



а **б**

Рис. 3. Температурные кривые хрена при стационарном режиме(*T*= 310 К) – *а*; Термограммы при стационарном режиме (*T* = 310 К) – *б*.

В дальнейшем эти результаты будут использоваться для разработки оптимальных режимов комбинированной сушки хрена.

© А.Н. Остриков, А.В. Орлова, 2014

УДК 642.5:664.046.1

Е.А. Просвирнина, В.Ф. Кащенко, А.В. Евтеев
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ЗАВИСИМОСТЬ АКТИВНОСТИ ВОДЫ В СЫРЕ ФИТНЕС ОТ СТЕПЕНИ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Изучено влияние продолжительности вакуумно-микроволновой обработки на изменение активности воды в сыре Фитнес. Дан анализ характеристики процесса.

Ключевые слова: сыр Фитнес, активность воды, вакуумно-микроволновая обработка

Известно, что массовая доля влаги в молочных продуктах является мерой микробиологической безопасности, напрямую связанной со сроками ее хранения. Достаточно эффективно контроль сроков хранения твердых и полутвердых сыров позволяет осуществлять показатель активности воды. При удалении влаги с целью получения сухого продукта путем испарения ее в условиях вакуума и микроволнового нагрева [4, с. 61] была получена изотерма десорбции [1, 2, 3] для сыра Фитнес (рис. 1), которая позволяет установить оптимальные параметры обработки.

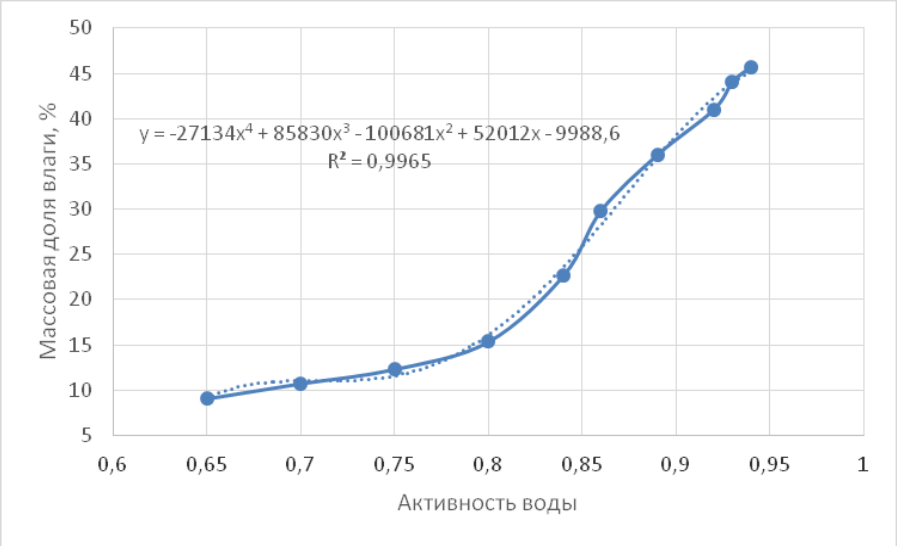


Рис. 1. Изотерма десорбции сыра Фитнес при свч-вакуум сушке

Кривая сушки, изображенная на рисунке 2 показывает, что с увеличением продолжительности процесса обработки выше 70 с., массовая доля влаги не изменяется, при этом влажность продукта не превышает 10 %, что позволяет хранить продукт при комнатной температуре.

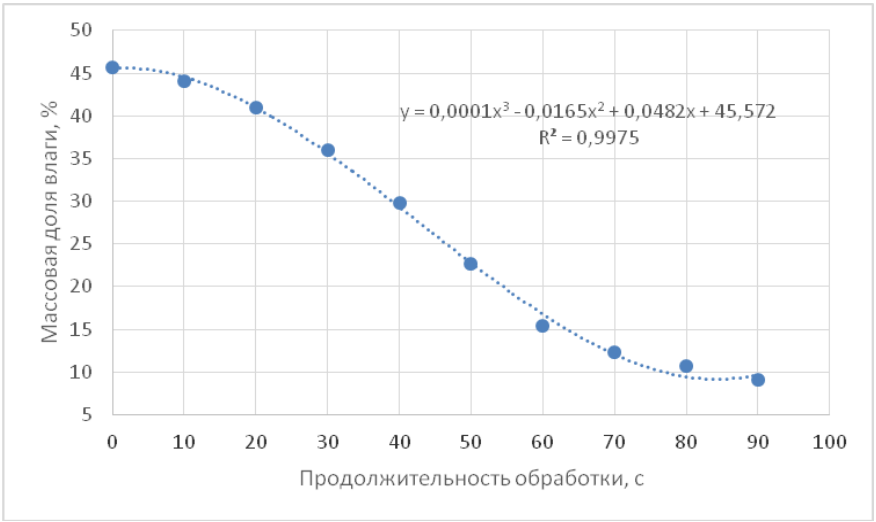


Рис. 2. Кривая сушки сыра Фитнес

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 *Фатьянов Е.В.* Активность воды молочных продуктов // Молочная промышленность. – 2011. – № 2. – С. 61–62.

2 *Фатьянов Е.В., Алейников А.К., Мокрецов И.В.* Анализ криоскопического метода измерения активности воды в пищевых продуктах // Вестник Саратовского госагроуниверситета. – 2011. – № 3. – С. 36–39.

3 *Фатьянов Е.В., Тё Р.Е., Царьков И.В.* Активность воды растворов углеводов // Молочная промышленность. – 2011. – № 12. – С. 52–53.

4 *Кащенко В.Ф., Просвирнина Е.А.* Вакуумно-микроволновая обработка сыра // Вестник СГАУ. – 2014. – № 1. – С. 62–64.

© Е.А. Просвирнина, В.Ф. Кащенко, А.В. Евтеев, 2014

УДК 355.658.17: 642.6

А.В. Самышин, М.В. Павленкова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В СТОЛОВЫХ ВОИНСКИХ ЧАСТЕЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С ЭЛЕМЕНТАМИ «ШВЕДСКОГО СТОЛА»

Приведена обобщенная информация о новом подходе в организации питания военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации. Рассмотрены отдельные вопросы по распределению продуктов блюдам и приемам пищи.

Ключевые слова: Линия самообслуживания, «салат – бар», «шведский стол», питающиеся, раскладка продуктов.

В настоящее время, питание военнослужащих организовано с использованием линий самообслуживания с элементами «Шведского стола», исходя из установленных норм довольствия и режима питания.

Питание личного состава данным способом, организуется с использованием линий раздачи пищи и салат-баров. Линия раздачи пищи с открытыми тепловыми и суповыми столами – мармитами, используется для поддержания температурного режима готовых блюд, позволяет расширить ассортимент горячих блюд и гарниров, дает возможность выбрать любую комбинацию из предлагаемого ассортимента. В начале или в конце линии раздачи, устанавливается охлаждаемый «салат-бар», который позволяет составить самостоятельно вариант салата с заправкой на свой вкус.

Конструктивные особенности линии раздачи, обеспечивают поддержание оптимальных температурных режимов выдаваемых

холодных закусок, первых и вторых блюд, чая, кофе до окончания раздачи, а так же удобство выдачи и получения приготовленных в столовой блюд.

Применение способа питания с использованием элементов «Шведского стола», позволяет военнослужащему, исходя из его предпочтений, сделать самостоятельный выбор из приготовленных на обед холодных закусок, первых блюд, на каждый прием пищи отдельных продуктов для формирования собственного салата из различных наполнителей и соусов, мясных (рыбных) блюд и гарниров к ним, и самостоятельно получить с линии раздачи и салат-бара выбранные им блюда.

При организации питания военнослужащих с элементами «шведского стола», предусматривается приготовление не менее (в пределах установленных норм довольствия):

- 2-х первых блюд;
- 2-х холодных закусок и салат-бара (не менее 4-х компонентов);
- 3-х мясных (рыбных) блюд;
- 3-х гарниров;
- 5-и видов соков или 3-х видов компотов (морсов) из сухофруктов (ягод), напитков из экстрактов шиповника, боярышника и т.д.

1-е, 2-е блюда, гарниры и приготавливаемые соусы, выдаются с линии раздачи питающимся по их выбору поварами, что позволяет соблюдать доведение положенных норм довольствия до каждого военнослужащего, нормы выхода готовых блюд, а также выполнять установленные требования санитарных норм и правил.

Приготовленные соусы к мясному (рыбному) блюду, выставляются на линию раздачи в гастроемкости и выдаются поваром по желанию военнослужащего на все приемы пищи.

В конце линии раздачи, в зависимости от приготовленных блюд на разные приемы пищи, может выставляться дополнительный «соусный стол», который включает различные заправки двух-трех видов (сметана, соус томатный (кетчуп, соусы деликатесные), горчица, уксус, хрен столовый, масло растительное).

Завтрак и ужин.

На завтрак и ужин планируется и готовится два мясных (или рыбных) блюда и два гарнира на выбор в равных соотношениях или других, исходя из предпочтений питающихся. При приготовлении на завтрак молочных блюд, готовится одно мясное (рыбное) блюдо и один гарнир на 100 % питающихся.

Продукты, планируемые в раскладке продуктов на завтрак и ужин для дополнительного гарнира ко 2 блюду, выкладываются на выбор военнослужащим на «салат-бар» в соответствии с раскладкой продуктов и в ассортименте не менее 4-х компонентов (ингредиентов), что позволяет военнослужащему самостоятельно сформировать вариант холодной закуски на свой вкус.

Салат-бар может включать следующие ингредиенты: огурцы свежие (соленые, маринованные), томаты свежие (соленые, маринованные), капуста свежая (квашенная, маринованная), морковь свежая (по-корейски), оливки, маслины, зелень (укроп, петрушка, лук зеленый), перец свежий, редис свежий, зеленый горошек консервированный, кукуруза консервированная, фасоль консервированная, консервы овощные закусочные и т.д.

В целях разнообразия питания, военнослужащим на линии раздачи пищи разрешается по их желанию сформировать гарнир из приготовленного ассортимента (на выбор 2-3 гарнира), исходя из установленных выходов готовых блюд каждого наименования гарнира в соответствующих пропорциях (или одну порцию одного вида, или два гарнира по полпорции, или три гарнира по 1/3 части каждого от установленных норм выхода готового блюда).

Обед.

Холодные закуски на обед выставляются в холодильную витрину линии раздачи пищи в ассортименте не менее двух видов, с выходом готового блюда 50 %, остальная часть выкладывается в «салат-бар». Кроме того в состав «салат-бара» входят ингредиенты в ассортименте и в соответствии с раскладкой продуктов, что позволяет военнослужащему самостоятельно сформировать вариант холодной закуски на свой вкус. При этом планирование продуктов для готовых холодных закусок и ингредиентов для салат-бара предусмотривается в следующем соотношении:

- для планирования готовых холодных закусок 40 % (два вида по 20 %);
- для планирования ингредиентов салат-бара 60 % (в том числе не менее 4 наименований от 5 до 25 %).

Приготовление блюд в качестве самостоятельной холодной закуски из консервированной кабачковой (баклажанной) икры, зелёного горошка, фасоли, кукурузы консервированной запрещается, за исключением выкладки указанных продуктов в «салат-бар».

Первые блюда выставляются в наплитных котлах на подогреваемые мармиты, вторые блюда и гарниры выкладываются в подогреваемых гастроемкостях на раздачу.

Военнослужащие выбирают из предлагаемого ассортимента 1-е блюдо и высказывают пожелания, в какой комбинации они желают получить порционное 2-е блюдо с выбранным гарниром (2–3 гарнирами) с линии раздачи, после чего повар формирует готовую порцию в соответствии с запланированным выходом готовых блюд (порций) в раскладке продуктов.

При приготовлении мясных блюд на обед из 150 г. мяса, мясные изделия порционируются на две равные части по 75 г. (с учетом установленных норм выхода мясного блюда), что позволяет военнослужащему сформировать порцию на выбор из двух разных видов мясных блюд или двух мясных изделий одного блюда.

На обед дополнительно предусматривается изготовление гренок (сухариков) из оставшегося хлеба после приемов пищи и выдачу к 1 блюду по желанию военнослужащих.

Новый подход в организации питания, позволит доводить норму общевойскового пайка в полном объеме, разнообразить ассортимент приготавливаемых блюд, учитывая суточные физиологические потребности в потреблении основных пищевых веществ, исходя из специфической деятельности военнослужащих.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ министра обороны Российской Федерации № 400 от 22 июля 2000г. «Об утверждении Положения о продовольственном обеспечении Вооруженных Сил Российской Федерации на мирное время».
2. Методические рекомендации по порядку организации и планирования питания военнослужащих в столовых воинских частей и организаций Вооруженных Сил Российской Федерации с элементами «шведского стола». – М.: 2013. – 5 с.

© А.В. Самышин, М.В. Павленкова, 2014

УДК 634.11: 581.192: 577.1: 11: 661

А.В. Сураева
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА КАЧЕСТВО ПЛОДОВ ЯБЛОНИ ПРИ ХРАНЕНИИ

Фрукты являются очень уязвимыми продуктами и необходимо немало усилий и ресурсов, чтобы предлагать их круглый год свежими, сочными и оптимально вызревшими.

Активный возрастающий спрос на продукты с максимально сохранёнными питательными веществами и витаминами без химических добавок, предъявляет высокие требования к хранению.

В последние годы усилился интерес к использованию биологических препаратов для борьбы с болезнями многих сельскохозяйственных культур, применяемых не только во время вегетации, но и во время хранения.

В этой связи цель работы – изучение и определение наиболее оптимальных биологических препаратов, позволяющие повысить сохранность плодов яблони во время хранения.

Материалы и методы исследований. Объектами исследований являлись сорта яблони, широко распространенные в Саратовской области: Северный синап, Кортланд, Беркутовское, Пепин литовский. Послеуборочную обработку плодов проводили биопрепаратами, имеющие свойство антагонистов фитопатогенов: фитоспорин-м 10 %, гамаир 0,3 %. Обработку сорта Пепин литовский проводили препаратом иммуноцитофит в концентрациях 0,3 % и 0,9 %.

Сорта Северный синап, Кортланд, Беркутовское обрабатывали 1 % раствором $CaCl_2$. Беркутовское дополнительно обрабатывали раствором хлористого кальция 3 % и 5 %.

В качестве условий хранения была принята обычная атмосфера с температурным режимом +2 °С., влажность в камере была на уровне 75–80 %.

В процессе хранения ежемесячно учитывались естественная убыль, развитие физиологических и микробиологических заболеваний.

Результаты исследований. Проведённый анализ обработок биологическими препаратами позволил выявить их влияние на естественную убыль, а также на проявление физиологических и микробиологических заболеваний.

Таблица 1

Естественная убыль сорта Пепин литовский

Сорт	Естественная убыль, %		
	контроль	0,3 % концентрация	0,9 % концентрация
Пепин литовский	7,6	9,8	11,0

Обработка препаратом иммуноцитофитом в концентрации 0,3 % повышает естественную убыль массы плодов на 2,2 %, а концентрация 0,9 % на 3,4 % по сравнению с контрольной партией плодов.

Таблица 2

Поражаемость сорта Пепин литовского болезнями при хранении

Сорт	Поражаемость плодов заболеваниями, %					
	Контроль		0,3 % иммуноцитофит		0,9 % иммуноцитофит	
	ФЗ	МЗ	ФЗ	МЗ	ФЗ	МЗ
Пепин литовский	2,1	о.з.	4,8	о.з.	6,4	о.з.

Примечания: ФЗ – физиологические заболевания; МЗ - микробиологические заболевания; о.з. – отсутствие заболеваний.

Микробиологические заболевания плодов не были зафиксированы ни в контрольной партии, ни после обработок разными концентрациями. После периода хранения в контрольной партии выявлено побурение мякоти плодов, это связано с неприемлемой температурой хранения для данного сорта, поэтому данный сорт следует хранить при более повышенной температуре хранения. Обработка иммуноцитофитом в концентрации 0,3 % усиливает поражение физиологическим заболеванием на 2,7 %, а 0,9 % раствор на 4,3 % по сравнению с контролем.

Следовательно, биопрепарат иммуноцитофит не подходит для обработки плодов сорта Пепин литовский, так как идет усиление поражение плодов физиологическим заболеванием и увеличение естественной убыли.

Таблица 3

Влияние обработок биопрепаратами на естественную убыль плодов

Сорта	Естественная убыль, %		
	Контроль	Фитоспорин-М	Гамаир
Беркутовское	9,4	9,6	11,1
Северный синап	10,1	12,0	13,4
Кортланд	9,0	11,7	12,5

Обработка Фитоспорином не выявили значительного различия по в естественной убыли у сорта Беркутовское по отношению к контролю. У Северного синапа и Кортланда идёт увеличение убыли на 1,9 % и 2,7 % соответственно. Отрицательный результат по естественной убыли получен после обработки Гамаиром по всем сортам, не только по отношению к препарату Фитоспорину, но и по отношению к контролю. Наибольшая убыль зафиксирована у сорта Кортланд 3,5 % и Северного синапа 3,3 %.

Таблица 4

Поражаемость плодов болезнями при хранении

Сорта	Поражаемость плодов заболеваниями, %					
	Контроль		**Фитоспорин-М**		**Гамаир**	
	ФЗ	МЗ	ФЗ	МЗ	ФЗ	МЗ
Беркутовское	о.з.	о.з.	о.з.	0,4	о.з.	о.з.
Северный синап	3,1	о.з.	1,5	о.з.	1,6	1,6
Кортланд	о.з.	4,2	о.з.	о.з.	о.з.	1,2

Примечания: ФЗ – физиологические заболевания; МЗ - микробиологические заболевания; о.з. – отсутствие заболеваний.

На сорте Беркутовское за весь период хранения не было выявлено ни физиологических, ни микробиологических заболеваний. Исключение составило после обработки фитоспорином, где проявились гнили в незначительном количестве – 0,4 %.

На сорте Северный синап обработка фитоспорином и гамаиром снизила уровень физиологическими заболеваниями в 2 раза, по сравнению с контролем, но обработка гамаиром способствует поражению плодов микробиологическими заболеваниями, которые проявляются на уровне 1,6 %.

Наилучший результат получен на сорте Кортланд после обработки фитоспорином, так как после периода хранения отсутствуют всякого рода заболевания. Обработка гамаиром снижает проявление микробиологических заболеваний на 3,0 % по сравнению с контролем.

Обработка 1 % раствором хлористого кальция существенно увеличивает естественную убыль плодов у Северного синапа на 7,5 % у Кортланда на 6,2 %.

Таблица 5

Влияние обработки хлористым кальцием на естественную убыль плодов

Сорта	Естественная убыль, %			
	Контроль	**1 %**	**3 %**	**5 %**
Беркутовское	9,4	13,6	13,1	13,2
Северный синап	10,1	17,6	-	-
Кортланд	9,0	15,2	-	-

Примечание: - обработки не проводились

На сорте Беркутовское также идёт увеличение естественной убыли после обработки, по сравнению с контролем в среднем на 3,9 % в не зависимости от концентрации раствора.

По внешнему виду обработанные плоды 5 % раствором выглядят намного хуже, чем плоды, обработанные 3 % и 1 % раствором хлористого кальция и по сравнению с контролем.

Наилучший результат был получен после обработки 1 % раствором хлористого кальция на сорте Кортланд, так как не было зафиксировано заболеваний по сравнению с контролем, где на долю микробиологических заболеваний приходится 4,2 %.

На сорте Северный синап после обработки 1 % раствором $CaCl_2$ происходит снижение физиологических заболеваний на 0,9 % по сравнению с контролем, но в то же время проявляются микробиологические заболевания на уровне 2,7 %, которые не были выявлены в контрольных партиях плодов.

Таблица 6

Влияние обработки плодов раствором $CaCl_2$ на поражаемость болезнями

Сорта	Поражаемость плодов заболеваниями, %							
	Контроль		1 %		3 %		5 %	
	ФЗ	МЗ	ФЗ	МЗ	ФЗ	МЗ	ФЗ	МЗ
Беркутовское	о.з.	о.з.	о.з.	2,5	о.з.	о.з.	о.з.	1,1
Северный синап	3,1	о.з.	2,2	2,7	-	-	-	-
Кортланд	о.з.	4,2	о.з.	о.з.	-	-	-	-

Примечание: - обработки не проводились

Обработка 3 % раствором хлористого кальция позволила полностью исключить развитие микробиологических и физиологических заболеваний. Развитие гнилей зафиксировано после обработки 1 % и 5 % раствором на уровне 2,5 % и 1,1 % соответственно.

Таким образом, наилучшие результаты получены после обработки 3 % раствором хлористого кальция на сорте Кортланд. Из биопрепаратов наилучшую сохранность обеспечил препарат фитоспорин-м на сортах Кортланд и Северный синап.

Биологические препараты гамаир и иммуноцитофит усиливают естественную убыль плодов и наихудшую сохранность по сравнению с контрольной партией плодов заложенных на хранение.

© А.В. Сураева, 2014

УДК 339.13:664.1

А.А. Швецова, О.С. Фоменко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ОТРУБЯМИ ПШЕНИЧНЫМИ

Проведены маркетинговые исследования употребления кулинарной продукции с отрубями пшеничными. Определены потребительские предпочтения кулинарных продуктов с добавлением отрубей пшеничных, обоснована целесообразность их массового производства.

Ключевые слова: маркетинговые исследования, отруби пшеничные, социологический опрос.

Цель маркетинговых исследований – обоснование потребительских свойств кулинарных изделий с добавлением отрубей пшеничных, целесообразность масштабного использования в общественном питании.

Задачи маркетинговых исследований:

- изучить спрос на продукты питания с добавлением отрубей пшеничных;
- выявить предпочтение по кулинарным группам продуктов с добавлением отрубей пшеничных;
- проанализировать отношение потребителей к отрубям пшеничным, как к продукту с фармакологической направленностью.

На основании проведенных маркетинговых исследований определены потребительские предпочтения в отношении отрубей пшеничных общей и лечебно-профилактической направленности, а также в отношении кулинарных продуктов с их добавлением.

Исследования проводились методом социологического опроса (Face-to-face) на основе составленной анкеты (hall-test) [6, 7].

В результате количество опрашиваемых составило 117 человек, из них 72 женщин и 28 мужчин различных возрастов (от 18 до 75 лет).

Для решения поставленных задач нами была разработана анкета. В анкете перед непосредственным вопросником был размещен информативный абзац типа «А знаете ли Вы что?!», который содержал сведения о пищевой ценности отрубей пшеничных, и его фармакологических свойствах, а так-

же возможности обогащения продуктов питания отрубями пшеничными. Это смысла и введения его в курс дела в случае полного отсутствия информации о пользе отрубей.

В результате анализа полученных анкет, с помощью несложных статистических расчетов, были систематизированы необходимые данные.

Установлено, что 98 % опрошенных считают отруби полезным и биологически ценным пищевым продуктом, однако на вопрос о частоте употребления данного продукта ответы распределились следующим образом (рис. 1):

- 44 % вообще не употребляют отруби пшеничные в пищу;
- 26 % употребляют продукты с отрубями постоянно;
- 28 % – 3–4 раза в месяц;
- 2 % – 1 раз в полгода.

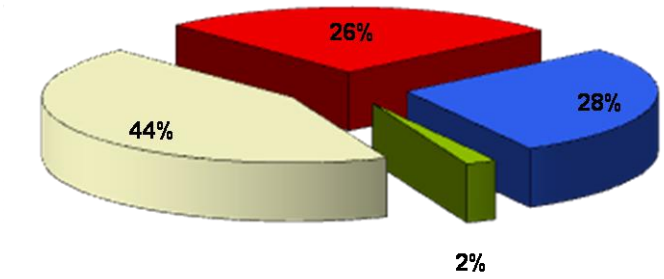


Рис. 1. Диаграмма распределения ответов по употреблению продукта «отрубей»

Употребление отрубей, как выяснилось, идет в основном в виде хлебобулочных изделий, творожных масс.

На вопрос «стали бы Вы покупать продукты, обогащенные отрубями » 98 % охотно согласились, видя в этом преимущественное удобство и пользу; 2% с омневалось, так как были не уверены в хороших органолептических свойствах продуктов с добавлением отрубей, сетуя на то, что данный продукт не является пищевым продуктом.

Респондентам был предложен список блюд и полуфабрикатов, обогащенных отрубями пшеничными. Предпочтения по добавлению отрубей в кулинарные изделия распределились следующим образом (рис. 2):

- 15 % – творожные массы;
- 10 % – сухие супы и каши;
- 63 % – хлеб;
- 7 % – мясные или рыбные полуфабрикаты;
- 5 % – крупяные полуфабрикаты.

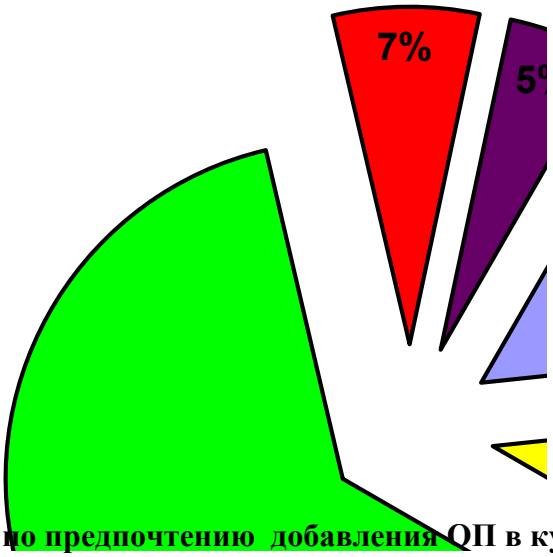


Рис. 2. Диаграмма по предпочтению добавления ОП в кулинарные изделия

В анкете был сделан упор на лечебно-профилактические свойства отрубей пшеничных, было интересно выяснить отношение респондентов к функционально направленным продуктам питания, как фармакологическим препаратам.

Было выяснено, что люди на 54 % верят в уменьшении зависимости от лекарственных препаратов, употребляя в пищу функционально направленные продукты питания.

Для наибольшей достоверности в доверие к данным продуктам, было предложено 3 варианта лечения и профилактики заболеваний. В результате ответы респондентов разбились в таких соотношениях (рис. 3):

- 38 % верят в эффективность ОП;
- 32 % полагаются на лекарственные препараты;
- 30 % предпочитают совмещать лечение стандартными лекарственными препаратами с употреблением функционально направленных продуктов питания, обогащенных отрубями пшеничными.

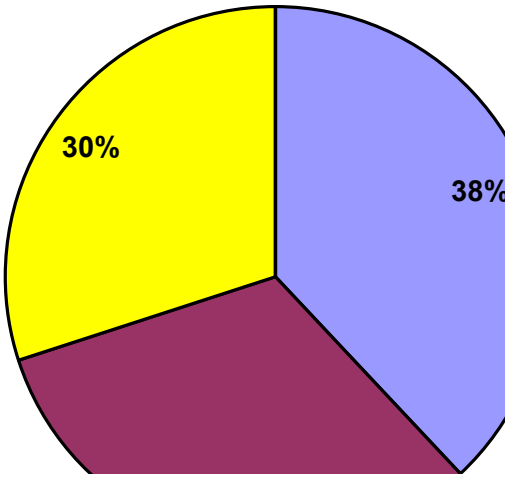


Рис. 3. Диаграмма по распределению ответов резидентов о способах лечения и профилактики заболеваний

Проанализировав полученные данные социологического опроса относительно продуктов, обогащенных отрубями пшеничными, можно сделать определенные выводы. Люди желают употреблять полезные продукты с высокой пищевой ценностью, такие, как отруби, однако многие отказываются от них из-за не традиционности использования. Функционально направленные продукты питания, обогащенные отрубями пшеничными, производят положительное впечатление с точки зрения удобства употребления и хранения, так как они зачастую имеют вид полуфабриката, который можно довести при желании до кулинарной готовности в любое время. Однако главное их преимущество – это неоспоримая польза, их фармакологические свойства. Применение данных продуктов актуально при лечении и профилактике некоторых заболеваний. На вопрос о готовности к покупке данных продуктов по незначительно завышенной цене 100 % резидентов ответило положительно.

Анализ опроса показал, что производство продуктов с использованием отрубей пшеничных имеет место быть.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Голубков Е.П.* Маркетинговые исследования: теория, методология и практика – М.: Финпресс, 2003.

2. *Добреньков В.И., Кравченко А.И.* Методы социологического исследования – М.: Инфра-М, 2004.

© А.А. Швецова, О.С. Фоменко, 2014

УДК 631.15

Е.В. Васильева
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

СИСТЕМА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА – КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРАРНОГО СЕКТОРА В УСЛОВИЯХ ЧЛЕНСТВА РОССИИ В ВТО

В условиях членства России в ВТО важным условием развития сельскохозяйственного производства является производство качественной продукции по доступным для населения ценам. Согласно условиям ВТО объемы государственной поддержки ежегодно будут сокращаться. В связи с этим сельскохозяйственным товаропроизводителям необходимо искать внутрихозяйственные резервы повышения эффективности экономической деятельности, производства качественных конкурентоспособных сельскохозяйственных товаров. В числе важных факторов развития отечественного сельскохозяйственного производства выступают как мезоэкономические – развитие инфраструктуры агропродовольственного рынка, которые рассматривались Васильевой Е.В., Петровой И.В. [1, 2, 3, 6, 7], так и факторы микроэкономического характера – совершенствование методов организации и управления сельскохозяйственным производством, рассматриваемые в трудах Пшенцовой А.И, Рызванова Р.А. [8], Минеевой Л.Н. [4], Сухановой И.Ф., Ибраевой Д.Н. [9].

Важным фактором, позволяющим повысить эффективность предприятий, независимо от сферы их деятельности является использование инновационных методов организации и управления производством. Одним из таких, на наш взгляд, инновационных методов, является система бережливого производства. Данная система, при правильном ее понимании и использовании позволяет значительно повысить эффективность хозяйственной деятельности предприятий.

Система бережливого производства, согласно определению экспертов Центра Бережливого Производства – это концепция менеджмента, созданная на Toyota и основанная на неуклонном стремлении к устранению всех видов потерь. Бережливое производство предполагает вовлечение в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя [5]. Согласно мнению экспертов, эффективность производства может повыситься от 20 до 100 %.

Конкурентные преимущества Российских товаропроизводителей значительно укрепятся, ели будут найдены пути снижения себестоимости сель-

скохозяйственной продукции без ущерба для ее качества. Один из таких путей заключается в использовании на предприятиях аграрного сектора экономики системы бережливого производства, которая должна быть адаптирована в сельскохозяйственной организации с учетом особенностей производственной деятельности. На рисунке 1 представлены основные преимущества системы бережливого производства.

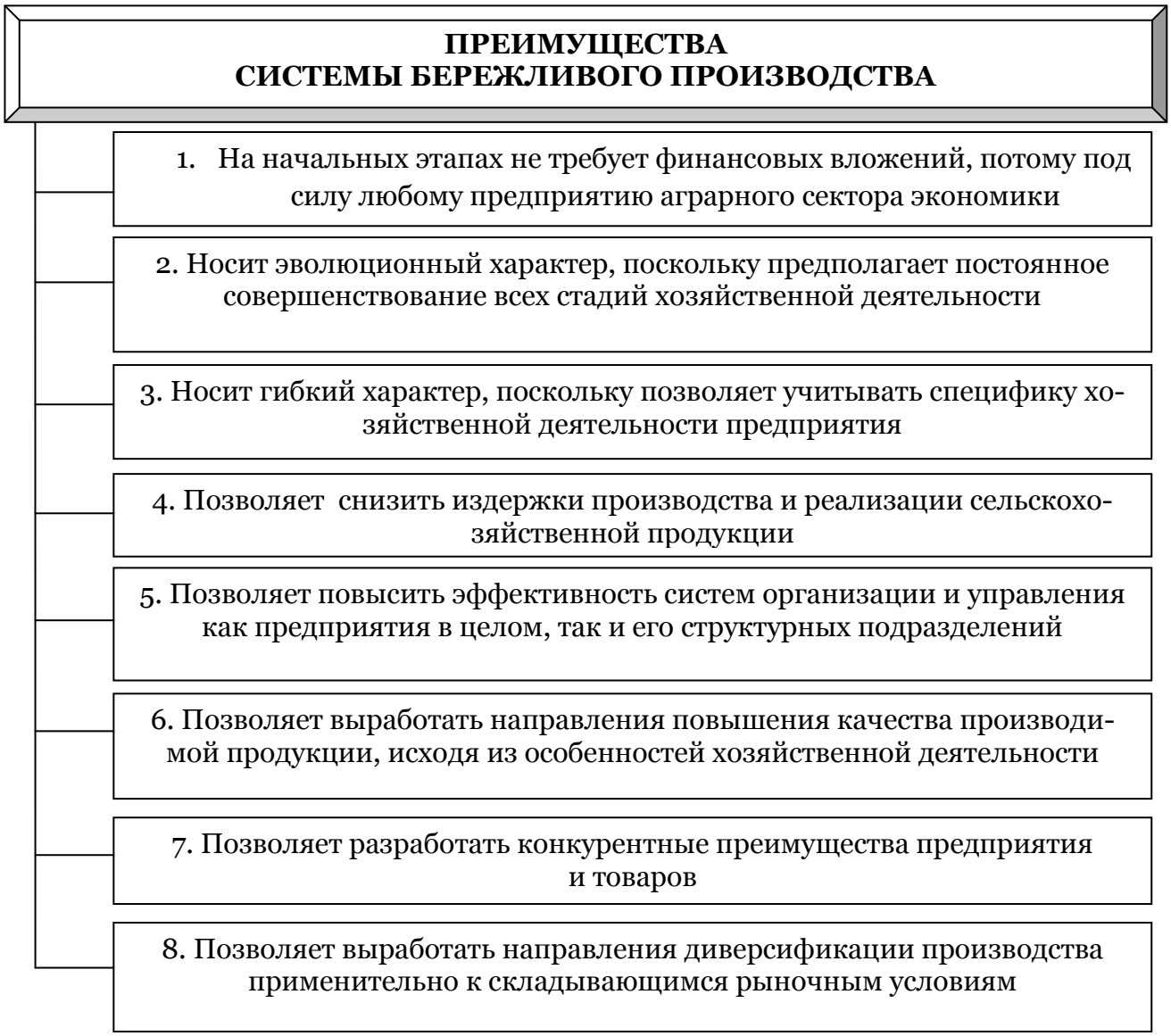


Рис. 1. Преимущества системы бережливого производства для предприятий аграрного сектора экономики

Первое преимущество заключается в том, что система бережливого производства практически не требует затрат, поскольку предполагает смену экономического образа мышления на сельскохозяйственном предприятии. Основа бережливого производства состоит в том, чтобы исключить все ненужное, неполезное, не создающее ценности и оставить или внедрить то, что создает ценность.

Второе преимущество состоит в том, что система бережливого производства может внедряться на предприятии плавно. Эта система не требует быстрых прорывных действий. Результаты от внедрения ощущаются практически сразу.

Третье преимущество заключается в том, что система бережливого производства имеет гибкий характер, поэтому ее можно адаптировать на любом предприятии в соответствии со спецификой хозяйственной деятельности.

Четвертое преимущество состоит в том, что основная идея, как уже отмечалось, состоит в исключении ненужных затрат. Очевидно, что такой подход ведет к снижению издержек производства.

Пятое преимущество заключается в том, что система бережливого производства предполагает совершенствование абсолютно во всех структурах предприятия и на всех рабочих местах. Поэтому повышается эффективность систем организации и управления.

Шестое преимущество состоит в том, что исключение ненужных затрат и четкое соблюдение технологии способствуют повышению качества продукции.

Седьмое преимущество состоит в том, что само применение системы бережливого производства на предприятии является конкурентным преимуществом.

Восьмое преимущество заключается в том, что с помощью инструментов бережливого производства можно уменьшить последствия рисков.

Основные цели системы бережливого производства применительно к специфике аграрной сферы представлены на рисунке 2.

Реализация целей бережливого производства позволит сельскохозяйственным предприятиям быстрее адаптироваться к условиям ВТО и выработать конкурентные преимущества для успешного соперничества с иностранными производителями. Реализация целей бережливого производства отдельными сельскохозяйственными предприятиями позволит укрепить позиции агарного сектора экономики как на региональном, так и на федеральном уровнях.

Реализация первой цели «Снижение себестоимости производимой продукции без ущерба для ее качества. Повышение качества продукции» предполагает выявить затраты, которые можно снизить или от которых можно отказаться без ущерба для качества (необоснованные затраты ГСМ, оптимизация затрат на ремонт техники, потери от простоя техники и т.п.).

Реализация данной цели предполагает также выявление внутренних резервов предприятия для повышения качества производимой продукции. Выявление внутренних резервов повышения качества продукции рекомендуется проводить на начальных этапах внедрения системы бережливого производства. Позже, при наличии достаточных средств, можно использовать новые методики и технологии.

Рис. 2. Цели бережливого производства в агарном секторе экономики

Реализация второй цели «Развитие отраслей растениеводства и животноводства. Диверсификация производства» предполагает поиск путей повышения рентабельности производства растениеводческой и животноводческой продукции. Имеются примеры повышения эффективности хозяйственной деятельности за счет отказа от убыточных производств и развития прибыльных производств, пользующихся спросом. При этом не соблюдаются севообороты, а это несоблюдение приводит к истощению почв. В отдельных хозяйствах полностью отказываются от производства животноводческой продукции, как от нерентабельной. Диверсификация предполагает поиск возможностей организации предприятием производства как новых, ранее не производимых продуктов (переработка продукции, выращивание новых культур, разведение новых пород животных), так и организацию несельскохозяйственных видов деятельности (агротуризм и т.п.).

Реализация третьей цели «Сокращение потерь в растениеводстве и животноводстве» предполагает сокращение различных видов потерь на всех стадиях производства как в растениеводстве (потери продукции при уборке, потери при транспортировке продукции, при хранении продукции и т.п.), так и в животноводстве (например, ликвидация яловости коров, сокращение падежа коров и т.п.). Потери несет практически каждое сельско-

хозяйственное предприятие, поэтому реализация данной цели требует особого внимания.

Реализация четвертой цели «Развитие подсобных производств и промыслов для восстановления и укрепления сельскохозяйственных предприятий» предполагает поиск путей возможного использования имеющихся на предприятии ресурсов для сокращения времени их простоя, а также для сглаживания сезонности использования трудовых ресурсов. Например, развитие народных промыслов и ремёсел, заготовка и переработка дикорастущих плодов и ягод, выращивание и заготовка лекарственных трав и т.п. Развитие подсобных производств и промыслов способствует значительному укреплению позиций сельскохозяйственных предприятий на рынке и повышению их финансовой устойчивости.

Реализация пятой цели «Восстановление и развитие сельских территорий за счет восстановления и укрепления сельскохозяйственных предприятий» – это цель, которая аккумулирует в себе предыдущие цели и предполагает полный набор мер для развития основного сельскохозяйственного производства, а также несельскохозяйственных видов производств в соответствии со спецификой сельских территорий. При наличии достаточных средств – развитие элементов социальной инфраструктуры (детских садов, столовых, организаций бытового обслуживания и т.п.).

Основой системы бережливого производства, как отмечалось ранее, является процесс устранения потерь. Потери в сельском хозяйстве возникают из-за недостатков в системе организации и управления процессом производства. Здесь важно внедрение системы контроля на всех стадиях производства и реализации сельскохозяйственной продукции. Контроль может осуществляться как непосредственными производителями, так и руководителями среднего и высшего звеньев на предприятии. Согласно концепции системы бережливого производства, контроль должен носить систематический характер и преследовать цель – не наказание сотрудников, а повышение эффективности сельскохозяйственного производства. В этом случае отношение к контролю изменится, и он не будет восприниматься работниками как поиск путей их наказания, либо увольнения с работы. Устранение потерь способствует сокращению издержек производства и реализации сельскохозяйственной продукции. В сельском хозяйстве можно выделить следующие виды потерь (рис. 3).

Первый вид потерь «Потери в процессе производства», предполагает устранение всех возможных видов потерь в процессе производства растениеводческой и животноводческой продукции. Причиной потерь может быть низкий уровень технологической дисциплины – это несоблюдение технологии производства отдельных видов продукции. Несвоевременная и недостаточная борьба с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур, несвоевременная диагностика и лечение болезней сельскохозяйственных животных. Нарушение сроков сева и уборки сельскохозяйственных культур, недостаточная отладка техники в процессе сева и уборки зерна (появление всходов на полях после уборки).

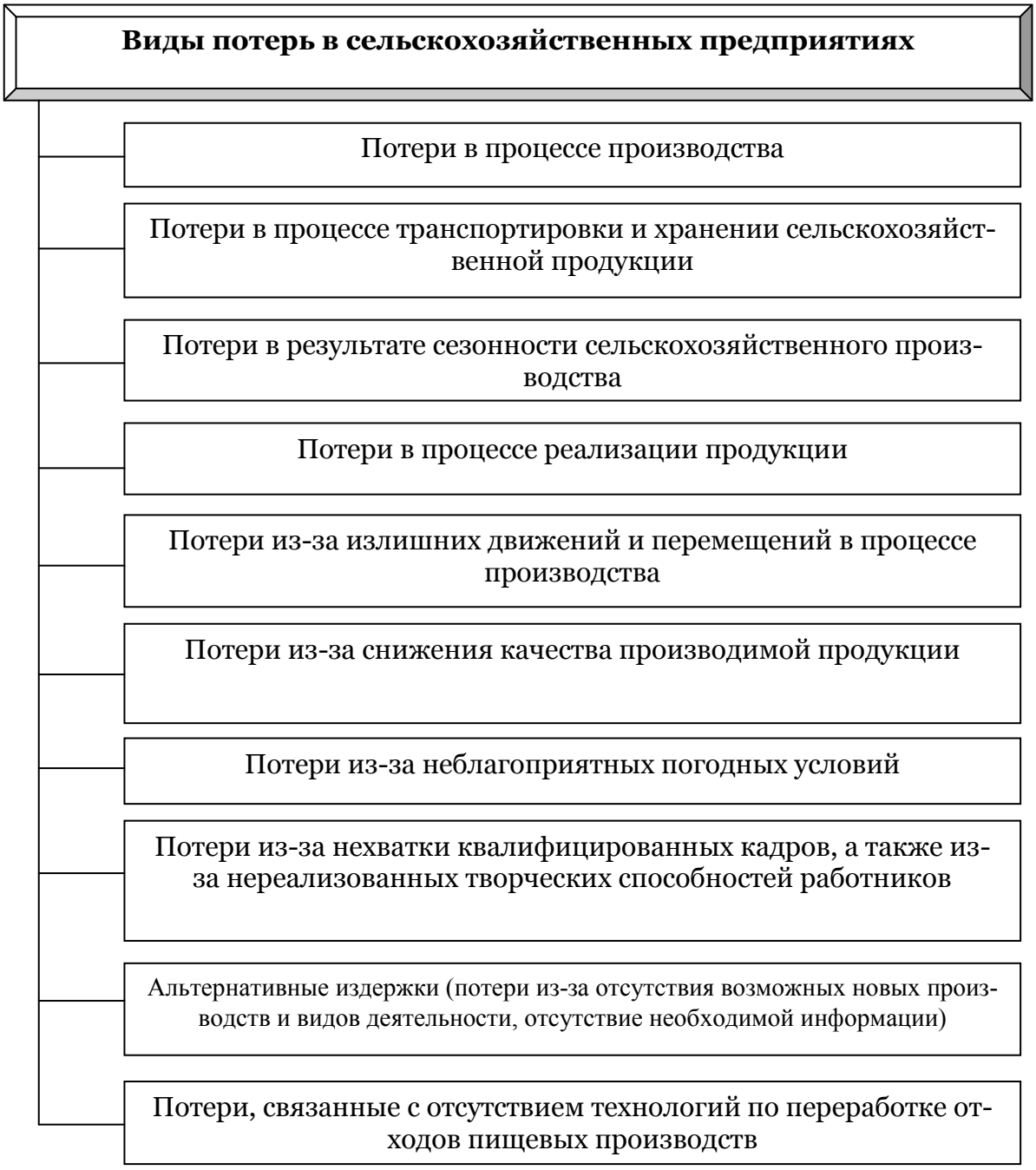


Рис. 3. Виды потерь в сельскохозяйственном производстве

Второй вид потерь «Потери в процессе транспортировки и хранении сельскохозяйственной продукции» предполагает устранение потерь, связанных с плохой отладкой техники (как уже отмечалось), недостаток техники, отсутствие, либо недостаточная техническая оснащенность хранилищ.

Третий вид потерь «Потери в результате сезонности сельскохозяйственного производства» предполагает устранение потерь, связанных с неполным использованием имеющихся ресурсов (преимущественно трудовых). Устранение данного вида потерь возможно при развитии подсобных производств и промыслов, а также несельскохозяйственных видов деятельности.

Четвертый вид потерь «Потери в процессе реализации продукции» предполагает устранение потерь, связанных с неэффективным сбытом (когда из-за несвоевременной реализации скоропортящаяся продукция портится), когда отсутствует необходимая тара для транспортировки, значительное расстояние до рынков сбыта.

Пятый вид потерь «Потери из-за излишних движений и перемещений в процессе производства» предполагает устранение потерь времени, связанных с нерациональной организацией рабочего места – необходимый инвентарь находится в другом помещении (корпусе), под руками нет необходимых средств, рабочее место специалиста не имеет соответствующего оснащения, допускаются излишние перемещения на территории и т.п.

Шестой вид потерь «Потери из-за снижения качества производимой продукции» предполагает устранение потерь, связанных с превышением сроков хранения продуктов, действия микроорганизмов, грызунов и т.п.

Седьмой вид потерь «Потери из-за неблагоприятных погодных условий». Данный вид потерь носит объективный характер, в этом случае сельскохозяйственным предприятиям необходимо просчитывать способы минимизации рисков. К таким потерям относятся потери в результате засухи, проливных дождей, наводнений, эпидемий, ураганов и т.п.

Восьмой вид потерь «Потери из-за нехватки квалифицированных кадров, а также из-за нереализованных творческих способностей работников» предполагает потери, связанные с недостатком квалифицированных специалистов на селе, а также невнимание руководителей разных уровней к инициативам работников сельскохозяйственных предприятий.

Девятый вид потерь «Альтернативные издержки (потери из-за отсутствия возможных новых производств и видов деятельности, отсутствие необходимой информации). Имеются в виду потери, связанные с отсутствием новых рынков сбыта (оптимальным по расстоянию), изменений в законодательстве и их разъяснений и т.п. Потери из-за отсутствия возможных новых производств и видов деятельности, как сельскохозяйственных, так и несельскохозяйственных, можно устранить на более поздних этапах внедрения системы бережливого производства. Тогда, когда у предприятия появятся возможности необходимых финансовых вложений в эти производства.

Десятый вид потерь «Потери, связанные с отсутствием технологий по переработке отходов пищевых производств». Эти потери возникают из-за отсутствия необходимых технологий по переработке, например молочной сыворотки, картофелеперерабатывающего производства. Переработка такого сырья позволит получать питательные добавки и корма для животных и дополнительные доходы для сельскохозяйственных предприятий. Устранение данного вида потерь возможно и на более поздних сроках внедрения системы бережливого производства на сельскохозяйственных предприятиях, когда в наличии будут достаточные финансовые средства для организации такого производства.

Для устранения возможных потерь на сельскохозяйственных предприятиях необходимо строгое следование следующим принципам бережливого производства (рис. 4).

Рис. 4. Принципы бережливого производства в аграрном секторе экономики

На рисунке 4 базовые принципы бережливого производства интерпретированы применительно к агарному сектору экономики.

Принцип «Определение необходимости и ценности продукции для потребителей» предполагает ориентацию производства на потребительский спрос и производство не только традиционных видов продуктов для данного предприятия, но и разработку новых видов продукции.

Принцип «Создание алгоритма действий, создающих ценность (для каждого вида продукции)» предполагает разработку на предприятии такого алгоритма, который исключал бы процессы, не создающие ценности продукта, на всех стадиях его производства. В процессе производства продукции растениеводства и животноводства имеется множество действий, не

создающих ценности, но увеличивающих стоимость (необоснованное передвижение техники, увеличивающее расход ГСМ; потери кормов при перемещении от хранилищ к кормушкам животных и др.).

Принцип «Создание алгоритма действий, исключающего простои и ожидания (применительно к каждому виду выпускаемой продукции)» предполагает исключение всех видов необоснованных простоев техники и оборудования. Исключение всех видов ожиданий персонала.

Принцип «Расширение рынков сбыта, установление прочных хозяйственных связей с покупателями» связана с особенностью сельскохозяйственного производства и состоит в том, что здесь невозможно точно просчитать, сколько продукции будет выпущено. Поэтому необходимо заранее исследовать потенциальные рынки сбыта, искать потенциальных покупателей, устанавливать прочные хозяйственные связи с партнерами.

Принцип «Системность, терпение и непрерывность в применении способов бережливого производства» указывает на то, что методы бережливого производства не могут использоваться от случая к случаю. Бережливое производство – это не просто подход к управлению, но и философия (по определению его создателей). Поэтому, прежде чем внедрять данную систему на конкретном сельскохозяйственном предприятии, необходимо четкое разъяснение всем сотрудникам сущности данной системы и цели её внедрения. Разъяснение сотрудникам их целей и задач. В противном случае внедрение системы бережливого производства не даст эффекта.

Бережливое производство требует постоянного совершенствования. В Японии данный метод внедрялся не один десяток лет. Но японские производители в основном действовали методом «проб и ошибок», сейчас же создана целая система бережливого производства. Необходима только ее адаптация к конкретному сельскохозяйственному предприятию.

Принцип «Устранение брака, управление качеством продукции» предполагает своевременное и обоснованное применение средств защиты растений и животных, соблюдение технологий производства продукции, а также систематический контроль качества выпускаемой продукции и своевременное принятие управленческих решений по качеству выпускаемой продукции.

Принцип «Гибкость в использовании системы бережливого производства» предполагает, что внедрение может происходить постепенно в отдельных структурных подразделениях. Положительные результаты отдельного подразделения могут служить стимулом для внедрения данной системы во всех других структурных подразделениях предприятия.

Принцип «Прогнозирование рисков» особо необходимо соблюдать сельскохозяйственным предприятиям, поскольку аграрная сфера более других сфер подвержена рискам. Прогноз необходим для разработки направлений по снижению последствий рисков.

Для внедрения системы бережливого производства успешно используются **инструменты бережливого производства** (рис. 5).

Рис. 5. Система инструментов бережливого производства[5]

На сельскохозяйственных предприятиях могут применяться практически все инструменты бережливого производства. Набор инструментов будет зависеть от совокупности условий деятельности предприятия:

- этапа внедрения системы бережливого производства;
- финансового состояния сельскохозяйственного предприятия;
- ассортимента выпускаемой продукции;
- уровня развития производственной и социальной инфраструктуры;
- наличия рынков сбыта производимой продукции;
- ассортимента выпускаемой продукции;
- наличия дополнительных видов деятельности (сельскохозяйственной и несельскохозяйственной), наличия подсобных производств и промыслов и т.п.

Таким образом, внедрение системы бережливого производства на сельскохозяйственных предприятиях позволит не только повысить эффективность каждого предприятия, внедрившего данную систему, но также будет способствовать созданию необходимых условий для обеспечения экономического роста агарного сектора экономики страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Васильева Е.В.* Системный подход к исследованию продовольственного рынка и его инфраструктурного обеспечения // Экономические науки. – 2009. – № 1. – С. 82–85.

2. *Васильева Е.В.* Формирование инфраструктуры современного агропродовольственного рынка /Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук. – Саратов, 2010.

3. *Васильева Е.В.* Формирование инфраструктуры современного агропродовольственного рынка /Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. – Саратов, 2010.

4. *Минеева Л.Н.* Системообразующие модели крестьянских (фермерских) хозяйств и их кооперативных формирований. Автореферат на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Саратов, 2006.

5. О бережливом производстве. [Электронный ресурс]. Режим дсотупа: http://www.lean-pro.com/about-lean-manufacturing.html.

6. *Петрова И.В., Васильева Е.В.* Формирование стратегии развития инфраструктуры продовольственного рынка // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2011. – № 6. – С. 64–67.

7. *Петрова И.В., Васильева Е.В.* Основные проблемы формирования инфраструктуры продовольственного рынка // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2011. – № 7. – С. 79–81.

8. *Рызванов Р.А., Пшенцова А.И.* Перспективы развития малых форм хозяйствования в аграрном секторе Саратовской области // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2008. – № 4. – С. 90–93.

9. *Суханова И.Ф., Ибраева Д.Н.* Оптимальное распределение средств целевого финансирования в административном районе (на примере Федоровского района Саратовской области) // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2006. – № 1. – С. 58–61.

©Е.В. Васильева. 2014

УДК 334.012.23

А.С. Жахияев, Ю.Н. Переверзин
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ С УЧЁТОМ МОТИВАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ

Представлены результаты исследования теоретических аспектов развития организаций в условиях формирующихся рыночных отношений. Делается вывод, что управление на основе активизации трудового поведения работников предприятий аграрного комплекса требует рассмотрения вопросов, связанных с выявлением специфики самих предприятий аграрного комплекса, особенностей управления развитием в современных условиях и разработки самой системы управления, отвечающей рыночным отношениям.

Ключевые слова: управленческая деятельность; организация; рыночные отношения; развитие организации; механизм управления организацией; мотивационный менеджмент.

Функционирование сельскохозяйственных организаций в современных условиях тесно связано с их эффективным экономическим и социальным развитием. В этой связи особую важность приобретают теоретические и прикладные исследования, направленные на разработку и совершенствование концептуальных подходов и механизмов, адекватных складывающимся в стране социально-экономическим, научно-техническим и управленческим условиям. При этом, несмотря на любые изменения, решающим причинным фактором обеспечения эффективной деятельности организаций остается заинтересованность каждого отдельного работника, трудового коллектива и предприятия в целом в конечных результатах труда.

Мотивация повышения эффективности производства представляет собой динамичный процесс, состоящий из элементов побуждающих каждого члена трудового коллектива, структурные подразделения и, в конечном итоге, организация в целом вести эффективную производственную деятельность. В общей системе мотивации данный вид мотивации можно рассматривать как частный случай мотивации экономической деятельности. Элементы мотивации объединяются в механизм мотивации экономической деятельности. Каждый элемент этого механизма начинает играть определенную роль ещё до начала самого производства, определяя его параметры и жизненный цикл. Если сравнивать организацию с живым организмом, то мотивационный механизм – его нервная система

Мотивационное воздействие на процесс развития организации должно проявляться, по нашему мнению, постоянно на всех стадиях, являясь целенаправленным воздействием на поведенческую активность работников, быть своевременным и адекватным результатам его труда. Авторская концепция в обеспечении эффективного функционирования организаций состоит в том, что необходимо постоянное развитие экономических интересов как у каждого отдельного работника, так и в каждом трудовом коллективе и в организации в целом, исходя из общих закономерностей, принципов и конкретных условий.

Серьезной проблемой в методологическом плане является оценка эффективности мотивации. Однако при ее важности и актуальности в научной литературе она практически не рассматривается. Кроме того, из-за отсутствия самого понятия «эффективность мотивации» отсутствует и понятие «оценка мотивации» [1].

В основном, в качестве оценки используется мнение самих работников по результатам опроса, т.е. оценка мотивации самими работниками. Происходит, в этом случае, качественная оценка, выявляется в большей степени социальный эффект. Однако, кроме социального эффекта необходимо оценивать и экономический результат от мотивации. В этой связи, нами предложены показатели оценки мотивационных мероприятий (табл. 1).

Набор представленных в таблице показателей не является завершенным, так как из-за множества видов мотивации он может изменяться и дополняться.

В Саратовской области интенсивно идет процесс снижения численности сельского населения, в том числе и занятых в сельскохозяйственном производстве (6–7 % в год). Если этот темп будет сохраняться, то уже к 2018 г. доля занятых в сельском хозяйстве области составит менее 5 % от трудоспособного населения.

Таблица 1

Оценка эффективности мотивационных мероприятий в сельскохозяйственных организациях

Показатели	Расчет
Общие	
- эффективность мотивационных мероприятий	отношение валовой продукции (прибыли, выручки) к затратам на мотивационные мероприятия
- рентабельность мотивационных мероприятий	отношение прироста прибыли за счет внедрения мотивации к затратам на мотивационные мероприятия
- уровень мотивации работников сельскохозяйственных организаций	доля затрат на мотивацию к общим затратам на производство
Эффективность мотивации по результатам труда	
- зарплатоотдача	отношение валовой продукции к фонду оплаты труда
-зарплатоемкость	отношение фонда оплаты труда к валовой продукции
Эффективность мотивации владения собственностью	
- рентабельность мероприятий по изменению форм собственности	сравнительная характеристика эффективности различных видов собственности
- размер дивидендов (в АО), паевых выплат (в СХПК)	изменение прибыли за изучаемый период времени к количеству акций (в АО), к количеству паев (в СХПК).

Анкетный опрос, проведенный нами в 2012 г. в хозяйствах Балтайского, Базарнокарабулакского, Воскресенского, Марксовского районов Саратовской области, показал, что основными причинами оттока рабочей силы из сельского хозяйства являются: низкая оплата труда (76 % респондентов), организационная нестабильность (62 %), снижение привлекательности жизни на селе (58 %). Оплата труда в сельском хозяйстве области ниже в 1,7 раза, чем в промышленности, в 2,4 и в 2,2 раза, чем, соответственно, на транспорте, в строительстве.

По данным статистики в 2012 г. в сельском хозяйстве обеспечен темп роста среднемесячной заработной платы на уровне 111,9 %. Средняя заработная плата в предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности составила 12618 рублей (107,9 % к аналогичному периоду 2011 г.) [4].

При ее невысоком в абсолютном выражении размере, она занимает в структуре реального дохода работников кооперативов 55–60 %, акционерных обществах – 80–82 % (табл. 2).

Таблица 2

Структура реального дохода работников в сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области, в %

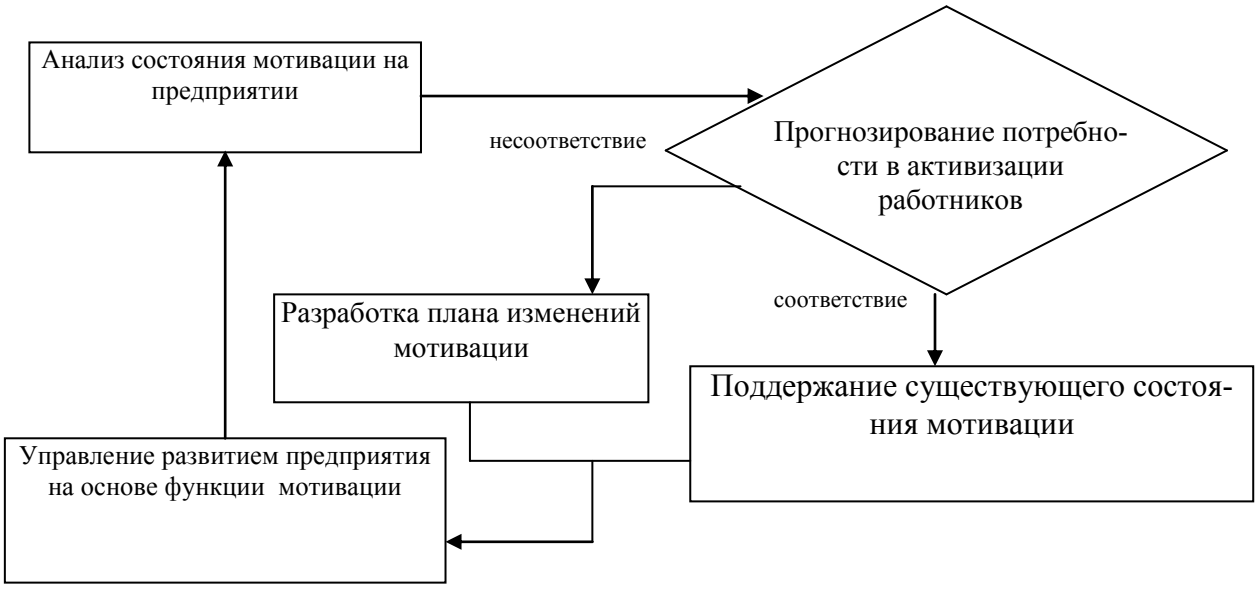
Статьи дохода	Кооперативы			Акционерные общества		
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Заработная плата деньгами	59	57	61	80	82	80
Натуральная оплата в пересчете на деньги	34	33	31	12	11	9
Доход от аренды земельных долей	4	6	5	4	4	5
Дивиденды, кооперативные выплаты	1	1	2	3	2	4
Удешевление продукции	2	3	1	1	1	2

Расчет сделан автором по данным Министерства сельского хозяйства Саратовской области

Значительную часть реального дохода занимает натуроплата, которая представлена двумя видами:

- первый – оплата, которая должна была быть выплачена в денежной форме, но выдана, по ряду причин, работнику в виде продукции, произведенной предприятием;
- второй – выдаваемая при окончательном расчете продукция, произведенная организацией и предусмотренная трудовым договором или соглашениями между работником и работодателем до начала выполнения работы.

Для реализации идеи мотивационного управления необходимо, чтобы все управленческие действия на предприятии оказывали целенаправленное воздействие на активизацию трудового поведения работников. Противоречивые мотивационные воздействия резко ослабляют общий вектор управления и могут привести к демотивации [2].



Алгоритм процесса управления развитием организации на основе функции мотивации

Нами предлагается алгоритм процесса управления с использованием инструментария мотивационного менеджмента (рис.), который позволит сохранить единый вектор управленческого воздействия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Переверзин Ю.Н., Кондаков К.С.* Способы и методы повышения эффективности функционирования сельхозпредприятий / Ю.Н. Переверзин, // Актуальные проблемы АПК: сб. науч. работ / ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2008. – Вып. 5. – С. 46–49.

2. *Жахияев А.С.* Составляющие инновационного развития сельского хозяйства Саратовской области // Проблемы и перспективы инновационного развития мирового сельского хозяйства: Сборник статей IV Международной научно-практической конференции. /Под ред. И.Л. Воротникова.-Саратов, Буква 2013. – С. – 44–47.

3. *Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф.* Основы менеджмента. – М.: Дело, 2002. – 45 с.

4. Министерство сельского хозяйства Саратовской области. Электронный ресурс. [Режим доступа]: *www.minagro.saratov.gov.ru/press/itog.doc*.

© А.С. Жахияев, Ю.Н. Переверзин, 2014

УДК 332.146:330.322+332.142(470)

О.А. Карандаева, Ю.В. Нуретдинова
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

В статье отображено состояние инвестиционного климата в Приволжском федеральном округе, объемы инвестиций, вложенных в развитие экономики региона и реализация инвестиционных проектов в округе.

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционный климат, инвестор, инвестиционный проект.

Инвестиционный климат это одна из тем, которая является актуальной в нашей стране. Актуальность проявляется в том, что на инвестициях можно как получить огромное состояние, так и потерять вложенные средства. Этот фактор-то и сдерживает инвесторов.

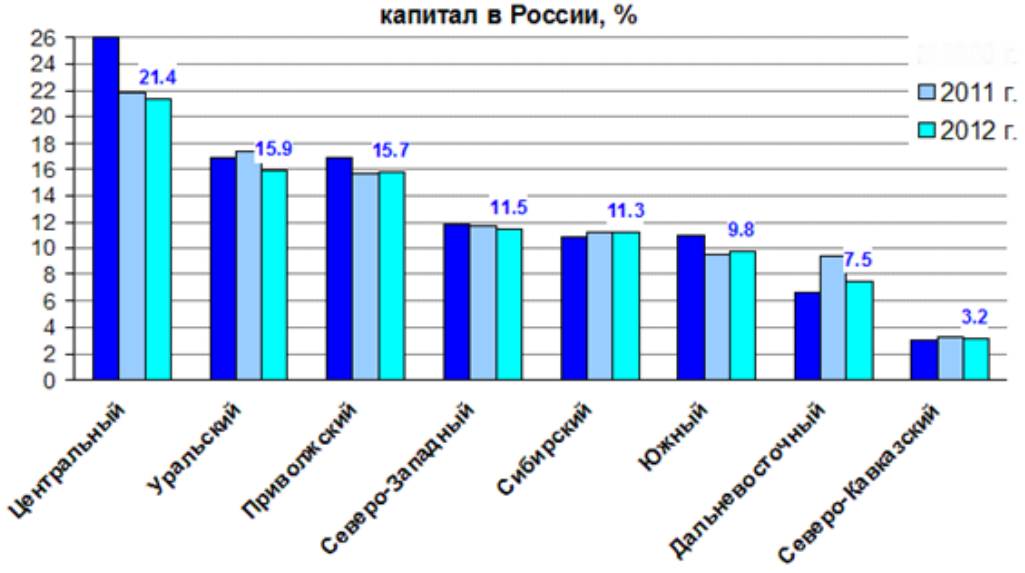
С точки зрения осуществления инвестиций, по мнению инвесторов, наша страна является привлекательной. Больше всего их привлекают российский потребительский рынок, прибыльность инвестиций и природные ресурсы. Но Россия также непредсказуема, поэтому инвесторы думают как поступить лучше, так как хотят не упустить свой кусок российского рынка, но и не потерять свои деньги.

Однако сегодня приток капитала в виде портфельных и прямых инвестиций не удовлетворяют потребности страны в инвестировании. И в текущем году в России сложилась ситуация острого «инвестиционного голода». По регионам же ситуация отличается.

Округ имеет огромный инвестиционный потенциал. Объём инвестиций в этом регионе составляет 15,3 % всех инвестиций страны. Благодаря тому, что каждый год происходит увеличение как отечественных, так и зарубежных капиталовложений, экономика интенсивно развивается. Наиболее привлекательными отраслями Приволжского федерального округа инвесторы считают приборостроение и машиностроение, химическое, часовое и текстильное производство, освоение новых видов запорной арматуры и компрессоров, товаров народного потребления, химико-фармацевтическую отрасль и, конечно же, машиностроительный комплекс и нефтепереработку.

В 2012 г. объем инвестиций в основной капитал в регионах округа составил около 1,98 трлн руб. или 15,7 % от общероссийских объемов, что составляет 108,1 % к уровню 2011 г. Это 3 место после Центрального федерального округа (2,69 трлн руб.) и Уральского федерального округа (1,99 трлн руб.).

Рис. 3. Доля федеральных округов во всех инвестициях в основной капитал в России, %

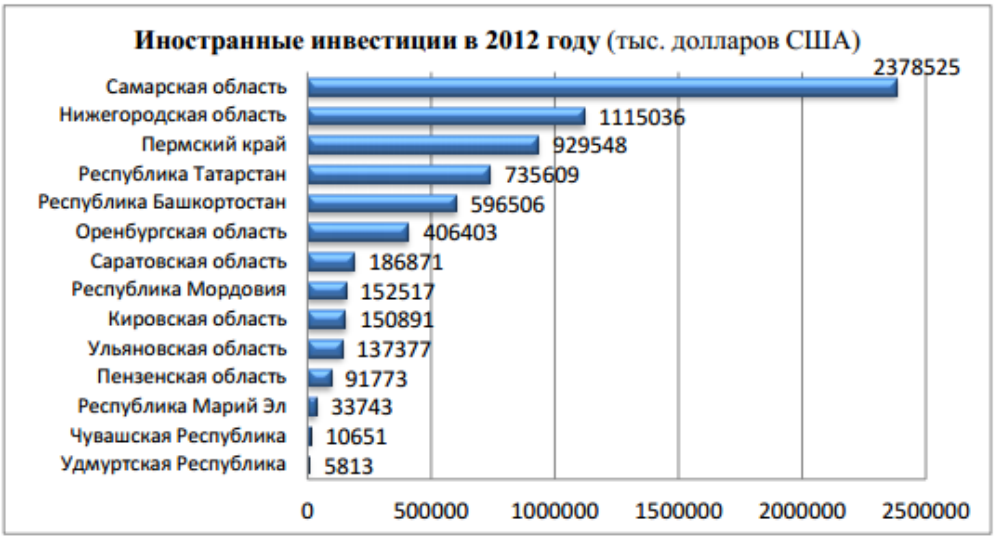


Лидерами по объему данных инвестиций в Приволжском федеральном округе являются Татарстан – 464,7 млрд руб., Нижегородская область – 258,2 млрд руб., Башкортостан – 232,9 млрд руб., Самарская область – 204,1 млрд руб.

Весь объем иностранных инвестиций, которые поступили в нефинансовый сектор экономики округа, в 2012 г. составил 6,93 млрд долларов США, что составляет 99,5 % к уровню 2011 г. В данном случае лидерами выступают Самарская область – 2,38 млрд долл., Нижегородская область – 1,11 млрд долл., Пермский край – 929 млрд долл.

В 2013 г. объем инвестиций в основной капитал составил 303,4 млрд руб. или 17 % от объемов по России, что составляет 112,7 % к уровню 2012 г. Ли-

дерами выступают те же регионы, что и в 2012 г: Татарстан – 72,3 млрд руб., Нижегородская область – 40,7 млрд руб., Самарская область – 38,6 млрд руб.



Общий объем иностранных инвестиций в 2013 г. составил 1,28 млрд долларов США, что составляет 84 % к уровню 2013 г. Перечень лидеров в текущем году по сравнению с прошлым изменился. Таким образом ими стали Самарская область – 712,7 млн долл., Республика Башкортостан – 140,1 млн долл., Республика Татарстан – 120 млн долл.

Сегодня на федеральном уровне институты развития, такие как Агентство стратегических инициатив, Внешэкономбанк, Инвестиционный фонд России реализуют свои проекты.

Так с помощью Инвестиционного фонда Российской Федерации в Республике Башкортостан реализуется инвестиционный проект «Строительство объектов социальной и инженерной инфраструктуры города Уфы Республики Башкортостан». Сумма вложений этого фонда составляет 987,76 млн рублей или 30,6 % всех вложений в проект. А в Ульяновской области уже реализован проект «Промышленная зона «Заволжье». Объем инвестиций Инвестиционного фонда Российской Федерации в данный проект составил 279,56 млн руб.

В последнее время происходят позитивные изменения в инвестиционном климате округа. Динамика привлечения инвестиций улучшалась за счет внедрения «Стандарта деятельности органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации по обеспечению благоприятного инвестиционного климата в регионе». Те регионы, которые уже пользуются стандартами, то в них заметны улучшения, получена обратная связь с предпринимательским сообществом. Что касается устранения административных барьеров и сокращения сроков получения разрешительных документов для реализации инвестиционных проектов, то в Приволжском федеральном округе ситуация по сравнению с другими сравнительно лучше.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ильина С.А.* Сущность категории «инвестиционный климат» и категории «инвестиционная привлекательность» // Молодой ученый. – 2012. – № 5. – С. 153–157

2. Официальный сайт Приволжского федерального округа. Электронный ресурс. [Режим доступа]: http://www.pfo.ru.

© О.А. Карандаева., Ю.В. Нуретдинова , 2014

УДК: 338.246.027.2

В.В. Кондак
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

АНАЛИЗ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАСЧЕТОВ С ПЕРСОНАЛОМ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА

Фонд заработной платы включает вознаграждение по итогам работы (заработную плату) и доплнительную оплату в в виде премий и надбавок стимулирующего характера. Развитие рыночных отношений и расширение самостоятельности трудовых коллективов повышают значимость социальных льгот и выплат, доля которых постоянно растет в объеме совокупного дохода работника.

Ключевые слова: фонд заработной платы, инструменты эффективной оплаты труда.

Необходимым условием функционирования предприятия является, прежде всего, наличие трудовых ресурсов. В связи с этим непременно возникает необходимость проведения расчетов с персоналом по оплате труда.

Оплата труда – система отношений, связанных с обеспечением установления и осуществления работодателем выплат работникам за их труд в соответствии с законами, иными нормативными правовыми актами, коллективными договорами, соглашениями, локальными нормативными актами и трудовыми договорами. (ст. 129 гл. 20 ТК РФ)

Заработная плата – вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также выплаты компенсационного и стимулирующего характера.

Проведенные исследования, представленные в таблице 1, свидетельствуют о достаточно низкой почасовой заработной плате в Российской федерации. По данному показателю наша страна занимает всего лишь 16 место в мире.

На рисунке 1 отраже порядок формирования фонда зарботной платы.

Таблица 1

Минимальная почасовая оплата труда в мире в эквиваленте к доллару США, дол.

№ п/п	Страна	Заработная плата за 1 час, дол. США	№ п/п	Страна	Заработная плата за 1 час, дол. США
1.	Австралия	16,88	12.	Гонконг	3,87
2.	Франция	12,09	13.	Аргентина	3,79
3.	Новая Зеландия	11,18	14.	Польша	2,83
4.	Великобритания	9,83	15.	Бразилия	1,98
5.	Канада	9,75	16.	Россия	0,97
6.	Япония	8,17	17.	Китай	0,80
7.	США	7,25	18.	Мексика	0,66
8.	Испания	5,57	19.	Филиппины	0,61
9.	Греция	5,06	20.	Афганистан	0,57
10.	Южная Корея	4,31	21.	Индия	0,28
11.	Португалия	4,19	22.	Сьерра-Леоне	0,03

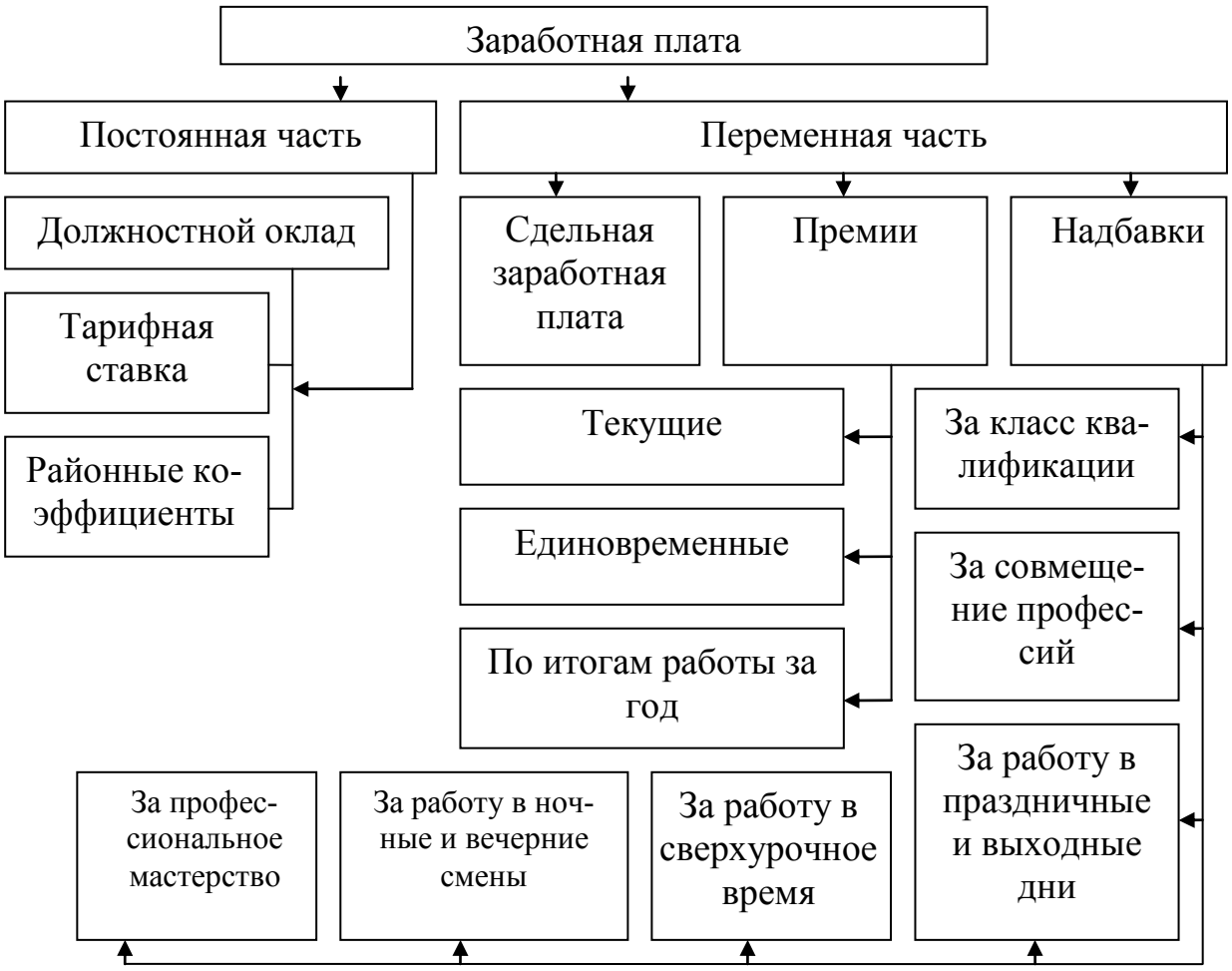


Рис. 1. Порядок формирования фонда заработной платы

Как видно из рисунка 1, фонд заработной платы включает вознограждение по итогам работы (заработную плату) и доплнительную оплату в в виде премий и надбавок стимулирующего характера. Приведенная схема свидетельствует о том, что заработная плата сосоит из посоянной и переменной частей.

Анализ свидетельствует о том, что наибольший удельный вес в системе оплвчиваемых льгот составляют льгота по оплате общественного транспорта. Ею пользуются или по крайней мере претендуют более 70 % трудящихся.

В качестве дополнительных мер поощрения сотрудников приветствуются вручение ценных подарков, а так же около 60 % работников заинтересованы в моральном поощрении в виде грамот, благодарственных писем и т.п. Пемирование рабботников несет в себе стимулирующую функцию заинтересованности в результатах своего труда и развитии предприятия в целом. Существуют несколько групп показателей начисления премий за достигнутые результаты труда. Основные из них отражены в таблице 2.

Таблица 2

Группы показателей премирования в сельскохозяйственных предприятиях, стимулирующих рабочих за индивидуальные результаты труда

Группы показателей	Характеристика групп
Количественные показатели	Сокращение трудоемкости продукции, увеличение производительности труда, увеличение выхода валовой продукции (выполненных работ, оказанных уцслуг).
Качественные показатели	Улучшение качества выпущенной подукции, сокращение потерь при уборке урожая и брака продукции, сокращение падежа животных.
Экономия ресурсов	Экономное расходование сырья и материалов (семян, кормов, подстилки для животных, нефтепродуктов, запасных частей, стороительных материалов для выполнения ремонтных работ.
Рациональное использование ресурсного потенциала	Рациональное использование техники и прочих видов основных средств путем сокращения простоев, увеличения коэффициента полезного использования машин, освоение новых технологических процессов рекомендованных ведущими НИИСХ.

Для руководителей, специалистов и служащих показатели премирования связаны в первую очередь с получением прибыли.

Развитие рыночных отношений и расширение самостоятельности трудовых коллективов повышают значимость социальных льгот и выплат, доля которых постоянно растет в объеме совокупного дохода работника. Если раньше при трудоустройстве люди, прежде всего, обращали внимание на размер заработной платы, то теперь обязательно учитывают и то, какие виды социальной помощи может предоставить предприятие. Эти льготы и

выплаты перестают носить временный характер. Они становятся важным и необходимым условием поддержания стабильности и повышения жизненного уровня работников и членов их семей. Развитая система социальных льгот и выплат должна способствовать:

- привлечению квалифицированных специалистов;
- сохранению групп квалифицированных специалистов в течение необходимого срока;
- поддержанию конкурентоспособности компании на рынке труда за счет предложения сотрудникам более выгодных форм поощрения, чем в других компаниях.

Процесс стимулирования работников предприятия несет в себе важный экономический смысл:

- во-первых, работодатель получает возможность максимальной отдачи от работников предприятия, ввиду чего осужествляется больший приток прибыли на рубль вложенного капитала;
- во-вторых, работник получает материальное удовлетворение от результатов труда и имеется стремление к достижению более высоких результатов деятельности.

Таблица 3

Инструменты эффективной оплаты труда

Показатель	Сущность показателя	Применяемые инструменты	Сущность иннструмента
Эффективная система оплаты труда	Оплата за равный труд одинаковый оклад	Грейдинг	Группировка должностей для построения иерархичной лестницы с целью определения мотивации работников
Эфективная система стимулирования труда	Имеется прямая связь с размером премии сотрудникам и его результативностью	Премирование на основе KPI	Инструмент измерения эффективности поставленных целей

Система мотивации основана на персональных выплатах конкретному сотруднику в зависимости от его доли трудового участия в формировании продукции, и квалификации (уровня возможности использования) имеющегося потенциала.

Согласно принятым системам мотивации на отечественных предприятиях работник получает:

- базовую заработную плату в зависимости от иерархического уровня управления;
- премии и бонусы по результатам деятельности подразделения за отчетный период;

- премии и бонусы по результатам личной деятельности работника (личные бонусы и доплаты за исполнение проектов, комиссионные, поддержка обучающихся, и т.д.).

Одна из достаточно актуальных потребностей сотрудников является потребность в самовыражении.

Таких сотрудников необходимо привлекать к общественной работе (участие в комиссиях, советах, выполнение проектных расчетов и т.д.). Такая работа использует организационные рычаги.

Существуют не материальные методы воздействия на коллектив (участие в кружках, спортивных командах, выступление на концертах и т.п.).

Достаточно действенным является материальное стимулирование. Оно может быть произведено за рационализаторское предложение. За эффективность работы предприятия в целом. Разовые премии и подарки к памятным датам и значимым событиям.

Многие работники стремятся принадлежать к определенной социальной группе. В основном такая потребность существует у менеджмента компании, для которого движущей силой является статус.

Недостатком предлагаемого подхода является неучет такого важного фактора поведения работника как свобода выбора. Тем не менее, очевидно, что работник на свободном рынке занятости скорее выберет предприятие, использующее как материальные, так и моральные методы мотивации и стимулирования труда, чем предприятие, дающее смутную и расплывчатую информацию о применяемой системе мотивации.

© В.В. Кондак, 2014

УДК 33.338.4

М.В. Котова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПРОДУКТОВЫЕ ИННОВАЦИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ СТАБИЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В связи с гиперконкуренцией на рынках сбыта и необходимостью обеспечения стабильного дохода в производственной и коммерческой деятельности, продуктовые инновации являются своевременным и достаточным инструментом в деятельности производственных предприятий.

Необходимость внедрения продуктовых инноваций на современном этапе обусловлена значительным превышением предложений на рынках сбыта по отношению к потребительскому спросу, а также ввиду замедления роста производства и предельно низкой рентабельности большинства производственных предприятий.

Спрос на продуктовые инновации, как правило, формируется на основе новых или нереализованных потребностей на рынках сбыта, научных и экспериментальных выводов учёных и специалистов, аналитических исследований в маркетинге, а также путём воздействия на потенциальных потребителей новой и усовершенствованной продукции через публикации в СМИ и рекламу.

Вместе с тем, внедрение продуктовых инноваций не всегда сопровождается исполнением прогнозов инвесторов ввиду достаточно высокой степени коммерческой неопределенности продуктовых инноваций, перспектив их доходности и отсутствия эффективной системы обратной связи с потребителями и потенциальными потребителями в вопросах корректировки характеристик и свойств новой и усовершенствованной продукции.

В связи с этим, в процессе реализации новой и усовершенствованной продукции необходимо соблюдать ряд определённых требований, а именно:

- создание условий для эффективного продвижения новых и усовершенствованных видов продукции на рынках сбыта и подготовка презентаций в отношении предприятий и производимой ими продукции для потенциальных потребителей;
- формирование программ по внедрению продуктовых инноваций на предприятиях на основе анализа запросов и пожеланий потребителей новой и усовершенствованной продукции и использования потенциальных возможностей данных предприятий;
- расширение деловых контактов с партнерами по бизнесу в вопросах продвижения новой и усовершенствованной продукции на рынках сбыта.

Вместе с тем, перед определением инструментов в продвижении новых и усовершенствованных продуктов на рынках сбыта необходимо провести продуктовое планирование. Выполнение этой задачи представляет собой сложный и многоуровневый процесс, в котором задействованы: коммерческие структуры предприятий, а также плановые, аналитические и исследовательские службы и подразделения. Данный процесс предусматривает: информационное обеспечение, мониторинг рынка сбыта, социологические и маркетинговые исследования, логистические разработки, подготовку экономических обоснований, а также составление необходимых смет по запуску проектов продвижения новых и усовершенствованных продуктов на рынках сбыта.

В ходе изучения рынка продуктовых инноваций особое внимание необходимо обращать на ряд характерных особенностей, имеющих место при производстве и сбыте новой и усовершенствованной продукции, а именно:

- потребительский спрос на новые и усовершенствованные виды продукции, как правило, не является достаточно предсказуемым;
- цены на новые и усовершенствованные виды продукции практически не влияют на объемы продаж ввиду их низкой эластичности;
- ограниченное количество потребителей и потенциальных потребителей на начальном этапе продвижения новой и усовершенствованной

продукции негативно сказывается в отношении доходности предприятий, осуществляющих инновационную деятельность.

Подводя итог вышеизложенному, необходимо отметить, что в инновационной деятельности особое значение придаётся процессу формирования активной позиции в сознании различных социальных групп населения к продуктовым инновациям. Этот процесс, как правило, осуществляется через культурно-правовую сферу, а также через сферу образования и науки.

В целом это способствует скорейшему переходу экономики на путь инновационного развития, стабильности в деятельности предприятий, производящих новую и усовершенствованную продукцию, а также формирует конкурентоспособную среду и обеспечивает процесс наполнения потребительского рынка более качественной и востребованной продукцией.

© М.В. Котова, 2014

УДК 33.338.4

М.В. Котова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

УПРАВЛЕНИЕ ЗАКУПОЧНЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Закупочные операции в инновационной деятельности являются особо значимыми и способствуют обеспечению производственных, технологических и сбытовых процессов на предприятиях. Основными функциями закупочных операций являются: обеспечение предприятий, осуществляющих инновационную деятельность, необходимыми материалами, оборудованием, комплектующими, сырьём и ингредиентами в требуемом количестве (объёме) и точно в срок. Всё это оказывает положительное влияние на формирование прибыли на предприятиях, увеличение потребительского спроса на производимую продукцию и расширение доли новых и усовершенствованных видов продукции на рынках сбыта.

Для организации процесса закупок на предприятиях в период реализации инновационных проектов, необходимо:

- обеспечивать минимизацию возможных издержек, связанных с закупками сырья и материальных ценностей;
- осуществлять поставки наиболее качественных материальных ценностей при оптимизации затрат на их приобретение и с учётом требуемой ритмичности и сроков исполнения заявок от участников реализации инновационных проектов на предприятиях;
- предусматривать, при заключении контрактов на поставку оборудования и комплектующих, послепродажное и сервисное обслуживание на безвозмездной основе или на условиях оказания дополнительных услуг по

ремонту и профилактике технических средств, используемых в процессе реализации инновационных проектов.

Закупочные операции в инновационной деятельности подразделяются на традиционные и оперативные. Традиционные операции характеризуются единовременными поставками материальных ценностей на предприятия, а оперативные – по мере необходимости. Обеспечение оптимального запаса материальных ценностей на предприятиях предполагает соответствие баланса между объёмами производства новой и усовершенствованной продукцией и её потреблением, а также расходованием необходимого количества запасов в процессе производства между различными подразделениями (цехами и участками). Установление баланса в процессе управления запасами в инновационной деятельности способствует значительной экономии финансовых средств и времени.

Управление закупочными операциями в инновационной деятельности осуществляются поэтапно, а именно:

- сбор, анализ и распределение заявок от подразделений предприятий, осуществляющих инновационную деятельность;
- анализ базы поставщиков сырья, материальных ценностей, комплектующих и оборудования, необходимых для обеспечения процесса реализации инновационных проектов на предприятиях;
- заключение договоров с поставщиками и согласование графиков поставок с участниками реализации инновационных проектов;
- организация документооборота по учету торгово-закупочной деятельности и бухгалтерской отчётности по расчетам с поставщиками, осуществляемой в процессе обеспечения инновационной деятельности;
- поддержание отношений с ответственными и надёжными поставщиками материальных ценностей в период реализации инновационных проектов на долгосрочной основе.

Подбор поставщиков, как правило, осуществляется на основе проведения конкурсов (тендеров). С этой целью предварительно изучаются различные информационные и рекламные материалы (презентации компаний-поставщиков, каталоги, специализированная литература, справочники, объявления в СМИ и соответствующие сайты в Интернете), проводятся телефонные переговоры и деловые встречи с потенциальными поставщиками, а также посещаются выставки и ярмарки производителей различных видов продукции и сырья, необходимых для осуществления инновационной деятельности на предприятиях.

В дальнейшем перечень поставщиков должен уточняться и обновляться, так как конъюнктура рынка поставщиков периодически меняется (появляются новые, более подходящие для предприятий, осуществляющих инновационную деятельность, компании-поставщики, в том числе дилеры, предоставляющие наиболее приемлемые на период реализации инновационных проектов предложения).

Анализ потенциальных поставщиков в инновационной деятельности осуществляется по критериям, а именно:

- высокого качества поставляемых материальных ценностей;
- надежности кампаний-поставщиков и сроков исполнения заявок на поставку;
- формами и условиями расчётов с компаниями-поставщиками;
- местом расположения складов компаний-поставщиков;
- наличием и уровнем послепродажного технического и сервисного обслуживания, осуществляемого компаниями-поставщиками материальных ценностей.

По итогам предварительного анализа компаний-поставщиков отбираются наиболее подходящие. В дальнейшем проводится конкурс на условиях обязательного участия представителей руководящего звена предприятий, ответственных за реализацию инновационных проектов и по результатам конкурса заключаются договоры на поставку необходимых материальных ценностей. В ходе осуществления процесса реализации инновационных проектов обеспечивается контроль за выполнением договорных обязательств заинтересованными сторонами.

Таким образом, эффективное управление закупочными операциями в инновационной деятельности предприятий является обязательной и составной частью общего процесса разработки, создания и производства новой и усовершенствованной продукции и влияет на сроки реализации инновационных проектов, а также на объёмы, качество и себестоимость производимой продукции.

© М.В. Котова, 2014

УДК: 338.43:636.2:001.895 (470.44)

Д.К. Лимонин
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА СЧЕТ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Саратовская область входит в десятку регионов лидеров по производству молока, для того чтобы она не утратила свою позиции в связи с членством России в ВТО, необходимо распространять инновационные технологий ведения отрасли. Одним из предприятий области, чей опыт целесообразен для широкого внедрения в деятельность молочных ферм является ЗАО «Племзавод Трудовой» Марксовского района Саратовской области, где уровень надоев на одну фуражную корову свыше 6400 кг.

Ключевые слова: инновации, молочное скотоводство, стратегия, передовые технологии, конкурентноспособность.

Согласно инновационной карте России, подготовленой Центром стратегических разработок «Северо-Запад» Саратовская область относится к регионам с достаточно высоким уровнем инновационной активности, отставая лишь от регионов лидеров и «Потенциальных лидеров – Санкт-Петербург, Московская область, Самарская область, Татарстаном и ряд других территорий. Недостатком инновационного развития Саратовской области является недоиспользование имеющегося интеллектуального капитала. В основном передовые технологии активно внедряются промышленными предприятиями области, а предприятия аграрного сектора в основном склоны к традиционным стратегиям ведения деятельности.

В Саратовской области наиболее выраженными отраслями сельского хозяйства является производства зерна и молока.

Членство Российской Федерации в ВТО привело к обострению конкуренции и глобализации рынка молочной продукции. Отрасль молочного скотоводства длительный период времени находится на стадии стагнации (начиная с 1990 г., когда объем производства молока составлял 55,4 т, валовое производство продукции в отрасли постепенно снижалось вплоть до 2009 г.), и только, благодаря реализации отраслевой целевой программы «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Российской Федерации на 2009–2012 годы», удалось приостановить падение объемов производства молока и сохранить их в 2012 г. на уровне 2009 г. – 31,9 млн тонн, хотя желаемая цель – объем производства молока 37 млн т – не была достигнута.

Саратовская область вошла в десятку регионов лидеров по производству молока, произведя 964,4 тысячи тонн молока в 2012 г. и заняв шестое место.

Но развитие молочного скотоводства в Саратовской области также имеет проблемы, так как объемы производства молока в Саратовской области достигнув максимума в 2011 г. – 1015 тыс. т, понижаются в 2012 г. на 5,1 %. Что является негативной тенденцией, рост которой следует остановить, путем более эффективного регионального стратегического планирования развития отрасли.

Основными производителями молочной продукции в Саратовской области являются ЛПХ, их доля в производстве молока в большинстве районов выше 70 %, что мешает развитию сырьевой базы переработки, распространению передовых технологий и повышению эффективности производства молока в целом. Это приводит к недоиспользованию природного и кормового потенциала региона, его возрастающей зависимости от поставок молочных продуктов из других регионов и импорта. Для стабилизации развития отрасли и повышения ее конкурентоспособности необходимо переводить ее на инновационный путь развития.

Рис. 1. Динамика развития молочного скотоводства в Саратовской области

Результат реализации стратегии инновационного развития молочного скотоводства – производство высококачественного, экологически чистого продовольствия на основе развития отечественного сельского хозяйства, возрождения агропромышленного комплекса, сокращение доли импорта и заполнение отечественными товарами основной части прироста спроса с увеличением объема реализации инновационных продовольственных продуктов.

Особую роль в инновационном развитии отрасли молочного скотоводства играет её инновационная привлекательность, которая тесно связана с инвестиционной привлекательностью. Она определяются специфическим, комплексным сочетанием параметров развития отрасли, которые определяют потребность в инновациях, создают условия и возможности их использования. Например, в молочном скотоводстве потребность в инновациях определяется, с одной стороны, технологической отсталостью отрасли, относительно низкой продуктивностью скота, использованием устаревшей техники и др., а с другой стороны, необходимостью в короткие сроки обеспечить продовольственную безопасность страны и конкурентоспособность продукции.

Эволюция инноваций в животноводстве свидетельствует, что инновационное развитие молочного скотоводства в мире осуществляется по четырём основным направлениям – это совершенствование биологических процессов, технических процессов, рациональное использование труда и оптимизация управления техникой. Центральным звеном в совершенствовании технических процессов является автоматизация, а именно внедрение прецизионного (точного) животноводства.

Одним из предприятий области, чей опыт целесообразен для широкого внедрения в деятельность молочных ферм является ЗАО «Племзавод Трудовой» Марксовского района Саратовской области.

Вклад данного предприятия в развитие молочного скотоводства области очень значителен. Так ЗАО «Племзавод Трудовой» производит 51 % всего молока производимого товаропроизводителя Марксовского района, а это район, производящий максимальное количество молока в Саратовской области, доля данного предприятия среди всех предприятий, производящих молоко в Саратовской области достаточно высокая – 15,9 (рис. 2).

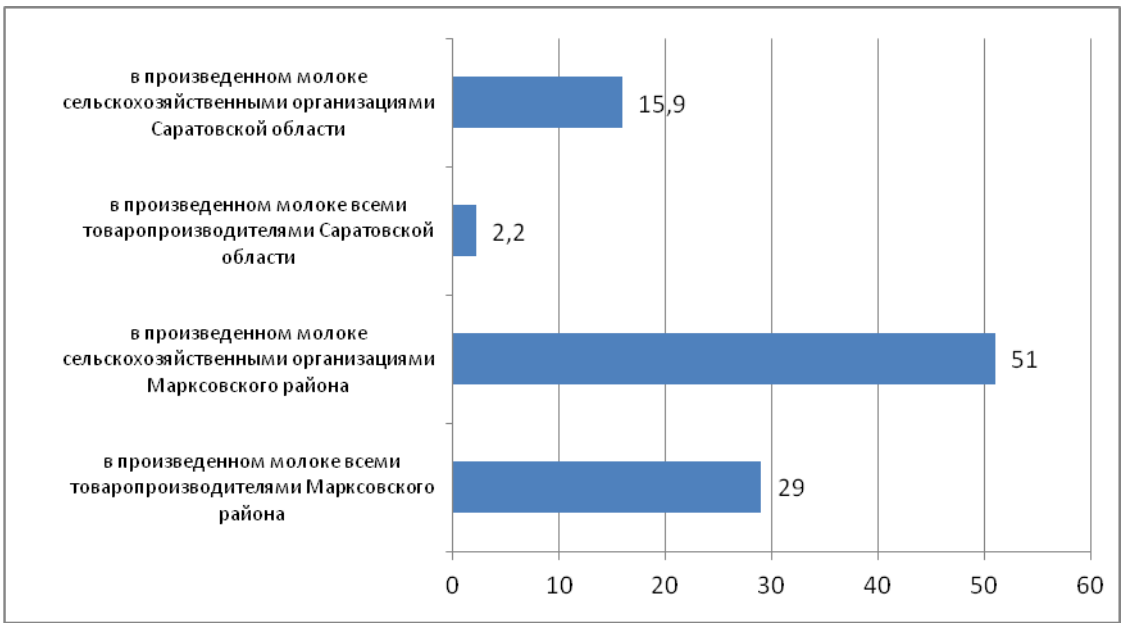


Рис. 2. Доля производства молока ЗАО «Племзавод Трудовой» в Марксовском районе и Саратовской области

В настоящее время в молочном комплексе ЗАО «Племзавода Трудовой» используется самое современное оборудование, создающее комфортные условия, как для жизни животных, так и для работы сотрудников комплекса. В коровниках установлено стойловое оборудование, при котором каждое животное имеет свое собственное место для отдыха и сна, но в тоже время может свободно передвигаться по коровнику. Животные имеют круглосуточный доступ к свежему корму и чистой воде. Корм регулярно подвозится кормораздатчиками, которые смешивают различные виды корма, делая из них монокорм. Поилки имеют подогрев для создания комфортной температуры воды, а также имеют постоянную циркуляцию.

В таблице 1 отражена динамика продуктивности крупного рогатого скота в ЗАО «Племзавод Трудовой».

Из анализа данных таблицы 1 следует, что наличие крупного рогатого скота в хозяйстве возросло на 2 % за исследуемый пятилетний период. Но наметилась положительная тенденция наращивания маточного поголовья, за период с 2008 по 2012 гг. его численность возросла на 100 голов или

45,5 % и достигла в структуре стада 54,7 %. Надой молока от одной коровы в 2012 г. превышает аналогичный показатель 2008 г. на 15,7 %.

Динамика продуктивности крупного рогатого скота в ЗАО «Племзавод Трудовой» Марксовского района Саратовской области

Показатели	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2 012 г.	%-е отношение 2012 г. к 2008 г.
Наличие крупного рогатого скота , гол	5735	4103	4536	5574	5852	102,0
Наличие коров в хозяйстве, гол	2200	2200	2300	2800	3200	145,5
Средний надой молока от одной фуражной коровы за день, кг	15,4	18,4	18,5	18,7	17,8	115,6
Валовой надой от одной фуражной коровы за год, кг	5608	6705	6764	6819	6487	115,7
Получено всего молока за год, ц	123376	147510	155572	190932	207584	168,3
Жирность молока, %	3,70	3,74	3,72	3,72	3,80	-
Наличие белка в молоке,%	3,0	3,19	3,24	3,04	3,02	-
Прирост живой массы, в ц	3654	2911	3018	3410	3608	98,7

Инновационная технология производства молока в ЗАО «ПЗ «Трудовой» позволила грамотно решить проблему удаления навоза. Навоз удаляется при помощи системы пошагового навозоудаления ирландской фирмы “Dairymaster”. При помощи дельта-скреперов навоз с двух концов коровника убирается в поперечный канал. Рабочим компонентом в системе дельта-скрепера является гидравлический цилиндр. Гидравлические скрепера являются наиболее долговечными и ремонтопригодными. Все рабочие части скреперов вынесены за пределы коровников в отдельные будки, что не допускает попадания, что не допускает попадания на цилиндры навоза и в тоже время обеспечивает легкий доступ для сервисного обслуживания. Скрепера работают в автоматическом режиме и убирают навоз через каждый 30 минут. В середине коровника имеется поперечный канал, в котором установлены два шатл-скрепера, убирающие навоз из коровника в навозную лагуну. Стоит отметить, что шатл-скрепер фирмы «Dairymaster» установлен впервые в именно в ЗАО «ПЗ «Трудовой».

Очень важным моментом содержания животных является круглогодичное поддержание комфортной температуры в коровнике. В ЗАО ПЗ «Трудовой» этот врос решен с помощью инновационной системы «умных окон». Система имеет название «Люмитерм» В коровнике установлены датчики, реагирующие на изменение температуры. Температура поддерживается от 7 до 9 °С. При изменении температуры от установленной нор-

мы окна автоматически открываются или закрываются, поддерживая нужную температуру.

Доильный зал «СВИФТ ФЛО» компании “Dairymaster” один из наиболее эффективных среди всех существующих залов подобного типа. Данная система доения коров обладает большей производительностью и высоким уровнем автоматизации. Доильный зал представляет собой комплекс взаимосвязанных систем оборудования, включающих:

- стойловое и доильное оборудование;
- вакуумную систему;
- систему пульсации;
- систему промывки;
- электронную систему управления доильным залом.

На каждой корове имеется малозаметная ушная бирка – транспондер. При прохождении коровы мимо антенны на входе в зал бирка посылает сигнал считывающему устройству, которое передает его на компьютер, которой в свою очередь, безошибочно распознает корову. С этого момента компьютер полностью контролирует пребывание коровы в доильном зале. Автоматический подгонщик не дает животным задерживаться в накопительной зоне подталкивая их к входу в доильный зал. Доильный аппарат изготовлен из высококачественных противоударных материалов, которые обеспечивают прочность и гигиеничность конструкции. Доильный зал оборудован центробежными насосами созданных с применением инновационных технологий и материалов. Доильный аппарат оборудован системой автоматического снятия и индивидуальным счетчиком молока. При выходе животных из доильного зала автоматизированная система селекционных ворот распределяет направление движения каждого животного. Направление движения для каждой коровы может задаваться либо индивидуально из доильной ямы, либо предварительно программироваться на компьютере. Критерии отбора определяются по желанию оператора.

Компьютерная программа «Milk manager» предоставляет полную информацию о технологическом, физиологическом, ветеринарном и селекционном состоянии стада.

Использование инновационных технологий положительно сказалось на продуктивности коров ЗАО «Племзавод Трудовой» Марксовского района Саратовской области.

Среднегодовой надой молока от одной коровы в ЗАО «Племзавод Трудовой» гораздо выше, чем по Саратовской области, в 2012 г. данный показатель превышал среднеобластной на 46,2 %.

Рис. 3. Средний надой молока от одной коровы в ЗАО «Племзавод Трудовой» и в среднем по Саратовской области

Стратегия развития отрасли молочного скотоводства должна опираться на следующие ключевые моменты:

- научно обоснованная программа перспективного развития отрасли с учетом специализации и концентрации производства;
- четкая программа совершенствования племенных и продуктивных качеств молочного скота;
- конкретные и реальные производственные планы и задания, обеспеченные необходимыми трудовыми и материальными ресурсами;
- четкий производственно-зоотехнический учет и своевременная информация руководства, объективно и полно отражающая положение дел на ферме;
- заинтересованные и квалифицированные исполнители, разработка эффективной системы мотивации;
- инновационная основа развития отрасли;
- использование стратегии интеграции для сбыта продукции;
- повышение качественных параметров молока;
- снижение яловости и достижение выхода телят на 100 коров к 2017 г. 97 %.

© Д.К. Лимонин, 2014

УДК 64.033.2:663.8.051

А.В. Макаров, А.Н. Макарова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Российский рынок безалкогольных напитков считается одним из самых динамичных и крупных в мире. В настоящее время объем потребления безалкогольных газированных напитков ежегодно растет, проведенное маркетинговое исследование позволило выявить предпочтения респондентов в данном сегменте рынка.

Ключевые слова: Маркетинговое исследование, потребительский спрос, безалкогольные газированные напитки.

Сегмент безалкогольных напитков составляет третью часть общемирового рынка напитков. Российский рынок безалкогольных напитков считается одним из самых динамичных и крупных в мире и по оценке экспертов Euromonitor International занимает 10 место. За 2008–2012 гг. предложение прохладительных напитков на российском рынке увеличилось на 25,2 %. Наибольший вклад в предложение вносит внутреннее производство. В рассматриваемом периоде доля производства продукции в структуре предложения составляла в среднем 86,4 %. За аналогичный период доля импортных поставок прохладительных напитков в страну составляла в среднем 1,2 %. Основным видом прохладительных напитков, ввозимым в Россию, являются газированные безалкогольные напитки (лимонады и колы). В 2008–2012 гг. их средняя доля в объёме импорта составляла порядка 79,1 %. Преобладание этой категории прохладительных напитков над прочими объясняется их популярностью и известностью среди покупателей [1, 2].

В связи с этим было принято решение исследовать и проанализировать потребительский спрос на безалкогольные напитки промышленного производства. Маркетинговое исследование было проведено методом анкетирования. Учитывая, что объем выборки должен составлять не менее 99 человек (за каждый год), в опросе приняли участие 200 респондентов (100 человек 2012 г., 100 человек 2013 г.) в возрасте от 15 до 35 лет (из которых 42,5 % женщин, 57,5 % мужчин).

Проведенный опрос показал, что молодые люди отдают предпочтение из всех напитков, реализуемых через розничную сеть и предприятия питания, газированным безалкогольным 77 % (2012 г.) – 76 % (2013 г.). Таким образом, у большинства опрошенных данные напитки весьма востребованы и являются неотъемлемой частью дневного рациона, поскольку доступны и дешевы.

Определяя причину потребления безалкогольных газированных напитков среди всех прочих, реализуемых через розничную сеть и предприятия питания, мнения респондентов распределились следующим образом (рис. 1): для большинства опрошенных основополагающим при выборе напитка является его вкус, другие, потребляют с целью утоления жажды и лишь 2–3 % при выборе ориентируются на этикетку товара, что является, безусловно, влиянием рекламы.

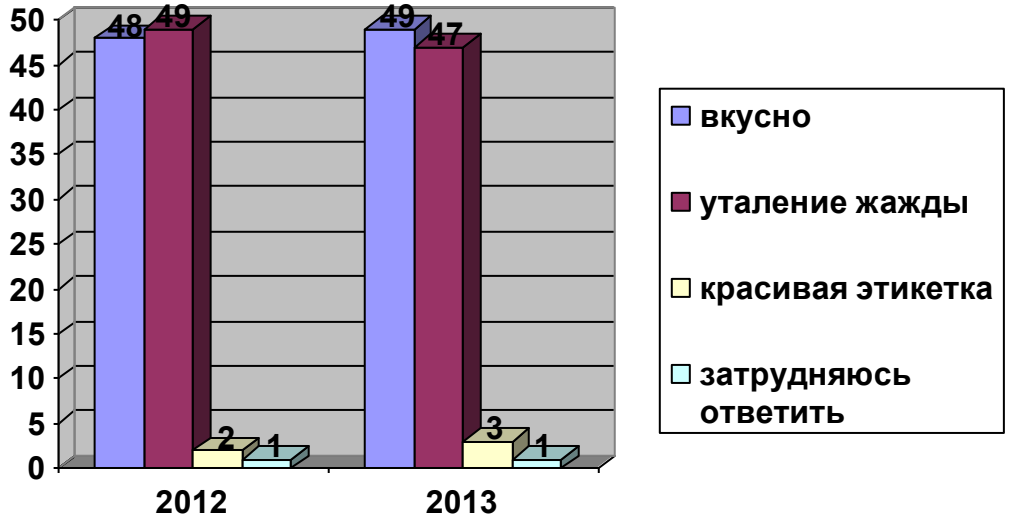


Рис. 1. Причина потребления безалкогольных газированных напитков

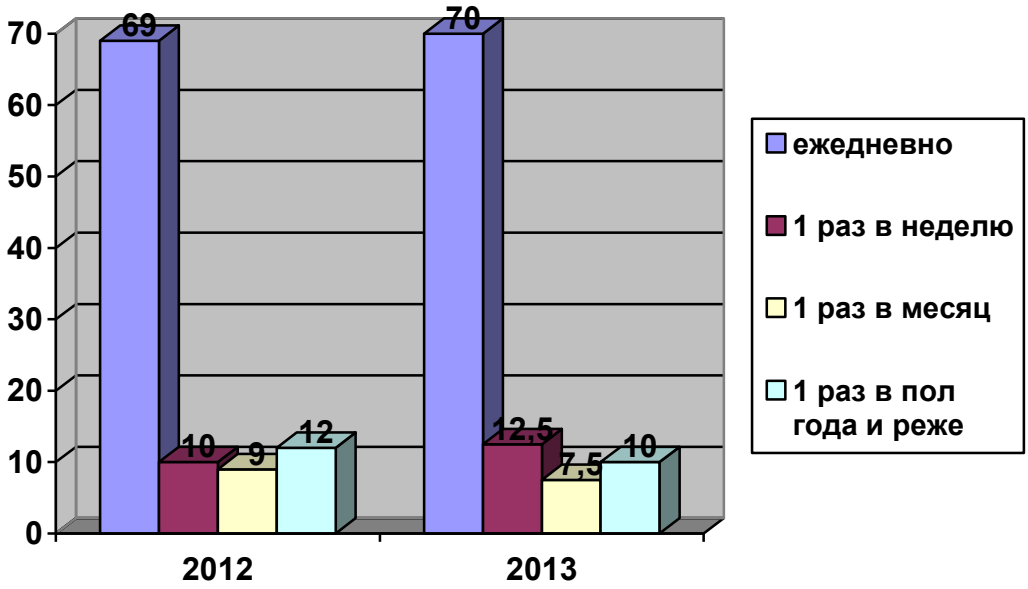


Рис. 2 «Как часто Вы потребляете безалкогольные газированные напитки?»

При этом следует отметить, что 69–70 % опрошенных потребляют безалкогольные газированные напитки ежедневно (рис. 2). А 47–50 % количества респондентов потребляют данную продукцию в интервале между завтраком и обедом (рис. 3). Не учитывая, что именно в первой половине дня наиболее активно протекают все физиологические процессы и, следова-

тельно, все вещества входящие в состав безалкогольных газированных напитков в сочетании с углекислотой интенсивно всасываются в кровь и транспортируются ко всем органам и тканям. При этом по данным Всемирной Организации Здравоохранения – здоровье человека на 67–78 зависит от влияния факторов внешней среды, в том числе, от качества питания. Около 80 % выпускаемых напитков содержат синтетические пищевые добавки. Потребление подобных напитков длительное время небезопасно для организма человека, так как совокупное действие искусственных ингредиентов отрицательно влияет на его здоровье [3].

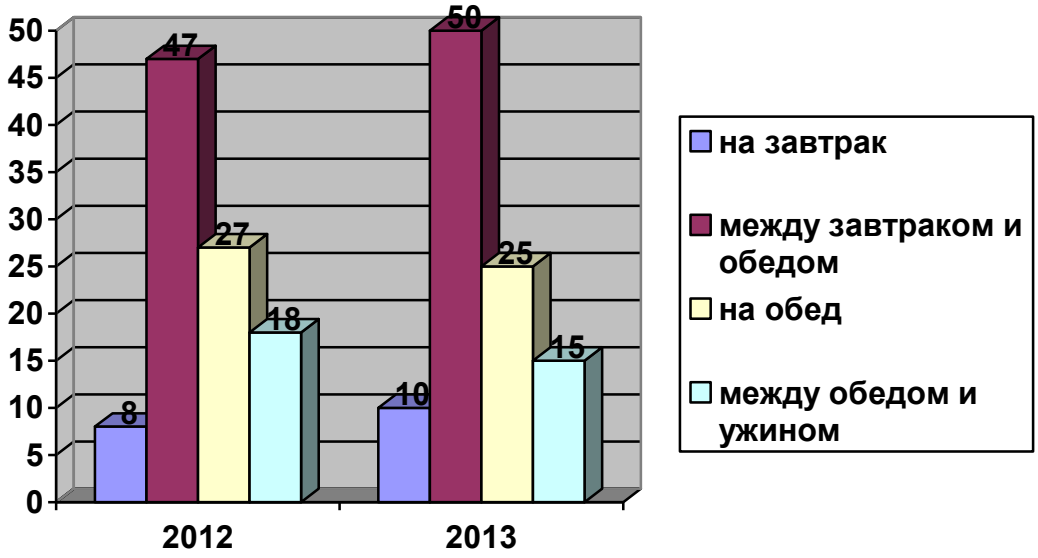


Рис. 3. В какое время суток чаще потребляете безалкогольные газированные напитки

Кроме того, нам было интересно знать, как распределяются вкусы потребителей (табл. 1).

Анализируя данные представленные в таблице 1 можно сделать вывод, что абсолютным лидером среди всех безалкогольных напитков являются сладкие газированные напитки зарубежных марок.

На сегодняшний день, совершенно очевидно, что данная продукция востребована у населения, поскольку доступна, как с экономической точки зрения, так и точки зрения доступности товаров для потребителей. И потребители не учитывают безопасность данной продукции. О чем респондентам были заданы следующие вопросы. Результаты опроса представлены в таблице 2.

Не смотря на то, что данная продукция может причинить вред здоровью, и многие подозревают об этом (как видно из таблицы 2) потребление не только не снижается, но и постоянно растет.

Таблица 1

Распределение вкусов потребления безалкогольных напитков

№, п/п	Вид продукции	Количество, %	Наименование напитка	Количество, %
1	Минеральные воды отечественных марок	15	Есентуки	10
			Нарзан	5
			Боржоми	-
			Другое	75
2	Минеральные воды импортных марок	13	Bon Aqua	65
			Aqua Minerale	35
			Perrier	-
			Другое	-
3	Сладкие газированные напитки отечественных марок	21	Буратино	30
			Радуга	25
			Дюшес	15
			Другое	-
4	Сладкие газированные напитки зарубежных марок	33	Sprite	30
			Coca-cola	40
			Pepsi	25
			Другое	5
5	Энергетические напитки	5	Red Bull	20
			Adrenaline rush	5
			Burn	5
			Другое	70
6	Напитки на основе натурального сока	8	Red Grass	-
			Fanta	100
			Саяны	-
			Другое	-
7	Квасы и квасные напитки	5	Очаковский	65
			Никола	35
			Першинъ	-
			Другое	-

Таблица 2

Результаты анкетирования

№, п/п	Вопрос. Варианты ответов	Результаты ответов, %	
		2012 г.	2013 г.
1	Задумывались ли вы когда-нибудь о вреде безалкогольных газированных напитков?		
А	Да, всегда	20	25
Б	Да, иногда	71	75
В	Нет	9	-
2	По какой причине вы задумывались о вреде безалкогольных газированных напитков?		
А	Подозреваю, что углекислота раздражает слизистую оболочку и способствует излишней секреции желудочного сока	9	12
Б	Подозреваю, что разрушается зубная эмаль	19	21
В	Прибавляет лишние калории	32	24
Г	Слишком большое содержание вредных веществ	40	43

Следовательно, в настоящее время существует необходимость создания нового технологического подхода к производству безалкогольных напитков, которые были бы востребованы населением, безопасны при длительном потреблении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маркетинговые исследования рынка безалкогольных напитков [Электронный ресурс]: http://er-cons.ru/production/banking/.

2. Маркетинговые исследования рынка безалкогольных напитков [Электронный ресурс]: http://marketing.rbc.ru/research/562949983756064.shtml.

3. *Макарова А.Н., Симакова И.В., Макаров А.В.* К вопросу качества безалкогольных напитков // Материалы международной научно-практической конференции «Технология и продукты здорового питания». – Саратов, 2012. – С. 108-110.

© А.В. Макаров, А.Н. Макарова, 2014

УДК 631. 445

А.В. Панфилов, А.И. Филатов, В.Г. Попов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОСЕВОВ

Радиоактивные вещества, попадающие в атмосферу, в конечном счете, концентрируются в почве. Через несколько лет после радиоактивных выпадений на земную поверхность поступление радионуклидов в растения из почвы (корневое загрязнение растений) становится основным путем попадания их в пищу человека и корм животных.

Радиоактивные вещества, попадающие в почву, могут из нее частично вымываться и попадать в грунтовые воды. Однако почва поглощает и довольно прочно удерживает радиоактивные вещества, что обусловливает очень длительное (в течение десятилетий) нахождение радионуклидов в почвенном покрове и непрекращающееся поступление их в сельскохозяйственную продукцию. Почва как основной компонент агроценоза оказывает определяющее влияние на интенсивность включения радиоактивных веществ в кормовые и пищевые цепи.

Величины перехода ^{90}Sr и ^{137}Cs из почвы в растения, прежде всего, зависят от типа почв. Наиболее высокие уровни загрязнения наблюдаются на дерново-подзолистых почвах, особенно легкого гранулометрического состава, меньшие – на серых лесных почвах и сероземах и самые низкие – на черноземах.

Однако на почвах одного и того же типа, в зависимости от их свойств, накопление радионуклидов растениями также может сильно изменяться.

Например, содержание ^{90}Sr на единицу массы урожая яровой пшеницы, выращенных на дерново–подзолистых почвах, варьируют в 5 раз, на серых лесных почвах – в 2, на каштановых – в 3, на сероземах в 1,5, и на черноземах – в 3 раза. Для ^{137}Cs эти различия еще более редко выражены, чем для ^{90}Sr.

Генеральная выборка в исследованиях была разделена нами на три модальных класса – категории земель, отличающихся по уровню загрязнения произрастающих в них растений, радиоактивным цезием. Первый класс представляет природный фон почв тяжелого гранулометрического состава. Уровень содержания радиоцезия в продукции растениеводства, отнесенной к этому классу, как правило, не превышает ВДУ-91 (временно допустимого уровня, меняющегося с годами по мере пополнения знаний в области радиоэкологии и в связи с социально–экономическими факторами). Во втором классе концентрация достигает максимальных величин, свойственных конкретной местности. В соответствии с этим по уровню загрязнения растения цезием-137 выделены три категории земель; первая, вторая и третья.

Полученные нами экспериментальный и расчетный материал, прежде всего, подтвердил химическое сходство цезия–137 с биогенным элементом – калием.

Агрохимики издавна выделяют в особую категорию растения, отличающиеся повышенным выносом калия, и разрабатывают для нее специальную систему удобрений, где этому элементу отводится видное место. К так называемой группе калийлюбивых культур относятся бобовые (люцерна, горох, чечевица, соя, фасоль и др.) подсолнечник, сахарная свекла и другие.

Большинство названых растений отличаются повышенной концентрацией цезия-137, что свидетельствует о сходных физических свойствах этих элементов.

Среднее содержание цезия-137 составило:

- в зерне пшеницы 9,5;
- гороха – 24,4;
- сена люцерны – 55,4;
- в доннике – 65,2 нКи/кг.

По сравнению с яровой пшеницей накопление радиоцезия происходило энергичнее у бобовых культур в 2,5–5,8 раза. Такая ситуация сложилась у растений выращенных на первой категории земель.

Культуры, произрастающие на второй и третьей категориях, отличалась более высоким накоплением радионуклидов. При этом зернобобовые, по сравнению с яровой пшеницей, поглощали его сильнее в 1,6–2,0, а люцерна и донник в 4,7–5,0 раз.

В рыночных отношениях урожайность перестала быть главным показателем эффективности производства. На первый план выдвинулось требование обязательной окупаемости производства так, себестоимость по вари-

антам опыта колебалась от 1,82 (на контроле) до 2,38 тыс. руб. на варианте с внесением под посев донника фосфорно-калийного удобрения.

Условно-чистый доход был наибольшим на вариантах с внесением навоза в сочетании с предпосевной обработкой семян молибденом и кобальтом – 4,91 и 5,00 тыс. руб./га соответственно. Уровень рентабельности на этих вариантах составил 13–133 %.

Установлено, что по всем вариантам опыта общий уровень содержания микроорганизмов в почве оказалась высоким, что характеризует ценоз как благоприятный по микробиологической активности.

Наибольший рост клубеньковых бактерий отмечен на варианте с предпосевной обработкой семян кобальтом по фону навоза.

Запашка корневых и пожнивных остатков донника на фоне навоза обеспечивает прибавку общего и лабильного гумуса на 0,84 и 0,01 % соответственно.

Для поддержания положительного баланса гумуса и питательных веществ эффективно использовать внесение навоза под донник и запашку его корневых и пожнивных остатков на фоне последствия навоза и минеральных удобрений. Установлена прямая связь между содержанием радиоцезия в растениях раннего возраста и накопление его в урожае взрослых растений, что дает возможность определить уровень загрязнения радиоцезием урожая сельскохозяйственных культур. Микроудобрения повышают медопродуктивность донника желтого с 95–100 до 113–120 кг/га.

Продуктивность яровой пшеницы повысилась при запашке корневых и пожнивных остатков донника на 20 % по отношению к контролю. При запашке донника, выращенного на фоне навоза, урожайность яровой пшеницы повысилась на 21 %, на фоне минеральных удобрений – на 24 % с одновременным улучшением качества зерна.

© А.В. Панфилов, А.И. Филатов, В.Г. Попов, 2014

УДК 658.153

О.В. Поварова, И.Г. Аукина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСНОВНЫХ И ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО СИСТЕМЕ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

В системе бережливого производства изменяются требования по использованию основных и оборотных средств. Данные изменения связаны с соблюдением технологии производства. Современные Госты и Стандарты на реализуемую продукцию предъявляют к производству высокие требо-

вания по качеству производимой продукции, следовательно, повышаются требования к расходу и качеству оборотных ресурсов (семенам, удобрениям, средствам защиты, кормам и т.д.), а также к используемой технике.

Так, например, для сева сельскохозяйственных культур могут использоваться современные посевные комплексы, предназначенные для прямого сева (например, рис. – Посевной комплекс KvernelandDG 9000).

Данный посевной агрегат представляет собой прицепной вариант модульных сеялок. Благодаря большому бункеру и рабочей ширине захвата агрегата в 9 м имеет высокую производительность (табл.) (На основании материалов каталога Kverneland. Высокопроизводительная пневматическая сеялка DG 9000/10000/12000. Инвестиции в успех).

Посевной комплекс (сеялка - KvernelandDG 9000)

Технические данные сеялки KvernelandDG 9000

	Технические характеристики
Транспортная ширина, м	3,00
Транспортная длина, м	8,2
Рабочая ширина, м	9,0
Число сошников	72
Расстояние между сошниками, см	12,5
Максимальное давление сошника, кг	80
Емкость бункера, л	6000
Возможная норма высева семян, кг	2-330

Данный посевной комплекс позволяет регулировать норму высева семян от 2 до 330 кг на га.

Разработана и внедряется современная техника для ресурсосберегающего земледелия, отвечающая требованиям бережливого производства. Например, дискаторы БДМ-2,5*2, БДМ-3*2, предназначенные для поверхностной обработки почвы на глубину до 15 см, уничтожения сорняков, измельчения пожнивных остатков. В сравнении с традиционными боронами – один проход дискатора равнозначен двум проходам традиционных дисковых борон: сокращаются расход ГСМ, рабочего времени, оплаты труда. Применение дискаторов в системе минимальной обработки почвы окупается за 1,5–2 года.

Плуг чизельный предназначен для глубокого безотвального рыхления почвы на глубину до 45 см, уничтожения плужной подошвы, углубления пахотного горизонта. Данный плуг разработан для технологии сберегающего земледелия. После обработки плугом по среднему слою на глубине до 30 см создается эффект щелевания, а нижние слои до 45 см взрыхлены и частично сдвинуты. При этом уничтожается плужная подошва, создаются благоприятные условия для осенне-зимнего накопления влаги.

Его основными преимуществами являются:

- убирает солончаки;
- поперечная обработка на склонах предотвращает водную эрозию;
- уничтожает плужную подошву и уплотнение почвы;
- разрушает капиллярные структуры, предотвращает иссушение почвы;
- при обработке сохраняется 80 % стерни;
- происходит равномерное рыхление почвы по всей ширине на установленную глубину;
- весенние запасы продуктивной влаги в почве на полях с обработкой глубокорыхлителем составляет на 40 % больше чем на полях с отвальной зяблевой вспашкой.

Осенне-зимнее накопление влаги после прохода чизельного плуга гарантирует получение более высокого урожая.

Зерноуборочные комбайны превращены в универсальные зерноуборочные машины, способные убирать все зерновые и зернобобовые культуры, а также мелкосеменные культуры (рапс, семенники трав) и кукурузу. Универсальность комбайнов повышает экономическую эффективность их использования. Производительность по зерну достигает 18 т/ч, а пропускная способность по хлебной массе, 14 кг/с.

Все вышесказанное позволяет сделать следующий вывод: современная техника отличается универсальностью, что сокращает расходы предприятий, повышает качество производимых работ, позволяет потери рабочего времени, трудовых затрат, экономит материальные ресурсы, отличается большей точностью соблюдения технологии, а в целом повышает экономическую эффективность производства сельскохозяйственной продукции [1].

***

Бутырин В.В., Романова Н.А., Горбунов В.С. Основные задачи стратегического планирования в системе управления сельскохозяйственными предприятиями // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова, 2010. – № 4. – С. 30–33.

© О.В. Поварова, И.Г. Аукина, 2014

УДК 631.172:631.33.6

Л.Н. Потоцкая, Л.Ю. Евсюкова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

НАПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПОДСИСТЕМЫ АГРОХИМИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Взаимоотношения сельских товаропроизводителей с предприятиями, осуществляющими агрохимическое обслуживание носят обоюдовыгодный характер. Одним из основных направлений повышения эффективности агрохимического обслуживания являются инвестиции в сферу агрохимического обслуживания. Отсутствие выраженного развития агрохимического обслуживания в настоящее время, опосредованное исчерпанием возможностей самостоятельного развития, подтверждает необходимость создания в инвестиционной сфере новых подходящих условий для будущего роста.

Основным источником инвестиций в агрохимическое обслуживание являются средства сельских товаропроизводителей – прибыль и амортизационные отчисления. Мы предлагаем создать целевой фонд для рационального использования сельскими товаропроизводителями временно свободных денежных средств, средства, которого необходимо направить на осуществление агрохимического обслуживания, в течение определяемого сторонами срока. В процессе хозяйственной деятельности экономические отношения принимают нормативно-правовую форму договора. Равенство партнеров в процессе заключения договоров и их выполнения предполагает эквивалентность обмена по договорным соглашениям, равную материальную заинтересованность и ответственность сторон за выполнение договорных отношений.

Сельскохозяйственное производство обладает рядом особенностей, которые находят свое отражение в изменении роли и места договорных отношений в системе АПК вообще и во взаимосвязях между агрохимическими и сельскохозяйственными предприятиями в частности.

Эти особенности имеют большое значение:

- при заключении договоров необходимо учитывать сроки проведения работ и возможность их переноса;
- сельскохозяйственное производство ограничивает сроки выполнения работ и возможность замены одних операций другими или их перестановки. В этом случае в договоре должна быть оговорена, и выполняться на практике очередность операций;
- содержание механизма взаимоотношений, при котором контроль соблюдения условий договора осуществлялся бы автоматически независимо от желания договаривающихся сторон.

Из изложенного следует вывод, что при разработке условий договора, заключаемого между сельскохозяйственными предприятиями и предприятиями, осуществляющими их агрохимическое обслуживание, следует учитывать особенности сельскохозяйственного производства, его отличия от других отраслей народного хозяйства.

Сельскохозяйственное предприятие, располагающее средствами для создания целевого фонда, заключает договор с одним или несколькими предприятиями агрохимии. При этом решение об инвестировании обязательно должно приниматься в условиях существования нескольких альтернативных проектов. В этом случае сельскохозяйственному предприятию необходимо сделать выбор, основываясь на каких-то критериях. Очевидно, что таких критериев может быть несколько, а вероятность того, что один проект будет предпочтительнее другого по всем критериям, как правило, невелика.

В условиях рыночной экономики возможностей и необходимости инвестирования много больше, чем при административно-командной системе. Но любое сельскохозяйственное предприятие имеет ограниченные свободные денежные ресурсы, доступные для инвестирования. Поэтому встает задача наиболее эффективного (оптимального) использования денежных средств.

На эффективность инвестиций влияет множество факторов, которые можно подразделить на две групп: внутренние факторы, которые зависят от деятельности хозяйства; внешние факторы, независимые от нее.

В сложившихся экономических условиях низкая экономическая эффективность инвестиций в агрохимическое обслуживание в значительной степени определяется факторами второй группы: инфляцией, диспаритетом цен, высокими процентными ставками за кредит, непродуманной налоговой политикой. Без решения этих проблем на уровне государства говорить об инвестициях как о возможности повышения эффективности агрохимического обслуживания нереально.

Для преодоления кризиса в аграрном секторе, стабилизации и повышения экономической эффективности агрохимического обслуживания необходимо создать благоприятный инвестиционный климат в стране.

Инвестиции – это долгосрочные вложения средств в активы предприятия с целью получения прибыли и наращивания собственного потенциала. Мы в нашем предложении имеем в виду реальные инвестиции:

- вложение средств в обновление имеющейся материально-технической базы предприятия агрохимии;
- наращивание его производственной мощности, освоение новых технологий;
- расходы на экологию и др.

Инвестиции имеют большое значение не только для будущего положения сельскохозяйственных предприятий и предприятий агрохимии, но и для экономики России в целом. С их помощью осуществляется расширенное воспроизводство основных средств как производственного, так и непроизводственного характера. Это позволяет предприятиям увеличивать объемы производства продукции, прибыли, улучшить условия труда и быта работников. От них зависит себестоимость, ассортимент, качество, новизна и привлекательность продукции и услуг, их конкурентоспособность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Потоцкая Л.Н.* Организационно-экономическое развитие подсистемы агрохимического обслуживания в региональном АПК (на примере Саратовской области) (диссертация), Саратов, 2004. – 168 с.

2. *Потоцкая Л.Н.* Некоторые аспекты оптимизации инвестиций в агрохимическое обслуживание // Научное обозрение (рецензируемый ВАК РФ). – № 6. – 2013 / ИД <Наука образования >ЗАО «АЛКОР» – Саратов, 2013. – С. 211–216.

© Л.Н. Потоцкая, Л.Ю. Евсюкова , 2014

УДК 338

Т.Б. Путивская
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ ЭКОЭФФЕКТИВНОСТИ

В статье рассматриваются инструменты регулирования природопользования и охраны среды, применение которых способствует формированию экологической стратегии предприятия с целью устойчивого эколого-экономического развития.

Ключевые слова: экоэффективность, инструменты регулирования природопользования, производственная экостратегия, устойчивое эколого-экономическое развитие.

В области стратегических интересов современного предприятия-природопользователя находится создание целостной системы экологических релевантных данных (с дальнейшей их трансформацией в экономические величины) – инструментария для измерения стратегического потенциала и выбора первоочередных природоохранных мероприятий. Гибкость экологической стратегии и свободный выбор инструментов регулирования природопользования и охраны среды стимулирует внедрение инноваций и, как следствие, изменение экологических показателей и индикаторов. Общим институциональным условием, оказывающим влияние на возможности внедрения инноваций служит стабильность мер регулирования природопользования и возможность их корректировки в случае необходимости. Подтверждением данного утверждения является зависимость, представленная на рисунке 1. Роль инноваций состоит в том, что функция предельных природоохранных затрат перемещается от первоначального положения путём снижения затрат данного вида и их результатом является повышения качества среды к2, по сравнению с тем, который задавался экологическими нормативами и стандартами. Инновационные решения в области экологической политики и кооперирования, предназначены для преодоления ограниченности традиционных управленческих подходов и формирования современного ответа на экологические вызовы времени, включая требования устойчивого развития и согласования экологических, экономических и социальных целей. Отсутствие пространственных и временных параметров данных является ограничением разработки и внедрения экологической стратегии предприятия и, как следствие, изменения показателей ресурсоемкости и отходоемкости производства, качества продукции, активности и уровня образованности персонала [1]. Поэтому, каждое предприятие должно включать данные параметры в документ о своей миссии, если реализует политику, отвечающую требованиям и вызовам рыночной экономики.

Кроме того, производственная экостратегия всегда выходит за рамки предприятия в связи с вопросами конструктивных диалогов с органами власти и экологического контроля, финансовых институтов и потребителей. Наращивание потенциала в качестве самостоятельной целевой установки характеризует предпринимательский стиль поведения, который отличается широким поиском управленческих решений, разработкой альтернатив развития и выбором из них оптимальных.

Применение рыночных инструментов экологического регулирования является одним из основных условий перехода к устойчивому эколого-экономическому развитию. Рациональное использование и охрана природных ресурсов должны быть обеспечены эффективным механизмом регулирования [2]. Для организации эффективного управления природопользованием представляет первоочередной интерес ряд новых функциональных форм, служащих дополнением стандартным административно-контрольным и рыночно ориентированным инструментам. На микроуровне таким инструментом являются добровольные экологические соглашения, которые представляют собой вариант договоров о сотрудничестве

между органами экологического регулирования и предприятиями (фирмами), их преимуществами являются возможности объединения хозяйствующих субъектов в «новую силу», с которой приходится считаться государству. При этом, и политические структуры, и бизнес начинаю осознавать свою роль в качестве своеобразного, используя терминологию известной теории игр, игрока в игре с множеством стратегий для каждого из участников [3].

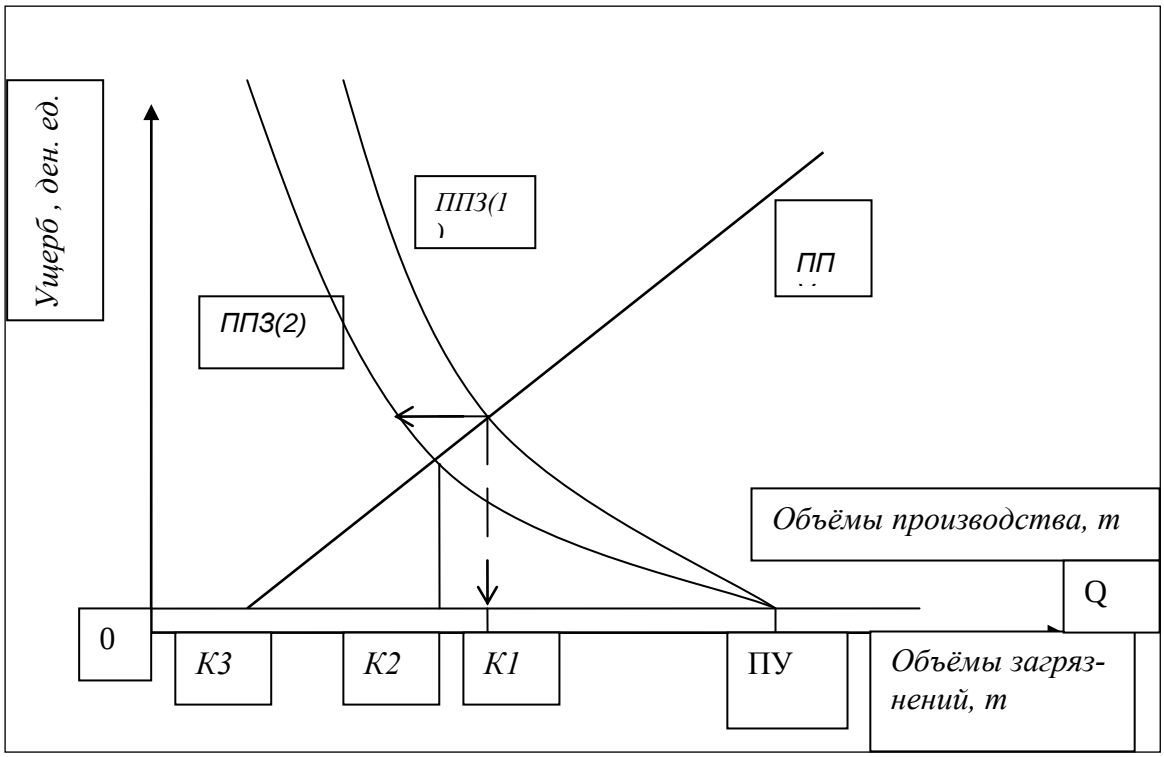


Рис. 1. Зависимость инновационных природоохранных мероприятий и качества окружающей природной среды

Обозначения: ППЗ (1, 2) – предельные издержки по сокращению негативного воздействия, руб./т; ППУ – экономический ущерб от негативного воздействия, руб./т; ПУ – предельный ущерб, руб./т; К1, К2, К3 – качество окружающей природной среды (соответственно)

Обобщение многочисленных исследований в области природопользования и охраны окружающей среды, позволяют сделать вывод о возможности успешной интеграции экономического развития и охраны окружающей среды, но при условии проведения соответствующего комплексного эколого-экономического анализа и разработки необходимых мероприятий Поиск оптимальных регуляторов и механизмов в природопользовании постоянно продолжается и является необходимым требованием устойчивого эколого-экономического развития [2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Кузнецова И.В., Тюрина Н.С*. Направления эффективного функционирования малых форм хозяйствования // Инновационные методы и технологии в науке и экономике:

юбил. сб. науч. тр., посвящ. 10-летию кафедры информационных систем и технологий. – 2010. – С. 51–55.

2. *Путивская Т.Б.* Современные подходы к построению экономического механизма рационального природопользования // Вестник СГСЭУ. – 2008. – № 1 (20). – С. 41–43.

3. *Путивская Т.Б.* Добровольные экологические соглашения в системе управления природопользованием. //В сб. материалов конференции, посвященной 120-й годовщине со дня рождения Н.И. Вавилова. Ч. 2. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2007. – С. 143–144

© Т.Б. Путивская, 2014

УДК: 33: 637. 5

М.Ю. Руднев, О.Н. Руднева
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОТРАСЛИ МЯСНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА ЗА СЧЕТ ВНЕДРЕНИЯ МОДУЛЬНЫХ ЦЕХОВ ПО ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ СКОТА В РЕГИОНЕ

Одновременно с развитием промышленного производства в рамках крупных аграрных холдингов получили дальнейшее развитие новые организационные формы. К ним относятся малые предприятия, находящиеся в районных центрах и сельских поселениях, выполняющие переработку сельскохозяйственной продукции исходя из имеющихся ресурсов сельскохозяйственного сырья. Эти перерабатывающие производства решают социальные задачи – повышение занятости, качества жизни населения, создание новых рабочих мест, а также постоянные поставки продукции по умеренным ценам, доступным различным слоям населения [1].

Большинство вновь строящихся мясоперерабатывающих предприятий, не имеют убойных цехов и производственных подразделений по переработке сопутствующей продукции. Действующие предприятия по убою, переработке скота и обработке побочного сырья оснащены отечественным оборудованием со сроком эксплуатации более 10 лет, процент износа холодильного оборудования составляет 70–80 % [4].

Первичная переработка скота дает возможность предприятиям быстрее приспособиться к меняющимся условиям на мировых рынках мясной продукции, особенно при вступлении России в ВТО, повысить конкурентоспособность производимой продукции. Строительство современных и увеличение мощности действующих заводов по первичной переработке скота всех видов способствует решению данной проблемы. Данное производство обеспечит условия более полного, комплексного и рационального сбора и использования побочных сырьевых ресурсов, на долю которых приходится почти половина массы убойных животных [2].

Создания современных пунктов по убою скота с развитой инфраструктурой и логистическим обеспечением, позволит увеличить сроки хранения сырья и продукции.

Инновационная политика сельскохозяйственных предприятий имеющих цеха по убою и первичной переработке скота позволит снижать затраты производства, увеличивать ассортимент выпускаемой продукции и корректировать цены реализации в сторону их планомерного снижения.

Для оснащения мясоперерабатывающих предприятий отечественным сырьем и обеспечения населения области мясными продуктами необходимо объединение сельскохозяйственных предприятий и фермерских хозяйств в кооперативы для строительства цехов по убою и первичной переработке скота. Отдельное сельскохозяйственное предприятие из-за больших капитальных вложений неспособно построить такой цех, к тому же оно не сможет максимально загрузить оборудование цеха.

Подобная система, имея массовое производство, будет интересна торговым сетям и оптовым покупателям. А главное в ней найдёт себя как крупный фермер или сельскохозяйственное предприятие, так и владелец небольшого хозяйства. Другими словами возвращение внутреннего рынка местным производителям мясопродуктов. Именно из-за отсутствия организации местного сельскохозяйственного объединения хозяйств в области мясной рынок занят импортом. Главное преимущество кооперативов в том, что инвесторы вкладывают средства в абсолютно ликвидный товар – продовольствие.

Определим эффективность внедрения цеха по убою и первичной переработке скота производительностью 4 головы крупного рогатого скота и 5 голов свиней в смену.

Таблица 1

Номенклатура цен на мясную продукцию

Виды продукции	Фактическая цена в регионе	Полная себестоимость единицы продукции	Прогнозируемая закупочная цена в Поволжском регионе
Мясо КРС в убойной массе, руб./кг	180-190	166	180
Мясо свиней в убойной массе, руб./кг	160-170	105	160
Побочные продукты при убое и первичной переработке скота			
Субпродукты КРС, руб./кг	55-65		60
Кишки КРС, руб./100 м	700-800		750
Желудок КРС, руб./кг	70-80		75
Кровь КРС, руб./кг	65-75		70
Пищевой жир КРС, руб./кг	25-35		30
Шкура КРС, руб./кг	55-65		60
Субпродукты свиней, руб./кг	45-55		50
Кишки свиней руб./100 м	650-750		700
Кровь свиней, руб./кг	65-75		70
Пищевой жир свиней, руб./кг	25-35		30

Несмотря на высокую себестоимость мяса, на убойных пунктах можно получать второстепенную и побочную продукцию, которая также используется на перерабатывающих предприятиях и обладает высокой биологической и экономической ценностью.

Анализируя таблицу 17 можно сделать вывод, что инвестиции на строительство и оборудование убойного цеха окупаются на второй год работы. Несмотря на высокую ставку дисконтирования (20 %) и процентную ставку кредита (14,5 %), предприятие имеет положительное дисконтированное сальдо накопленного потока с третьего года работы.

Таблица 2

Расчет денежных потоков, тыс. руб.

Показатели	Интервалы планирования					Всего по проекту
	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	
Суммарные инвестиции	20000					20000
Уплата процентов по кредиту	2900	966				3866
Суммарный денежный поток	16237,5	16237,5	16237,5	16237,5	16237,5	81187,8
Сальдо накопленного потока	-6662,4	8609,1	24846,6	41084,2	57321,7	
Дисконтированный денежный поток	13531,3	11276,1	9396,7	7830,6	6525,5	48560,2
Дисконтированное сальдо накопленного потока	-9368,7	941,3	10338,1	18168,6	24694,2	

При внедрении цеха по убою и первичной переработке скота достаточно высокими являются показатели рентабельности инвестиций и производства (соответственно 81 % и 26 %). Проект эффективен также с учетом ставки дисконтирования и на последнем интервале планирования чистая приведенная стоимость составляет 4807 тыс. рублей [3].

Таблица 3

Основные показатели экономической эффективности

Показатель	Величина
1. Инвестиции, тыс. руб.	20000
2. Срок окупаемости, (PBP), лет	1,6
3. Дисконтированный срок окупаемости (DPBP), лет	2
4. Рентабельность инвестиций, %	81
5. Рентабельность производства, %	26
6. Дополнительная прибыль от реализации побочного сырья в год, тыс. руб.	8971,5
7. Чистая приведенная стоимость (NPV), тыс. руб.	4807
8. Внутренняя норма доходности (IRR), %	39
9. Индекс прибыли	1,24

Исходя из имеющегося поголовья предназначенного на убой определяется количество кооперационно-интеграционных объединений сельскохо-

зяйственных предприятиях и фермерских хозяйств по выращиванию, убою и первичной переработке крупного рогатого скота и свиней в районах Саратовской области [3].

С учетом постепенного роста поголовья животных в области необходимо построить 36 модульных убойных пунктов с первичной переработкой скота. Более половины их будут работать в 2 смены. Значительное число таких пунктов нужно организовать в Марксовском, Базарнокарабулакском (по 3 шт.), а также в Татищевском, Балаковском и Новоузенском районах (по 2 шт.). Для этого нужно объединить в 36 кооперативов сельскохозяйственные предприятия и фермерские хозяйства для совместной деятельности по убою и первичной переработке скота. Крупные сельскохозяйственные организации по выращиванию животных в Марксовском, Базарнокарабулакском, Татищевском, Ивантеевском, Пугачевском, Энгельском и Новоузенском районах могут организовать в своих хозяйствах модульный убойный цех.

Интенсификация производства товарного мяса, первичная переработка всех видов основного, побочного сырья и отходов на современных высокотехнологичных модульных убойных цехах Саратовской области обеспечит дополнительный ввод мощностей в объеме 16 тыс. тонн мяса на кости. Общая стоимость 36 убойных пунктов в действующих ценах составит 720 млн. рублей. В результате реализации проекта по организации модульных убойных цехов будет создано 248 рабочих мест, увеличатся дополнительные поступления налогов в бюджеты всех уровней, которые в среднем составят около 68 млн. руб. в год.

Таблица 4

Основные производственные и экономические значения в результате внедрения цехов по убою и первичной переработке скота

Производственные и экономические значения	Показатели	
	до внедрения	после внедрения
Потребление на душу населения мяса и мясных продуктов, кг.	65	66
Обеспечение прироста производственных мощностей по убою скота, тыс. т	-	16
Глубина переработки (съем продукции с одной тонны живого веса убойного скота), %	65	90
Увеличение сроков хранения продукции, сутки	7,0	30,0
Создание дополнительных рабочих мест, чел.	-	248
Рентабельность производства, %	5,0	26,0
Повышение производительности труда, %	-	30,0

Строительство современных пунктов по первичной переработке скота обеспечит рост доходности сельскохозяйственных предприятий, повышение рентабельности производства до 26 %. Развитие этих процессов во многом обусловит внедрение ресурсосберегающего оборудования по комплексной переработке побочного сырья и разработке технологий произ-

водства новых упаковочных материалов с бактерицидными свойствам для увеличения сроков хранения мясной продукции до 30 суток.

Для обеспечения эффективной реализации предложенного проекта возможно применение таких инструментов, как государственно-частное партнерство, страхование, льготное кредитование. В результате, при реализации предложенных мероприятий станет возможным снижение различных видов рисков, за счет их перераспределения между участниками проекта по принципу наилучшего управления ими. Применение страховых инструментов и льготного кредитования позволит снизить финансовую нагрузку на бюджеты всех уровней и существенно повысит инвестиционную привлекательность предлагаемого проекта.

Таким образом, организация сети убойных пунктов позволит обеспечить мясоперерабатывающую промышленность качественным, экологически чистым отечественным сырьем, повысить экономическую эффективность сельскохозяйственных предприятий, создать новые рабочие места в сельской местности и увеличить налоговые поступления в областной бюджет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гавриков М.С., Руднева О.Н., Руднев М.Ю.* Экономика, организация и управление сельскохозяйственного производства: учебное пособие – М-во сельского хоз-ва РФ, ФГОУ Высш. Проф. Образования, СГАУ им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2010. – 233 с.

2. *Лисицын А.Б.* Перспективы и пути повышения эффективности первичной переработки скота. // Мясные технологии. – 2011. – № 9.

3. *Руднев М.Ю., Шиндин П.В.* Организационно-экономическое обоснование сети убойных пунктов и первичной переработке скота в Саратовской области // Вестник Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова. – 2013. – № 5. – С. 78–80.

4. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2012 г. № 559-р.

© М.Ю. Руднев, О.Н. Руднева , 2014

УДК: 33: 637. 5

О.Н. Руднева, М.Ю. Руднев
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ В ПОВЫШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ ООО «АГРОФИРМА ВОЛГА»)

Отечественные сельхозтоваропроизводители функционируют и развиваются за счет вложения капитала для получения максимальной прибыли. Однако на данный период времени сельское хозяйство является низкодо-

ходной отраслью, тесно связанной с высокими производственными рисками, хотя и, несомненно, жизненно важной обществу. В связи с этим решающая роль в преодолении затянувшегося аграрного кризиса, ликвидации спада производства продуктов питания и обеспечении повышения уровня жизни населения принадлежит государству [2].

Государственная форма экономического механизма регулирует отраслевые, межотраслевые и межхозяйственные рыночные отношения через налоги, ценовые ограничения, дотации, кредитование, финансирование и охватывает другие государственные функции, из которых к наиболее сложным и актуальным относятся субсидирование и реализация региональных программ [3].

За последний период в животноводстве России и в частности Саратовской области прослеживается острый дефицит финансовых ресурсов, тормозящий производство молока и мяса, уменьшение численности животных и недостаток сырья для перерабатывающей промышленности. Одновременно необходимо отметить стабильный рост реализационных цен и спроса на молочные и мясные продукты [1].

Анализ молокоперерабатывающих предприятий области показал, что на большинстве из них технологическое оборудование изношено на 40 % и более. Кроме того, молокозаводы находятся на удаленном расстоянии от хозяйства. В результате за время доставки сырья до перерабатывающих предприятий ухудшается его качество. Производство продукции на изношенном и морально устаревшем оборудовании отнюдь не способствует снижению ее себестоимости и росту качества, сужается ассортимент и неуклонно растет цена. Именно из-за этого в Саратовской области и в городе Саратове преобладает молочная продукция других регионов Российской Федерации, а также импортная продукция.

В России благодаря системным мерам государственной поддержки – субсидированию процентных ставок по краткосрочным и инвестиционным кредитам, племенной поддержке, реализации региональных программ – по многим показателям животноводство сохранило положительную динамику.

Только прямые субсидии из федерального бюджета в 2012 г. составили 22,8 млрд руб., в том числе на племенное животноводство – 3,5 млрд руб., компенсацию части затрат на закупку кормов для КРС – 5 млрд руб., софинансирование региональных программ по молочному и мясному скотоводству – 3,9 млрд руб.

В нашем регионе в рамках реализации долгосрочной целевой программы«Развитие пищевой и перерабатывающей промышленности Саратовской области на 2010–2015 годы» предусмотрено выделение субсидий за счет средств областного бюджета. Субсидии предоставляются сельскохозяйственным товаропроизводителям на компенсацию части стоимости приобретаемого технологического оборудования, а именно в размере 20 процентов от стоимости приобретения, при условии реализации в 2014 г. инвестиционного проекта по строительству, реконструкции и (или) модернизации производства молочной промышленности [4]. Сельскохозяйственное предпри-

ятие ООО «Агрофирма Волга» планирует воспользоваться вышеназванной субсидией для строительства модульного цеха по переработке молока мощностью 6 т в смену.

В настоящее время ООО «Агрофирма Волга» занимается возделыванием зерновых культур, выращиванием крупного рогатого скота и производством молока. Период реализации проекта по организации модульного цеха переработки молока непродолжительный с 2013 по 2016 гг. Данный инвестиционный проект будет способствовать решению проблемы устойчивого обеспечения молочными продуктами населения г. Энгельса, увеличит налоговые поступления в областной бюджет, а также повысит занятость на селе. Модульный молочный цех компании «Автомаш-Владимир» оснащён и укомплектован всем необходимым оборудованием и коммуникациями для полного технологического цикла переработки. Этот цех позволит производителю самому перерабатывать молоко непосредственно в хозяйстве и реализовывать экологически чистую молочную продукцию.

По проекту планируется производство и реализация к 2017 г. следующей продукции в т:

- молока 2,5 % – 1080;
- молока 3,2 % – 540;
- сметаны – 78,12;
- творога 0,5 % – 67,32.

Выручка составит 43815,6 тыс. руб., а рентабельность 11,2 %, объем налоговых платежей в бюджет – 314,4 тыс. руб.

Основное сырье для производства молочной продукции планируется производить на собственной ферме и закупать у других хозяйств района. На данный момент объем производства собственного молока составляет 2 т в сутки, а объем закупок составит – 4 т в сутки. При этом запланировано увеличение коров в стаде хозяйства до 400 голов, в связи с чем, объем производства молока будет постепенно нарастать, а количество закупаемого неукоснительно снижаться с тем, чтобы в конечном итоге полностью перерабатывать молоко, произведенное только своей фермой.

Объем общих капитальных вложений данного инвестиционного проекта составляет 10 млн руб., из них 8 млн руб. собственные средства, 2 млн руб. – государственная поддержка.

Основной концепцией маркетинговой стратегии проекта является «Высокое качество продукции по доступной цене». Инновационная политика ООО «Агрофирма Волга»будет способствовать снижению издержек производства и цены реализации. Каналы сбыта продукции предприятиянаналажены в розничную торговую сеть города Энгельса, а именно сети магазинов «Глория» (15 объектов торговли) и «Ларго» (25 объектов торговли).

Таблица 1

Социально-экономические показатели инвестиционного проекта
(прирост, обеспеченный реализацией проекта)

Показатели	Всего по проекту	в том числе по годам реализации проекта				
		1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	Год освоения
Стоимость основных фондов, тыс. руб.	10100	10100				
Выручка от реализации, тыс. руб.	131444,2	5475,8	38337,2	43815,6	43815,6	43815,6
Прибыль (чистая) с учетом господдержки проекта, тыс. руб.	14932,1	345,4	4734,1	4926,3	4926,3	4926,3
Налоговые выплаты во все уровни бюджетов, тыс. руб.	3149,1	127	948,9	1036,6	1036,6	1036,6
в т. ч. в областной бюджет, тыс. руб.	953	22	302,2	314,4	314,4	314,4
Создание дополнительных рабочих мест	10	7	10	10	10	
Среднемесячная заработная плата, тыс. руб.	17,7	17,5	17,7	17,7	17,7	

Таблица 2

Основные показатели экономической эффективности проекта

Показатель	Величина
1. Инвестиции, млн. руб.	10
2. Ставка дисконтирования, %	12
3. Срок окупаемости, (PBP), лет	2,5
4. Дисконтированный срок окупаемости (DPBP), лет	3,2
5. Рентабельность инвестиций, %	49
нтабельность инвестиций с учетом государственной ержки, ед.	61
7. Сумма государственной поддержки, тыс. руб.	2
8. Рентабельность производства, %	11,2
9. Чистая приведенная стоимость (NPV), тыс. руб.	631
10. Внутренняя норма доходности (IRR), %	16
11. Индекс рентабельности	1,06

Экономическая целесообразность финансовой поддержки инвестиционного проекта подтверждается анализом показателей эффективности. При сроке окупаемости инвестиционного проекта в 2,5 года, однозначно высокими остаются показатели рентабельности инвестиций и производства (соответственно 49 % и 11,2 %). Проект достаточно эффективен при 12 % ставке дисконтирования, на заключительном этапе планирования чистая приведенная стоимость составит 631 тыс. рублей.

Бюджетный эффект инвестиционного проекта определяется как сальдо поступлений в областной бюджет и выплат из него в связи с реализацией данного проекта (табл. 3).

Таблица 3

Оценка эффективности государственной поддержки, тыс. руб.

№ п/п	Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Всего за 5 лет
		Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	
	Притоки						
1	Поступления от налогов, в областной бюджет, в том числе:	71,62	587,04	628,16	628,16	628,16	2543,14
	Налог на прибыль (доход) организаций	21,45	299,78	312,04	312,04	312,04	1257,35
	Налог на доходы физических лиц	40,17	247,26	276,12	276,12	276,12	1075,62
	Налог на имущество организаций	10	40	40	40	40	160
2	Другие поступления в бюджет	105	646,7	722,2	722,2	722,2	2918,3
3	Сумма притоков	176,62	1233,74	1350,36	1350,36	1350,36	5461,44
	Оттоки						
4	Бюджетные ассигнования и др. виды целевого финансирования	2000					2000
5	Сумма оттоков	2000					2000
6	Денежные потоки	-1823,3	-589,64	760,72	2111,08	3461,44	3920,22

Сроком окупаемости государственной поддержки будет период времени, в течение которого сумма приведенных поступлений в областной бюджет, (включая возврат бюджетных средств и выплаты процента за их использование), достигнет или превзойдет сумму государственной поддержки, оказанной в форме субсидии на компенсацию определенных затрат, связанных с реализацией проекта.Срок окупаемости государственной поддержки составит 1,7 года.

Зарубежный и отечественный опыт свидетельствует о необходимости государственной поддержки как небольших технически слабо оснащенных предприятий, так и крупных производств. Целесообразность экономической поддержки таких предприятий подтверждается при условии наличия сырьевых ресурсов и стабильно растущего спроса на их продукцию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Воротников И.Л., Руднев М.Ю.* Состояние и перспективы развития мясного животноводства в Саратовской области / Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – № 7. – 2012. – С. 34–36.

2. *Воротников И.Л., Третьяк Л.А., Власова О.В.* Теоретико-методические подходы к повышению эффективности расходов бюджетополучателями (на примере учреждений, подведомственных министерству сельского хозяйства РФ) // Вестник Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова. – № 6. – 2011. – С. 68–72.

3. *Гавриков М.С., Руднева О.Н., Руднев М.Ю.* Экономика, организация и управление сельскохозяйственного производства: учебное пособие. – М-во сельского хоз-ва

РФ, ФГОУ Высш. Проф. Образования, СГАУ им. Н.И. Вавилова. – Саратов, 2010. – 233 с.

4. Постановление правительства Саратовской области от 19.02.2013 г. № 73 П «Об утверждении положения о предоставлении в 2013–2015 годах субсидий из областного бюджета на государственную поддержку сельского хозяйства».

© О.Н. Руднева, М.Ю. Руднев , 2014

УДК 338.434

Н.Р. Сучкова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ САДОВОДСТВО В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье проанализировано современное функционирование отрасли садоводства в России и в Саратовской области. Приведены пути повышения экономической эффективности плодово-ягодного производства в сельскохозяйственных организациях Саратовской области с учетом выявленных тенденций развития.

Ключевые слова: садоводство, плодово-ягодные насаждения, экономическая эффективность.

В настоящее время основное внимание ученых обращено на здоровье и качество жизни человека. Наше здоровье непосредственно зависит от тех продуктов, которое мы потребляем в пищу. Обеспечить население страны в экологически чистых и полезных продуктах питания призвано сельское хозяйство нашей страны.

Несомненно, одной из главнейших отраслей агропромышленного комплекса России можно с уверенностью назвать отрасль садоводство, которая является одной из старинных и любимых народом отраслей сельского хозяйства.

Продукция отрасли садоводство, как в свежем, так и в переработанном виде, используется для поддержания здоровья человека. Плоды и ягоды богаты по содержанию витаминов и микроэлементов, что весьма ценно в пищевом и диетическом отношениях.Используя плодово-ягодную продукцию в переработке, из нее получают высококачественные продукты питания – соки, компоты, варенье, фрукты в замороженном виде и др.

В последние годы лидером в производстве плодово-ягодной продукции является Китай, Индия и Бразилия.Россия обеспечивает в среднем лишь 0,5 % мирового производства.Современное функционирование отрасли садоводство находится на очень низком уровне, что связано с произошедшими в 1990 г. реформами, когда государство резко снизило финансирова-

ние сельского хозяйства. За последние 20 лет площади плодово-ягодных насаждений в стране сократились на 41,5 % – с 866 тыс. га в 1991 г. до 507 тыс. га в 2012 г. (рис. 1).

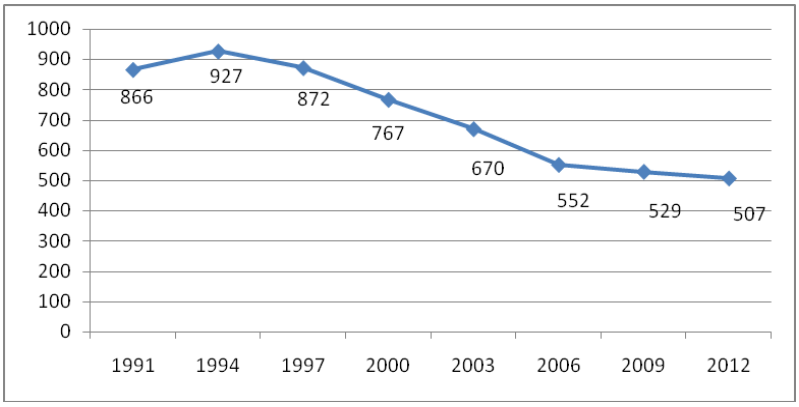


Рис. 1. Динамика площади плодово-ягодных насаждений в РФ за 1991–2012 гг.

Важным показателем, характеризующим физиологическое здоровье нации, является потребление плодов и ягод на душу населения в год. Всероссийским научно-исследовательским институтом садоводства им. И.В.Мичурина, совместно с Институтом питания Российской Академии медицинских наук, разработана норма потребления свежей плодово-ягодной продукции в год на 1 человека, которая составляет 91 кг.

За последние 20 лет фактическое потребление плодов и ягод на 1 человека в России не достигло нормативного уровня, хотя и увеличилось с 35 кг (в 1991 году) до 61 кг в 2012 г.

Также хотелось бы заметить, что в настоящее время в России за счет собственного производства обеспечивается лишь 30,5 % от фактического уровня потребления.

Плодово-ягодные насаждения распложены во всех федеральных округах Российской Федерации. Второе место по занимаемой площади плодово-ягодных насаждений занимает Приволжский Федеральный округ – 17,9 %.

Особенно хотелось бы обратить внимание на развитие садоводства в Саратовской области (табл. 1).

Таблица 1

Площадь плодово-ягодных насаждений в плодоносящем возрасте в хозяйствах всех категорий, тыс. га

Регионы	Годы						структура в 2012 гг., %
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Российская Федерация	444,8	439,1	434,1	427,9	422,0	410,0	100,0
Приволжский федеральный округ	76,8	77,8	76,7	74,0	72,7	73,3	17,9
Саратовская область	8,7	8,6	8,6	8,3	8,4	8,4	2,0

В Саратовской области сосредоточено 2 % плодоносящей площади страны и 11 % плодоносящей площади Приволжского федерального округа. За последние шесть лет плодоносящая площадь насаждений в области снизилась незначительно – на 300 га и составила в 2012 г. 8400 га.

Площади плодово-ягодных насаждений в Саратовской области, как и в стране в целом, сосредоточены в большей степени в хозяйствах населения, о чем можно судить по уровню валового сбора плодов и ягод (табл. 2).

Таблица 2

Валовой сбор плодов и ягод по категориям хозяйств в Саратовской области за 2009–2012 гг.

Категории хозяйств	годы				отклонение 2012 г. от 2009 г.	
	2009	2010	2011	2012	тыс. ц	%
Валовой сбор плодов и ягод, тыс. ц						
Хозяйства всех категорий	941	486	646	817	-124	-13,2
Сельскохозяйственные организации	65	17	39	104	39	60,0
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	6	1	7	10	4	66,7
Хозяйства населения	870	469	600	703	-167	-19,2
Структура валового сбора плодов и ягод по категориям хозяйств, %						
Сельскохозяйственные организации	6,9	3,5	6,0	12,7	-	84,1
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	0,6	0,2	1,1	1,2	-	100,0
Хозяйства населения	92,5	96,5	92,9	86,0	-	-7,0

За период 2009–2012 гг. валовой сбор плодов и ягодв целом по области снизился на 124 ц. При этом, не смотря на увеличение валового сбора в сельскохозяйственных организациях на 60 % и снижение в хозяйствах населения на 19,2 %, большая часть валового сбора приходится на хозяйства населения. Так, в 2012 г. 86 % валового сбора обеспечили хозяйства населения, 12,7 % сельскохозяйственные организации и лишь 1,2 % крестьянско-фермерские хозяйства и индивидуальные предприниматели.

В целях повышения экономической эффективности плодово-ягодного производства в сельскохозяйственных организациях Саратовской области необходимо, в первую очередь решить проблему хранения продукции. Плодово-ягодная продукция - это скоропортящийся товар, и основная масса продукции реализуется в летний и осенний периоды, когда цены на продукцию значительно ниже по сравнению с зимним и весенним периодом. При этом создание плодово-ягодных хранилищ позволит достигнуть более равномерного уровня реализации продукции в течение всего года, что приведет к увеличению прибыли и рентабельности деятельности предприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Кузичева Н.Ю.* Садоводство в России: проблемы и пути их решения // Вестник Череповецкого государственного университета. – № 2-29. – 2011.

2. *Куликов И.* Отечественное садоводство: ресурсный потенциал, господдержка, прогнозы развития // АПК:Экономика, управление. – № 5. – 2011.

© Н.Р. Сучкова, 2014

УДК 631.4

А.И. Филатов, А.В. Панфилов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОВЦЕВОДСТВА В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Овцеводство – важнейшая отрасль экономики страны. Оно является базой для ряда отраслей промышленности и имеет важное социальное значение, обеспечивая занятость и жизнеспособность населения в экстремальных природно-климатических зонах.

В настоящее время во всех категориях хозяйств Российской Федерации имеется 21 млн голов овец против 1990 г., когда численность составляла 58,2 млн голов, а валовое производство шерсти достигло 225 тыс. тонн в год (114 тыс. тонн в чистом волокне), что обеспечивало внутренние потребности страны.

Меховая промышленность получала 80 % перерабатываемого сырья, а производство баранины в убойной массе составляло 395 тыс. тонн в год. Сегодня при рациональной норме изготовления шерстяных тканей на душу населения 4,2–4,3 $м^2$ в России производится только 30 $см^2$, а по потреблению баранины величины этих показателей составляют соответственно 5 и 1 кг.

В индустриально-развитых странах Европы и Японии на душу населения сейчас приходится 1,5–1,8 кг чистой шерсти, а в России всего 0,13 кг, тогда как минимальная годовая потребность Российской Федерации в шерсти всех видов по научно-обоснованным нормам составляет 109 тыс. тонн в чистом волокне или 0,75 кг на душу населения. Поэтому уже в ближайшем будущем только для удовлетворения нужд легкой промышленности потребуется ежегодно затрачивать на импорт сырья 750–850 млн долл. США. На восстановление 20–30 % поголовья овец потребуется около 10 лет, свыше 30 % – до 40–50 лет, поэтому говорить о полном восстановлении численности овец и коз в ближайшие годы невозможно. В настоящее время необходимо решить вопрос – сохранить уникальный генофонд отечественных пород.

Овцеводство Саратовской области базируется в основном на естественных пастбищах (1,7 млн га) и хорошо сочетается с производством зерна, так как овцы лучше других сельскохозяйственных животных используют отходы зернового производства. На начало 2013 г. в области насчитывается: 544 тыс. голов овец, в 1990 г. 2,8 млн голов, в том числе:

- в сельскохозяйственных организациях 102,5 тыс.;
- в хозяйствах населения 300,2;
- в крестьянско (фермерских) хозяйствах и ИП 141,3 тыс. голов.

Анализ структуры поголовья овец в хозяйствах Саратовской области позволяет сделать вывод о преобладающем содержании овец в домашних условиях (300,2 тыс. голов), что составляет 55,2 %; в крестьянско (фермерских) хозяйствах 141,3 тыс. голов или 26%; в сельскохозяйственных организациях 102,5 тыс. голов или 18,8%. Если проследить за ростом поголовья овец с 2000 г., которое составляло на конец года 366,1 тыс. голов, то темпы роста поголовья овец увеличиваются, при этом поголовье овец увеличилось к концу 2012 г. на 178 тыс. голов или 48,6 %.

В области произведено шерсти во всех категориях хозяйств за 2008–2012 гг. в среднем за год 1236 т., а прирост в живой массе за этот период в среднем за год – 17,3 тыс. т. Основными районами по разведению овец являются: Новоузенский, Питерский, Озинский, Александрово-Гайский, Дергачевский, Самойловский, Перелюбский районы.

В области разводят следующие породы овец: цигайскую полутонкорунную, ставропольскую тонкорунную, удельный вес которых в структуре составляет 80–88 %, а остальные (эдильбаевская волгоградская мясошерстная, кавказская шерстно-мясная и другие) около 15–16 %.

Вместе с тем, овцеводство Саратовской области находится в сложном положении, экономика производства продукции остается нерентабельной.

Если оценивать возможности овцеводства на дальнейшее развитие в новых экономических условиях, то следует иметь ввиду, что шерсть не превысит их стоимости на мировом рынке. Стоимость 1 кг чистой шерсти на мировом рынке не превышает 4–6 долларов США, следовательно при среднем настриге чистого волокна 1,7– 2,2 кг можно получить 200–300 рублей, что соответствует одному килограмму рыночной стоимости баранины, а доход от одной головы баранчика, выращенного и реализованного (в год рождения) по рыночным ценам составит 4–4,5 тыс. рублей, что перекрывает годовые затраты на содержание овцематки. В условиях рыночных отношений проблема развития отрасли может быть успешно решена за счет увеличения поголовья мясного направления, при одновременном сохранении лучших популяций тонкорунного и полутонкорунного овцеводства.

В области имеются хорошо зарекомендовавшие себя отечественные породы овец в типе корридель (северо-кавказская, мясо-шерстная, куйбышевская, волгоградская мясо-шерстная и др.).

Результаты опытов показывают, что в местах интенсивного земледелия надо вести работу по созданию мясо-шерстного овцеводства за счет использования местных маток с производителями мясных пород.

Для увеличения продуктивности овец мясо-шерстных пород на товарных фермах можно рекомендовать апробированные в производственных условиях методы промышленного скрещивания. Для чего следует завезти необходимое количество баранов-производителей (тексель, суффольк, шароле, дорсет и другие), определить базовые хозяйства.

Независимо от зоны, технологические схемы выращивания высококачественной мясной продукции должны предусматривать разведение пород с высоким генетическим потенциалом, наличие в стаде до 80 % маток, раннюю случку ярок, интенсивное выращивание молодняка, полноценное кормление и хорошие условия содержания животных, что обуславливает повышение не только мясной, а также шерстной продуктивности.

Необходимо уделить пристальное внимание разведению овец в индивидуальном секторе и фермерских хозяйствах на их долю по Саратовской области приходится 81,1 %. В хозяйствах этой категории производится 79,6 % шерсти и 91,7 % прироста живой массы.

Проблема сохранения и развития отрасли может быть решена только с помощью государства. Если овцеводство будет взято под защиту государства, то вполне актуальным станет вопрос об увеличении производства продукции и повышения эффективности отрасли.

© А.И. Филатов, А.В. Панфилов, 2014

УДК 657

Т.В. Филичкина, М.Н. Волынщикова
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В ГЕРМАНИИ, ФРАНЦИИ И РОССИИ

Статья посвящена рассмотрению особенностей формирования управленческого учета в России, Франции и Германии. В работе проводится сравнительный анализ данных стран по основным аспектам государственной и общественной жизни.

Ключевые слова: управленческий учет, общественное развитие, Россия, Германия, Франция, критерии сравнения.

Тема развития управленческого учета в России занимает одно из лидирующих мест в среде профессионального общения. Важно сформировать

базу становления управленческого учета для его дальнейшего развития. При этом необходимо опираться на профессиональные суждения, практический опыт и опыт других стран в этом вопросе. В то же время не стоит забывать о национальных особенностях общества в России и исторических перегибах.

Рассмотрим особенности функционирования управленческого учета на примере трех принципиально разных государств: Германии, Франции и России.

Для удобства и объективности проводимого исследования за единицы сравнения примем следующие аспекты государственной и общественной жизни: система образования, особенности культуры, степень коммуникабельности, а также особенности возникновения управленческого учета как такового.

Особенности появления управленческого учета. История развития управленческого учета во Франции сочетает в себе два противоречивых тренда – сильное влияние прав на собственность и высокую степень государственного контроля. Становление управленческого учета во Франции происходило в основном за счет практического опыта, нежели за счет теоретической базы. На систему управленческого учета в Германии большое влияние оказала американская модель. В отличие от французского опыта, в Германии становление управленческого учета поддерживалось академическими знаниями [1, с. 26].

Управленческий учет в России сумел объединить в себе особенности французского и германского стилей. В Советском Союзе управленческому учету была ближе германская модель, огромное значение уделялось теоретическим основам функционирования. Однако в постсоветский период управленческий учет в России претерпел значительные изменения и стал развиваться, скорее, по французскому пути, опираясь на практический опыт и знания [3, с. 155].

Во Франции управленческая элита проходит достаточно жесткий отбор на ранних стадиях и формируется на базе широкого спектра образовательных дисциплин в специализированных бизнес-школах. Бизнес-школы в Германии составляют небольшую часть учебных заведений по подготовке специалистов в области управленческого учета. В основном их подготовкой занимаются университеты. Работодатели во Франции обращают большое внимание на образование кандидата, в то время как в Германии и России более важным является практический опыт в финансах.

Следующим пунктом следует **различие в культурных особенностях.** Профессор Г. Хофстеде, посвятивший немало трудов взаимосвязи культурных особенностей нации с организацией бизнес-процессов в стране, объясняет разницу моделей управления рассматриваемых стран. На основе исследований, проведенных им в период с 1967 по 1973 гг., было выделено четыре основных параметра национальных культурных особенностей:

- дистанция власти (Power Distance (PDI));

- индивидуализм против коллективизма (Individualism versus Colectivism (IDV);
- маскулинность/феминизм (Masculinity versus Femininity (MAS));
- избежание неопределенности (Uncertainty Avoidance (UAI)) [4].

Рассмотрение системы представленных показателей поможет детально понять особенности культур Германии, Франции и России, которые нашли отражение в формировании систем управленческого учета

По показателю дистанция власти можно определить, что общественность Франции *(*PDI = 68) готова принимать неравенство между людьми, нежели граждане Германии *(*PDI = 35). В странах с низким показателем начальство воспринимается как люди того же рода, с такими же правами, как и у всех остальных. В странах с высоким PDI начальство выступает как часть общества с привилегированными правами. Поэтому участие в процессе планирования подчиненных во Франции сводится к минимуму, в то время как в странах с низким PDI ожидается достаточно высокая степень вовлечения сотрудников в процесс планирования и контроля.

Россия входит в число стран с самым высоким показателем Power Distance (PDI) (93). Это говорит о том, что наша страна в высокой степени централизована: почти 80 % всего экономического потенциала сконцентрировано именно в столице. Велика разница между людьми, которые имеют власть, и теми, кто лишен такой возможности. В России большое значение имеет образ, манера поведения руководителя. Взаимодействие происходит посредством метода «сверху вниз», все указания должны быть сформулированы конкретно, с четко прописанными правилами.

Следующий показатель, UAI , показывает степень отношения населения к неопределенности. И у Франции (86), и у Германии (65) этот показатель достаточно высок. Страны с высоким показателем чувствуют себя некомфортно в состоянии нестабильности и неопределенности. Общество в этих странах нуждается в более строгих правилах и стабильности в отношении карьеры. И, основываясь на предоставленной статистике, можно сделать вывод, что французы стремятся к стабильности во всех ее проявлениях.

Высокий показатель данного критерия в России показывает, насколько люди в стране чувствуют себя обеспокоенными в неоднозначных ситуациях. Кроме этого в нашей стране очень высокий уровень бюрократии, что первоначально было нацелено на достижение порядка и обеспечение стабильности. С точки зрения учета в России характерно очень детальное планирование, частые брифинги. Русские люди предпочитают иметь обширный контекст и весомые доказательства перед принятием какого-либо решения.

Показатель «маскулинность против феминизма» (MAS) показывает, что немецкое сообщество классифицируется как маскулинное (66), а во французском обществе (43) женщины выступают за свои права, тем самым создавая волны феминизма. Эти качества общества влияют на успешность, лидерство и карьеру. Немецкое общество укладывается в рамках строгих

правил по отношению к построению карьеры и взаимоотношений в коллективе, в то время как французы предпочитают лояльные отношения и дружеские взаимоотношения. Во Франции личностные взаимоотношения играют очень большую роль в лидерстве, спорные вопросы решаются в основном за счет переговоров, нежели радикальных мер.

В странах с высоким показателем MAS соревнование за место проходит в условиях жесткой конкуренции, побеждает сильнейший и лучший в этой области. Российский показатель, равный 36, свидетельствует о том, что в обществе доминируют показатели качества жизни, а уровень жизни свидетельствует о степень успеха. Русские достаточно редко на деловых встречах говорят о себе и чаще всего занижают свои достижения, вклад и возможности.

Индивидуализм против коллективизма (IDV) – это показатель, который раскрывает черты общества с точки зрения их желания и возможностей работать на цели большой группы людей или же только на цели конкретного человека и его семьи. Как показало исследование, и в Германии (67) и во Франции (71) преобладает индивидуализм. С этой точки зрения можно сделать вывод, что и в Германии и во Франции люди полагаются только на себя при составлении бюджетов и отчетов. В России показатель Individualism versus Colectivism (IDV) (39) очень низкий, что означает важность семьи, друзей, соседнего окружения в жизни российского общества. Межличностные отношения играют решающую роль в обмене информацией и в проведении успешных переговоров [1, 30].

Продолжая рассмотрение систем управленческого учета в Германии, России и Франции, обратимся к такому фактору, как обмен информацией, или степень коммуникации. Обмен информацией в организациях Франции происходит достаточно свободно, практически каждый работник информирован о всех аспектах бизнеса или же знает, кто из компании отвечает за ту или иную информацию. Бизнес-информация обычно обсуждается в холле, на кухне. В Германии и России бизнес-информация носит более закрытый характер. Управленцы вынуждены устраивать небольшие совещания с целью узнать текущую информацию от своих сотрудников. Поэтому у специалистов во Франции более широкое понимание бизнес-процессов в компании, нежели у их коллег в Германии и России [2, с. 38].

Система управленческого учета в России находится на этапе формирования. Стадия реформирования набирает обороты, поэтому очень важно понимать вектор развития и учитывать ошибки прошлых лет и опыт других стран. При этом не стоит забывать о свойствах нашей нации, нашего менталитета и особенностях исторического развития, которые могут послужить подсказкой при внедрении управленческого учета и адаптации его в российских компаниях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Свердликова А.В.* Роль факторов общественного развития в процессе формирования управленческого учета в Германии, Франции и России // Управленческий учет. – 2013. – № 7. – С. 26–32.
2. *Филичина Т.В, Хамзина О.И.* Бухгалтерский управленческий учет: Учебно-методический комплекс – Ульяновск, УГСХА, 2008. – 240 с.
3. *Филичкина Т.В., Хамзина О.И.* Организация системы управленческого учета // Материалы II Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития» – Ульяновск, ГСХА, 2010. – Т. I. – С. 154–160.
4. Хофстере. Электронный ресурс. [Режим доступа]: http://ru.wikipedia.org/wiki/ (дата обращения: 25.11.2013 г.).

© Т.В. Филичкина, М.Н. Волынщикова, 2014

УДК 338.436.33:631.1:631.14:637.1

Е.А. Шеховцева, Д.К. Лимонин
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ В ОТРАСЛИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

Отрасль молочного скотоводства сталкивается с рядом проблем: снижения поголовья крупного рогатого скота, снижение производства молока, сезонность, несбалансированное кормление животных, низкий уровень инноваций. Для решения которых надо: повышать удои, путем максимализации реализации генотипа коров за счет оптимизации кормовых рационов, переходить на инновационный путь развития отрасли, создавать привлекательный инвестиционный климат, субсидировать развитие отрасли.

Ключевые слова. Молочное скотоводство, молоко, корма, инновационный путь развития, товаропроизводители.

Отрасль молочного скотоводства, не смотря на все усилия со стороны правительства, не смогла преодолеть стагнации наступившей после перестройки.

Хотя данная отрасль имеет огромное стратегическое значение. В доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации определены пороговые значения производства молока и молокопродуктов (в пересчете на молоко) – не менее 90 % от общего потребления.

Молоко является ценным продуктом питания.

Древние философы, не зная химического состава и физических свойств молока, но наблюдая за его действиями на организм, называли молоко белой кровью, соком жизни. Задолго до нашей эры врачи и Египта, и Древне-

го Рима, и Греции применяли молоко для лечения чахотки, подагры, малокровия. Авиценна более тысячи лет назад писал о молоке как о лучшем продукте для человека. В «Шримад Бхагаватаме» – одном из самых древних и авторитетных писаний, упоминается, что одна из причин снижения продолжительности человеческой жизни состоит в том, что люди пьют мало молока. Аюрведа, древнеиндийский трактат о здоровье, указывает на то, что молоко эффективно лечит расстройства психики – раздражительность, суетливость, перенапряжение, избавляет от бессонницы, умиротворяет и успокаивает. В восточной медицине молоко вообще считается отличным средством от любых заболеваний, связанных с нервами и психикой.

Белки молока более полноценны, чем белки мяса и рыбы, и быстрее перевариваются. Белок необходим для образования новых клеток в организме человека. Все белки молока относятся к группе полноценных, т.е. таких, которые содержат в своем составе все 20 аминокислот. В их числе – 8 незаменимых аминокислот, которые не могут синтезироваться в организме человека и должны поступать с пищей

В состав минеральных веществ молока входит очень много элементов периодической системы Менделеева. В нем содержатся соли кальция, калия, натрия, магния, железа, лимонной, фосфорной, соляной и других кислот. Они находятся в молоке в легко усваиваемой форме. В молоке содержатся в незначительных количествах микроэлементы: кобальт, медь, цинк, марганец, фтор, бром, йод, мышьяк, кремний, бор, ванадий и др. Микроэлементы необходимы для восстановления крови, лимфы, желудочного и кишечного сока, пота, слюны, слез и т.д.

В настоящее время известно свыше 30 витаминов, которые содержатся в молоке. Однако оно является существенным источником только трех из них: А, В1, В2.

В России до 1990 г. происходило стабильное наращивание производства молока, которое превысило 55 млн тонн в год. Затем по известным причинам произошел резкий спад в производстве молока, и он достиг минимального уровня в 2000 г. Начиная с первого года текущего столетия, наблюдается некоторое увеличение количества получаемого молока. В то же время в России в настоящее время производится только 60 % этого продукта к уровню девяностого года прошлого столетия.

В зависимости от количества произведенного молока осуществляется и его использование. Наибольше потребляют на душу населения молока и молочных продуктов во Франции (430 кг в год), Германии (430 кг), Дании (380 кг), Австрии (370кг) и в некоторых других странах.

В России в годовом рационе среднестатистического жителя в 2011 г. содержалось 246 кг молока и его производных, что ниже физиологической нормы.

Серьезнейшая стратегическая задача, стоящая перед молочным скотоводством это наращивание поголовье крупного рогатого скота молочного направления продуктивности. Так в 1990 г. в России было 20,5 млн голов коров, в 2005 – 9,5 млн голов, в 2010 – 8,8 млн голов. В 2011 г. поголовье

коров сократилось на 1 %. Больше всего снизилось поголовье коров в Центральном федеральном округе – на 2,7 % (на 24,1 тыс. гол.). В других федеральных округах, кроме Дальневосточного и Северо-Кавказского, поголовье коров уменьшилось на 0,3–1,7 %.

Следующая связанная с ней стратегического проблема развития скотоводства это снижения производства молока (рис. 1).

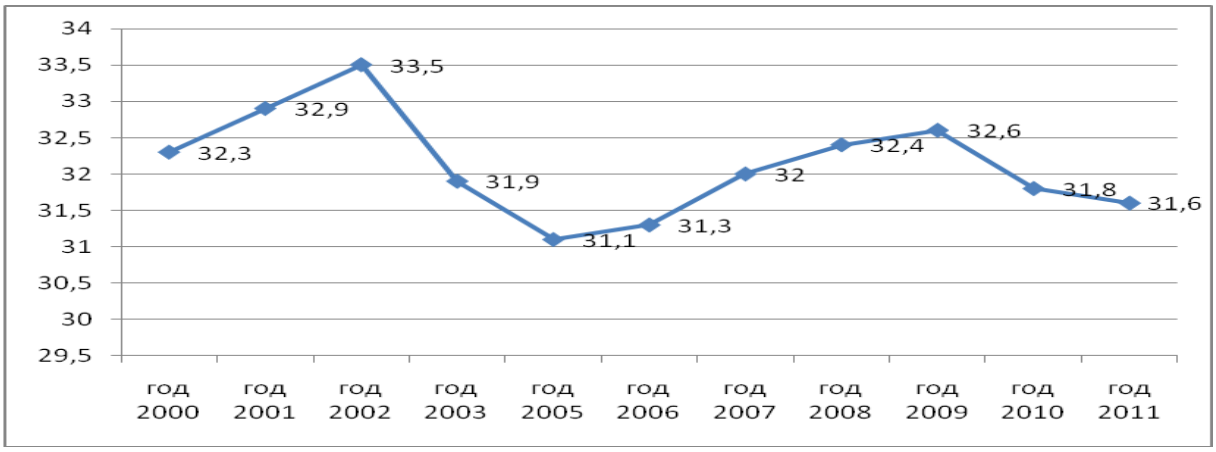


Рис. 1. Производство молока во всех видах хозяйства, млн тонн

Как видим небольшие пики производства молока приходятся на 2002 и 2009 гг. – самые благоприятные по погодным условиям. В 2011 г. по сравнению с 2010 г. продолжал сокращаться объем производства молока, он снижается на 0,7 %

Следующая проблема молочного скотоводства России, это сезонность производства продукции. Что приводит к перегрузке производственных мощностей молокозаводов в летние месяцы и использованию их на 50–60 % в зимние месяцы.

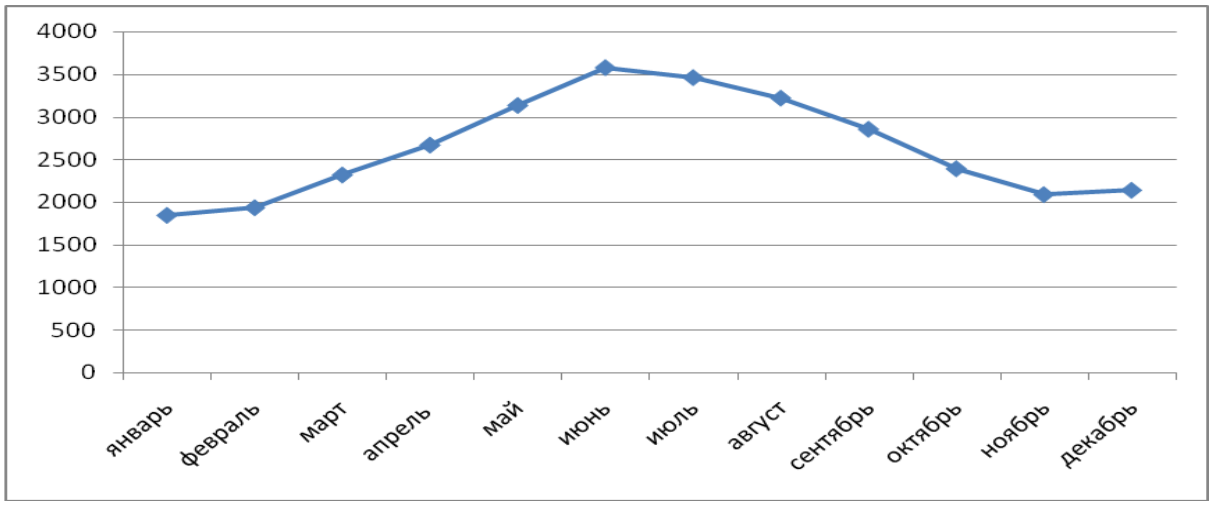


Рис. 2. Объем производства молока по месяцам в 2011 г., тыс. тонн

Максимальное количество молока производится в период с конца мая по август, то есть в наиболее теплые месяцы. В данный период наиболее

сложно сохранять молоко свежим, и оно должно быть доставлено в кратчайшие сроки для переработки на молокозаводы.

Возникновение такой проблемы напрямую связано с кормлением животных. В данный период скот находится на пастбище и получает полноценное сбалансированное питание, что позволяет полнее использовать генетический потенциал животных. В зимний период во многих хозяйствах отмечается недостаточный уровень кормления животных.

Конечная продуктивность животных зависит на 40 % от генетического потенциала, а на 60 % от факторов внешней среды, основным из которых является уровень и сбалансированность кормления. В связи с этим генетический потенциал пород крупного рогатого скота, разводимого в РФ реализуется менее, чем на 60 %.

Уровень молочной продуктивности от одной фуражной коровы в 2011 г. составил 3851 кг. Но надо отметить, что в разных регионах он неодинаков.

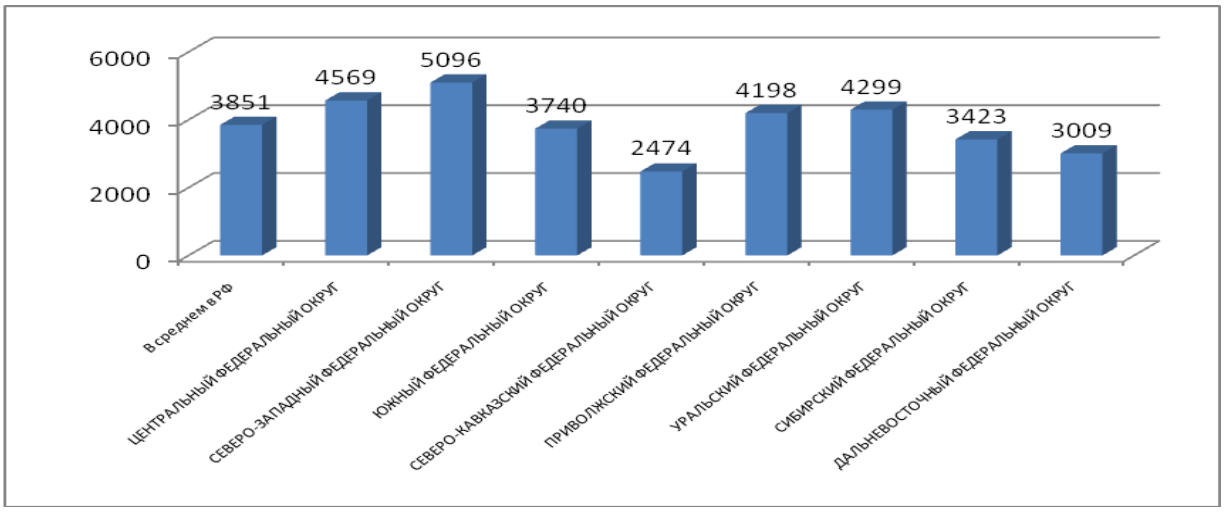


Рис. 3. Среднегодовой надой от одной фуражной коровы в 2011 г., кг

Таким образом, мы видим, что лидирующие позиции по годовому надою молока занимает Северо-Западный Федеральный округ, лидером в котором является Ленинградская область, где среднегодовой надой составил 6731 кг. Максимальный годовой надой от одной Фуражной коровы отмечается в Мурманской области, где он составил7627 кг. В Саратовской области надоено в среднем 4602 кг молока от одной коровы.

Главными препятствиями для устойчивого развития молочного скотоводства и успешной реализации потенциала молочной продуктивности являются:

- низкий выход телят в расчёте на 100 коров (78 голов);
- малая численность племенного скота (7,8 % вместо 15 %);
- недостаточный уровень оценки и использования выдающихся быков-производителей;
- низкий удельный вес ферм с современными технологиями и оборудованием (10–15 %);

- отсутствие экономической мотивации реализации имеющихся в России возможностей ускоренного развития молочного скотоводства;
- недостаточный уровень кормов по объему и качеству, что приводит к несбалансированности рационов кормления животных по питательным веществам;
- низкий уровень инноваций внедряемых в отрасль;
- разрыв между технологическим развитием и информационно-аналитическим обеспечением отрасли, в т.ч. отсутствие компьютеризированных информационно-аналитических систем управления отраслью, как на предприятиях, с включением ее в общехозяйственную систему управления, так и на региональном уровне;
- отсутствие современного методического обеспечения планирования, включая нормативы по инновационным технологиям, что затрудняет разработку планов и программ развития отрасли с заданной вероятностью достижения нужных производственно-финансовых результатов, что является одной из основных причин значительных разрывов между планируемыми и достигаемыми производственно-экономическими результатами;
- неурегулированность экономических отношений в цепочке «сельскохозяйственный производитель -молокоперерабатывающая промышленность – оптовая и розничная торговля», в результате чего на долю молочных ферм приходится 25–30 % от розничной цены на молоко вместо 50–55 % в Западных странах.

Для решения данных стратегических проблем необходимо:

1. В РФ на уровне соглашения между Союзами производителей и переработчиков молока, торговли, руководства регионов, следует ежегодно определять цену на молоко, её пропорцию. По экспертным оценкам учёных ВИЖа она должна быть: 62 % – закупочная цена у производителей (от потребительской цены), 18 % наценка переработчиков и 20 % – торговая наценка. В настоящее время эта пропорция не в пользу производителя молока.

2. Повышение удоев и максимализация реализации генотипа коров, путем оптимизации кормовых рационов. В течение года высокопродуктивной корове необходимо скармливать, как минимум, 55 ц. к ед. высококачественных кормов, в том числе в натуре не менее:

- сена – 10 ц.;
- сенажа – 10 ц.;
- силоса – 60 ц.;
- корнеплодов – 22 ц.;
- концентрированных кормов – 16 ц.

Рационы должны составляться из кормов высокого качества по детализированным нормам и балансироваться по всем питательным веществам.

3. Ведение селекционной работы нацеленной на повышение молочной продуктивности.

4. Модернизация молочных ферм, внедрение прогрессивных технологий ведения отрасли, переход на инновационное развитие отрасли.

5. Организация выращивания и широкого использования производителей местной селекции; улучшателей по качеству потомства.

6. Создание привлекательного инвестиционного климата развития отрасли.

7. Субсидирование развитие отрасли.

© ***Е.А. Шеховцева, Д.К. Лимонин***

УДК 800.7

Е.Г.Афанасьева
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И.Вавилова, г. Саратов

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В СООТВЕТСТВИИ С НОВЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВПО

Внедрение новых технологий в обучении иностранным языкам не должно стать альтернативой традиционным учебникам.

Ключевые слова: ФГОС ВПО, педагогические технологии, инновации, приложения.

Дисциплина «Иностранный язык» является обязательной и включена в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин. В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по гуманитарным специальностям продолжительность данного курса составляет 340 академических часов, из них занятиям в аудитории отводится порядка 170 часов. На самостоятельную работу выделяется до 40–50 % учебного времени. Как известно, в основу новых ФГОС ВПО положен компетентностный подход, предусматривающий не только овладение студентами определенным объемом знаний, навыков и умений в иностранном языке, но и способность использовать их в профессиональной деятельности. Учебная деятельность в вузе требует применения конкретных технологий, обеспечивающих решение данной задачи.

В работе Б.Т. Лихачева высказывается мнение, что «педагогическая технология – это совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический инструментарий педагогического процесса». Среди множества инновационных технологий наиболее значимыми на взгляд ведущих ученых являются следующие: обучение в сотрудничестве, метод проектов, разноуровневое обучение, индивидуальный и дифференцированный подход к обучению [1, с. 15].

Данные педагогические технологии немыслимы без внедрения новых инновационных технологий, которые обеспечат возможность максимально раскрыть педагогические и дидактические функции этих методов, а также реализацию заложенных в них потенциальных возможностей.

В настоящий момент встает вопрос о перемещении акцента в обучении на компьютерные технологии, такие как использование Интернет-сайтов, применение Skype, поиск студентами и преподавателями дополнительной информации в сети Интернет. Это способствует адаптации к современным социальным условиям, совершенствованию навыков чтения, применения материалов глобальной сети, увеличению словарного запаса, формированию устойчивой мотивации к изучению языка, расширению кругозора студентов и значительно интенсифицирует учебный процесс. Общение по Skype важно и на этапе самостоятельной работы студентов, оно прежде всего формирует у студентов интерес к фразеологии языка, позволяет им принимать участие в различных конференциях с носителями языка, погружаясь в языковую среду и практикуясь в восприятии речи на слух. Это также дает возможность пополнить лексический запас разговорными фразами, которые еще не включены в академические словари и являются неологизмами. Следует отметить, что данная программа легка в применении и экономична с финансовой точки зрения. В настоящее время повсеместное распространение получают такие устройства как планшеты и смартфоны, что также открывает новые возможности в практике и изучении иностранного языка. Для них разработан широкий спектр приложений, которые можно разделить по типам: словари, лексические тренажеры, тесты, аудио- и видеоподкасты (доступны в App Store и PlayMarket), а также зарубежные U-подкасты (т.е. радиопередачи в записи). Многие современные методики преподавания языка отлично «прописались» в мобильном формате и достаточно действенны. Примерами приложений могут послужить Grammar App, **DuoLingo, Byki, Busuu, Babbel, Полиглот, Lingualeo и др.** Большинство из них предусматривает рейтинговую систему достижений на пути к освоению иностранного языка, что, безусловно, поддерживает дальнейший интерес пользователя. Некоторые программы дают возможность при помощи камеры устройства сделать фото обнаруженного в тексте незнакомого слова и получить перевод. Большинство популярных программ для изучения иностранных языков базируются на flash-технологии. Интерактивные возможности строятся на работе с аудиофайлами и использовании технологий распознавания голоса [2].

В заключении следует отметить тот факт, что внедрение новых технологий в обучении иностранным языкам не должно стать альтернативой традиционным учебникам, напротив, инновационные методы преподавания иностранных языков в неязыковом вузе заключаются в тесном взаимодействии традиционных и инновационных технологий обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В.Моисеева, А.Е. Петров; Под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2001.

2. Электронный ресурс. [Режим доступа]: http://www.migom.by/news/ luchshie_ios_prilogeniya_dlya_ izucheniya_inostrannogo_yazika/.

© Е.Г. Афанасьева, 2014

УДК: 4:378:378.14

Г.А. Бобылёва
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

МЕЖЛИЧНОСТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И САМООЦЕНКА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

В данной статье рассматривается роль межличностных отношений в процессе обучения иностранному языку. Выделяются этапы формирования учебного коллектива и его социально-психологического климата.

Ключевые слова: межличностные отношения, взаимоотношения, социальный, коллектив, климат.

Межличностные отношения играют далеко не последнюю роль в процессе изучения иностранного языка. Под межличностными отношениями мы понимаем общение между учащимися, дружбу, приятельство, симпатию и антипатию.

В систему межличностных отношений вступают личности. Ребёнок, студент, взрослый – это личности, которые, попадая в языковую группу, начинают активно приобретать навыки общения на языке. И от построения этих взаимоотношений зависит успех обучения.

Каждый ученик – уникальная личность, и поэтому педагог, готовясь к занятию, должен обязательно учитывать контингент, для которого он это делает.

Языковые группы, как правило, небольшие, и межличностное взаимодействие в малой группе развивается и подчиняется всем закономерным свойствам развития: непрерывности неравномерности, пластичности, асинхронности и стадиальности.

Природа межличностных отношений существенно отличается от природы общественных отношений. Их важнейшая специфическая черта – эмоциональная основа. Это означает, что межличностные отношения возникают и складываются на основе определенных чувств, рождающихся у людей по отношению друг к другу.

Интенсивность того или другого чувства может быть различной, и это сказывается на деятельности группы. Однако практические отношения между людьми не складываются только на основе непосредственных эмоциональных контактов. Сама деятельность задает ряд отношений, опосредованных ею.

Потребность во взаимодействии с себе подобными объясняется социальной природой человека. Возникла она в процессе общественно-исторического развития людей и является одной из определяющих поведение человека. Человек не может не обмениваться действиями, поступками, мыслями и чувствами с другими людьми. Поэтому индивидуальные занятия несравнимы с групповыми.

Существование любой группы имеет общие закономерности:

- группа неизбежно структурируется;
- группа развивается.

Положение человека в группе может неоднократно меняться.

Выделяют 3 этапа формирования учебного коллектива. На первом организационном этапе группа учащихся не представляет собой коллектив. Организатором жизни и деятельности учебной группы на этом этапе является педагог. Он внимательно изучает каждого члена группы, его характер, особенности личности. В целом первый этап характеризуется социально-психологической адаптацией, то есть активным приспособлением к учебному процессу и усвоением требований, норм, традиций учебного заведения.

Второй этап формирования и развития коллектива наступает, когда выявляется неформальный актив, то есть члены группы, пользующиеся авторитетом у большинства членов коллектива. Этот этап характеризуется созданием системы межличностных и деловых отношений между членами коллектива. Педагогу для организации соответствующей коррекционной работы чрезвычайно важно знать, какова структура межличностных отношений в коллективе, а также на чем они основаны.

Третий этап развития коллектива характеризуется высоким уровнем сплоченности – ценностно-ориентированного единства, близости взглядов, оценок и позиций членов группы по отношению к объектам наиболее значимым для группы в целом.

Комплексным показателем взаимоотношений в коллективе является его социально-психологический климат – совокупность отношений членов коллектива к условиям и характеру совместной деятельности; к членам коллектива; к руководителю.

Таким образом, межличностные отношения имеют ряд форм, особенностей, которые реализуются в коллективе, группе людей, группе сверстников в процессе общения в зависимости от различных факторов влияющих на них.

© Г.А. Бобылёва, 2014

УДК 378.147

О.Б. Верстакова, Е.В. Садовникова
Саратовский государственный аграрный
университет имени Н.И.Вавилова

СОЗДАНИЕ РЕЧЕВЫХ СИТУАЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕМАНТИКО-СТИЛИСТИЧЕСКОЙ СИНОНИМИИ

В статье речь идет об использовании вариативных речевых ситуаций на основе семантико-стилистической синонимии, на базе синонимических рядов, насчитывающих до тридцати и более лексических единиц. Такой подход позволяет расширить диапазон речевого общения, способствуя адаптации к общению в языковой среде.

Ключевые слова: Синоним, семантический ряд, коммуникативные навыки, стилистическая оценка, тематическая группа.

Основной мотивацией при изучении иностранного языка является языковая коммуникация. В идеальном случае представляется целесообразным осуществление процесса общения в естественной языковой среде, с носителями языка. Учитывая территориальное своеобразие лексики, важную роль в процессе обучения иностранным языкам играет использование синонимов, как семантических, так и стилистических. Так как многозначные слова обычно входят в различные синонимические ряды, можно говорить о вариативности использования лексических единиц. Тесная связь синонимии с полисемией свидетельствует о системном характере отношений между словами. Используя этот системный характер, освоение коммуникативных навыков осуществляется на основе создания различных речевых ситуаций с заменой базовой лексики на ее синонимические варианты. Такой подход позволяет расширить словарный запас, усовершенствовать навыки речевого общения.

Возьмем, к примеру, ситуацию «In der Stadt»(В городе). Одна группа студентов отрабатывает следующий вариант:

- Entschuldigung! Sind Sie von hier? (Извините, Вы не здешний?)

Другая группа – аналогичный ему, но отличный по звучанию:

- Verzeihung! Sind Sie hier nicht fremd?

И соответственно ответы:

I вариант – Leider, bin ich nicht von hier.

2 вариант: Schade! Ich bin hier fremd.

Отработав варианты по рядам, можно обратиться к каждому студенту с аналогичным вопросом(в вариативной форме) и получить ответы из данных вариантов, сохранив за студентами право выбора. Чем шире лексический диапазон, тем больше вероятность добиться относительной свободы речевого общения, тем менее монотонным становится сам процесс обучения.

Синонимические ряды семантико-стилистических единиц связаны с процессом говорения. Синонимический ряд может насчитывать до 30 единиц и выше. Так, например,

“sagen – redden – sprechen – fragen – antworten - berichten – befehlen – rufen –faseln – schreinschnacken – leiern – schnattern – gasseln – knurren – flustern –mahnen – erklaren – husteln – krahzen -…”

Глаголы “reden” и “sprechen” различаются по широте применения. Первый означает не только “Mundlich Worte formen” – reden, но и “einen Vortrag, eine Rede, eine Ansprache, ein Referat halten”. Глагол “reden” употребляется в значении ”umsonst” reden – in den Wind reden, in der Wuste reden”.

Очевидно, что глаголы “sprechen” и “reden” имеют различные стилистические оценки. Поскольку происходит различение семантических, стилистических, семантико-стилистических и контекстуальных синонимов, и они группируются с другими словами, образуя тематические группы, то можно с уверенностью говорить о богатом арсенале средств обучения, о неограниченных возможностях варьирования в использовании лексики в той или иной языковой ситуации, развивая у студентов не только навыки речевого общения, но и чувство языка, способствуя тем самым адаптации к общению в языковой среде.

© О.Б. Верстакова, Е.В. Садовникова

УДК 94 (520). 033.53/54:378

В.А. Гижов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

МОБИЛИЗАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В САРАТОВСКИХ ВУЗАХ В 1941 ГОДУ

В условиях масштабной и длительной войны, какой являлась Великая Отечественная война, огромную роль играет уровень организации, состояние, развитие науки и образования страны. С первых же дней Великой Отечественной войны ученые и интеллигенция всей страны, откликнулись на резолюцию АН СССР с призывом объединить все силы для борьбы с немецко-фашистскими захватчиками в начавшейся «священной отечественной народной войне, войне за человеческий прогресс, культуру народов СССР и всех народов мира» [1].

Ученые и интеллигенция Саратова горячо прореагировали на этот призыв: «В час грозной опасности, нависшей над нашей страной, священный долг деятелей науки отдать все силы, все свои знания и опыт, а если понадобиться и жизнь на защиту Отечества, на борьбу за науку и мировую культуру» [2].

Саратов в первые дни был охвачен патриотическим порывом. Повсеместно на заводах, фабриках, вузах, научных учреждениях проходили митинги и собрания. В Саратовском государственном университете 22 и 23 июня 1941 года митинги и собрания прошли на всех факультетах. Так, в резолюции митинга, состоявшегося на историческом факультете, его коллектив объявил себя «мобилизованным и готовым отдать себя в распоряжение правительства для использования на военно-хозяйственных фронтах» [3]. 26 июня 1941 года состоялось общее собрание университета, на котором весь состав заведения призвал считать себя мобилизованным и поставившим перед собой задачу «превратить вуз и крепость обороны» [4].

Несмотря на воскресный день, быстро был созван митинг в актовом зале педагогического института, который был переполнен персоналом и студентами этого вуза. И здесь, многочисленные, сменявшие друг друга, выступавшие с речами патриотического характера. В подобном ключе проходили выступления и в других вузах города.

В те тревожные дни на страницах печати можно было встретить немало статей ученых, высказывавших уверенность в скорой победе.

29 июня 1941 года вышел единственный в годы войны выпуск многотиражной газеты Саратовского университета «Сталинец». В номере выступили профессора Б.Б. Челинцев, Б.А. Можаровский, доцент П.В. Голубков. «Предательское нападение на СССР, озверевших и опьяненных своими боевыми успехами в Западной Европе полчищ немцев под командованием Гитлера, – писал Б.А. Можаровский, – не находит себе примера по вероломству в истории человечества. Гитлер двинул свои войска на Советский Союз, вопреки законам международного права. Жребий брошен! Близок час, когда банда фашистов будет уничтожена….Советский народ будет биться до последней капли крови за рубежи своего Отечества» [5].

Один из корифеев саратовской медицины профессор С. Р. Миротворцев находился в начале войны в Сталинграде, где возглавлял государственную экзаменационную комиссию. Он сразу же обратился к сотрудникам Сталинградского медицинского института с речью: «…наш мирный труд, наше мирное строительство, поступательное развитие науки было вероломно нарушены 22 июня в воскресенье, когда в 4 часа утра фашистское правительство Германии без объявления войны напало на Советский Союз от Балтийского до Черного моря….Но дерзкий враг просчитался…Могучий патриотический подъем прокатился по нашей стране, и голос юного ученика школы и убеленного сединами профессора слились в одном лозунге: «Прогнать врага с нашей земли, объявить войну отечественной и встать всем на защиту ее рубежей». В этой войне будет воевать не армия, а весь наш народ. У всех нас будет одно желание – сбросить иго фашизма» [6]. Конечно, в этих словах, да и во многих других, звучавших в то время, эмоциональный фактор превалирует над фактором реальности. Но именно этот эмоциональный запал и всколыхнул страну – города, села, деревни. Незнание истинного положения на фронте и в тылу компенсировалось человеческим порывом сделать что-то на благо Отечества.

Вузовские работники Саратова, как и все остальное население города стали в ряды защитников Родины. Многие из них добровольно, не дожидаясь повесток военкоматов, пришли на призывные пункты и влились в ряды вооруженных сил. 22 июня1941 года в партийное бюро института механизации сельского хозяйства поступило 160 заявлений от персонала вуза, выразившего желание пойти на фронт. 50 % парторганизации этого же вуза просилось на фронт [7].

В течение нескольких дней заявления о приеме в добровольцы подали все мужчины Саратовского университета, способные носить оружие. Девушки обращались с просьбами направить их медсестрами. Одним из первых показал вдохновляющий пример ректор СГУ Д.И. Лучинин. 1 июля 1941 года Лучинин издал приказ, ставший последним в деятельности четырнадцатого ректора СГУ. На фронт ушли также и другие сотрудники университета: декан исторического факультета Б.С. Зевин, секретарь партоорганизации СГУ С.А. Суслов, доценты Р.А. Таубин, С.И. Сорокин, И.Ф. Лобанов, И.П. Рязанов, М.Н. Амброжий, А.В. Фортунатов, А.А. Пономарев и другие [8]. Всего Саратовский университет дал фронту около 600 человек [9]. Из коллектива педагогического института в 1941 году ушло в армию 145 человек, из них сотрудников – 51, студентов – 94. В августе 1941 года ушли добровольцами на фронт 16 девушек во главе с С.Н. Дьяченко [10]. Саратовский юридический институт только с 22 июня по 1 августа 1941 года покинуло 60 человек. Среди них: проректор по административно-хозяйственной части П.И. Ягунов, заведующий кафедрой теории и истории государства и права С.Е. Епонешников, заведующий кафедрой политэкономии П.П. Кочегаров, преподаватель военной кафедры М.А. Добров, студенты А. Ячеев, П. Маринич, Ю. Овчинников [11]. Ушли на фронт в первые недели войны сотрудники Саратовского сельскохозяйственного института: заместители директора по учебной части А.И. Мамыкин, по хозяйственной части Н.В. Макаров, по научной работе Г.А. Маландин, заведующий кафедрой «Фитопатология» В.Д. Мусанов, доценты Я.Е. Беленький, А.А. Узенцев и др. [12].

Каждый вуз Саратова прилагал максимум усилий, направленных на помощь фронту. Освобожденные от призыва в действующую армию сотрудники вузов записывались в народное ополчение, в истребительные батальоны, команды местной противоздушной обороны. Народными ополченцами были: заслуженный деятель науки профессор С.Р. Миротворцев, профессор СГУ Я.Я. Додонов, ректор автодорожного института И.И. Прокофьев, профессор А.А. Милашекин, доцент сельскохозяйственного института А.А. Смирнов, профессор педагогического института Н.Ф. Познанский, в истребительных батальонах состояли – доценты И.С. Каменоградский, Б.К. Фенюк, В.А. Осипов, А.П. Медведев, А.И. Озолин [13]. 10 августа 1941 года в Саратове была организована дивизия народного ополчения в составе Заводского, Октябрьского, Фрунзенского, Кировского, Волжского полков в количестве 10, 2 тысяч человек. Командующим дивизии был назначен военный руководитель Саратовского юридического ин-

ститута К.И. Рыбалко, начальником политотдела бывший ректор того же института А.И. Федорцев [14].

Многие преподаватели, студенты принимали активное участие в образовавшихся в первые недели войны группах самозащиты. В группах проходили специальные занятия, их члены во время тревоги несли сторожевую службу.

Мужчин, которые составляли абсолютное большинство ушедших на фронт заменили женщины, не всегда, конечно, с успехом, но такова уж была специфика того военного времени. Так, ректором СГУ с 8 июля 1941 года по 8 июля 1942 года была В.А. Артисевич – единственный и до сих пор пока женщина – ректор СГУ. Помощницей проректора по научно-учебной части стала Л.А. Окрокверцхова, помощником декана химического факультета – А.Г. Ковалева, помощником декана геолого-почвенного факультета – доцент В.Г. Камышева [15].

Мобилизационные процессы в Саратовских вузах протекали в сложных условиях, но вместе с тем и в атмосфере патриотического подъема. Немало деятелей учебных заведений Саратова ушло на фронт, некоторые так и не вернулись с полей сражений. Но и те, кто в силу разных обстоятельств остался в тылу, также сдавал экзамен военного времени. Надо отметить организаторскую работу партийных структур, различных уровней по проведению мобилизационных мероприятий. Стимулом для большинства работников Саратовских вузов была любовь к своей Родине, вера в Победу, презрение к врагам. И все это подкреплялось реальными делами, которые выполнялись с большой самоотдачей всеми коллективами вузов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гракина Э.И.* Ученые-фронту. 1941–1945. – М., 1989. – С. 18.
2. *Фролов Д.Ф.* Подвиг саратовцев в Великой Отечественной войне. – Саратов. – 1972. – С. 94.
3. *Широков Г.А.* Во имя Победы. – Самара. – 1998. – С. 15.
4. ГАНИСО, ф. 594, оп. 1, д. 2774, л. 13.
5. Сталинец. – Саратов, 1941. 29 июня.
6. *Миротворцев С.Р.* Страницы жизни. – Л., 1956. – С. 151–152.
7. ГАНИСО, ф. 594, оп. 1, д. 2625, л. 33.
8. ГАНИСО, ф. 594, оп. 1, д. 2774, л. 12.
9. Саратовский университет 1909-1959. – Саратов. 1959. – С. 45.
10. *Пилатов П. Н.* Саратовский государственный педагогический институт за 26 лет. – Саратов, 1958. – С. 23.
11. Саратовский юридический институт им. Д. И. Курского. 1938 – 1981. – Саратов. – 1981. – С. 10.
12. Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова: 100 лет на благо России. – Саратов. – 2013. – С. 90–93.
13. *Артисевич В.А.* Вузы Саратова – тылу и фронту в годы Великой Отечественной войны 1941 – 1945. Рукописный фонд НБ СГУ. – Саратов. – 1975. – С. 2.
14. Саратовский юридический институт…..С. 11
15. ГАНИСО, ф. 594, оп. 1, д. 2774, л.12.

© В.А. Гижов, 2014

УДК 343.13

Б.А. Дёготь, А.К. Тихонов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПРАВОВЫЕ И СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

В статье анализируются на основании юридических и социологических исследований отдельные проблемы применения уголовно-процессуального права. Акцент сделан на спорных моментах, на достоинствах и недостатках этой правовой отрасли.

Ключевые слова: социологическое исследование, юридическая ошибка, защита прав и свобод личности, презумпция невиновности, состязательность, защитник, реабилитация.

Прошло более 10 лет с принятия и введения в действие Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее – УПК РФ). Какие новеллы привнесены им в уголовное судопроизводство? С какими проблемами столкнулся правоприменитель? Мы постараемся обозначить положительные социально-правовые аспекты, которые связаны с действующим УПК РФ.

В литературе как правовой, так и социологической (близкой к проблемам юриспруденции) имела место полемика о введении в действие УПК РФ. При этом отчетливо прослеживалось деление всех мнений по этому вопросу на диаметрально противоположные.

Мнение первое. УПК РФ – это шаг вперед к правовому государству. Активными сторонниками его выступили лица, которые, как правило, были непосредственно причастны к разработке УПК РФ (П. Крашенинников, Е. Мизулина и др.).

Мнение второе. УПК РФ есть юридическая ошибка. Энергичными противниками введения его в действие стали те правоведы, которые в основной массе имели значительный стаж уголовно-процессуальной правоприменительной деятельности. Это позволило им, в частности, «моментально» обнаружить недостатки закона. Вместе с тем, проведенные социологические исследования показали, что многие представители такого отношения к УПК РФ не переформировали свое правосознание в соответствии с требованиями действующего законодательства об уголовном процессе, что не позволяет, в частности, более эффективно использовать процедурные требования при возбуждении, расследовании, судебном рассмотрении и разрешении уголовных дел.

В поддержку своего мнения обе стороны выдвигают весомые аргументы, которые заслуживают внимания не только с правовой, но и с социологической точки зрения.

Так, с одной стороны, УПК РФ включил в себя международные стандарты уголовного судопроизводства. Важнейшим условием законности и обоснованности действий и решений по уголовным делам является строгое соблюдение процессуальных норм, обеспечивающих защиту личности, ее прав и свобод. С другой стороны, уголовный процесс становится все более формализованным, поскольку законодатель нарушил, как представляется, диалектическое единство содержания и формы доказательств, поставив последнею превыше всего.

Неоспоримым достоинством УПК РФ выступает смена идеологии всей судопроизводственной системы. Хотя УПК РСФСР и был хорош для своего времени, но его применение после реформ 90-х гг. вызвало все новые и новые проблемы. Действующее законодательство об уголовном процессе не допускает противопоставление интересов общества и отдельного субъекта, ибо ущемление прав человека не может быть оправдано государственной необходимостью. Также в УПК РФ реализована проблема неприкосновенности личности (ч. 1 ст. 91 УПК РФ), закреплена презумпция невиновности (ст. 14), важное место в системе принципов занимает состязательность сторон (ст. 15), институт реабилитации получил свое более широкое закрепление в отдельной, самостоятельной главе (гл. 18).

В УПК РФ не стоит задачи быстрого, всестороннего и полного раскрытия преступления, изобличения виновного, но на стадии предварительного расследования такая задача должна и может решаться. Исключение этой нормы применительно к уголовному процессу в целом означает отказ от обвинительного уклона в правосудии, так как оно не должно отождествляться с выявлением и раскрытием преступлений. Публичное начало больше не противопоставляется интересам частных лиц, более того, права человека ставятся выше публичного интереса.

Однако здесь нельзя не отметить, что все больше в публичное право вторгается диспозитивность, больше присущая для частного права. Безусловно, волеизъявление потерпевшего о нежелании привлекать виновного к ответственности имеет значение, но нельзя забывать и об интересах государства и общества. А при таком подходе законодателя через некоторое время может воцариться безнаказанность лиц, способных уладить любые проблемы деньгами (имеются в виду случаи, когда потерпевшие будут просто «уговариваться» не подавать заявление, не поддерживать и даже не подтверждать обвинения). Распространение таких случаев в правоприменительной практике подтверждается социологическими исследованиями.

Интересную интерпретацию приобрел в УПК РФ принцип состязательности сторон. Если умозрительно выстроить иерархию принципов уголовного процесса по действующему законодательству, то названный принцип занимал бы лидирующее место, хотя мы знаем из теории права, что все принципы должны быть равны между собой. И чем объясняется такое приоритетное отношение законодателя к принципу состязательности сторон – сказать трудно.

Действующий уголовно-процессуальный закон не знает института возвращения дела на дополнительное расследование. Цели ликвидации этого установления ясны и положительны. Однако нельзя исключить такой казус, когда доказательства виновности лица в совершении более тяжкого преступления получены только в суде. Получается, что обратного пути нет. Именно такая законодательная незавершенность вызывает больше всего нареканий со стороны не только следователей и прокуроров, но и судей. Представляется, что в самое ближайшее время законодателю предстоит разрешить данную проблему.

Наряду с этим необходимо обозначить существенное расширение прав подозреваемого и обвиняемого. Предусмотрено право подозреваемого иметь защитника с момента фактического задержания и иметь свидания с защитником «наедине и конфиденциально до первого допроса». В значительном числе случаев участие защитника обязательно (п. 3 ч. 4 ст. 46, пп. 2, 3 ч. 3 ст. 49, пп. 1–4 ч. 1 ст. 51). Однако дело доходит до абсурда, когда следователю приходится предоставлять подозреваемому, обвиняемому защитника, когда лицо имеет достаточный уровень знаний и само отказывается от услуг адвоката просто потому, что в суде полученные показания могут быть признаны недопустимыми именно из-за отсутствия защитника (п. 1 ч. 2 ст. 75 УПК РФ). Подозреваемый, обвиняемый и их защитники вправе обжаловать в суд любое действие (бездействие) следователя, прокурора, органа дознания. На практике с целью умышленно затянуть расследование подозреваемый, обвиняемый и их защитники обжалуют каждое решение, даже заранее зная, что их жалоба не будет удовлетворена.

Еще один очевидный огрех законодателя – преобладающая защита прав и законных интересов личности от незаконного и необоснованного подозрения или обвинения, осуждения или иного ограждения ее прав и свобод. Потерпевший же от преступного деяния оказался на периферии законодательного внимания. Совокупный анализ норм УПК РФ со всей очевидностью подтверждает, что приоритет в защите прав и законных интересов отдан явно не потерпевшему. Исключением из этого являются основополагающие требования ч. 1 ст. 5 УПК РФ. Социологический анализ такой ситуации указывает на то, что одной из причин недоверия граждан органам расследования и суда связано именно с этим законодательным аспектов.

Другая причина недоверия со стороны граждан – процедурный порядок восстановления материального вреда, возникший от противоправного деяния. Социологическое исследование подтверждает тезис о том, что в подавляющем большинстве случаев такой вред либо не возмещается, либо его возмещение растянуто на многие годы. Это не только теряет актуальность и значимость для жертвы преступления, но и делает ее еще более беззащитной перед правонарушителем, подрывая веру в социальную справедливость. К сожалению, предложенная много лет назад одним из нас законодательная новелла в соответствии с которой материальный вред от преступления потерпевшему должен возмещать сразу за счет государства

и лишь затем в регрессном порядке взыскиваться с преступника – не вызвала даже дискуссии.

Другой спорный момент связан с существенным увеличением судебного контроля на стадии предварительного расследования. Это достигается путем введения необходимости получения судебного решения во всех случаях, когда могут быть нарушены конституционные права граждан (неприкосновенность личности, жилища, тайна переписки и телефонных переговоров и т.д.).

Немало нареканий вызывает необходимость получения судебного решения для заключения под стражу. Во-первых, противники этой идеи считают, что суд, принимая такое решение, ставит себя в последующем в положение зависимости, поскольку, единожды приняв решение в отношении лица, у суда уже формируется обвинительное мнение. А как поступать в сельских судах, где малое количество судей и не всегда есть возможность, чтобы решение о заключении под стражу принималось одним судьей, а рассмотрение дела осуществлялось другим? Во-вторых, заочное принятие решения, о заключении под стражу возможно, только если лицо объявлено в международный розыск. А как же быть, когда лицо объявлено в местный или федеральный розыск? Ведь если подозреваемый, обвиняемый будет задержан в другом регионе, то 48 часов, предоставленных законом, может просто не хватить, чтобы доставить лицо к месту проведения расследования, либо отправить необходимые документы в регион, где было задержано лицо. Представляется, что выходом из этой ситуации может служить конференц-связь, применяемая при кассационном рассмотрении дел.

Много вопросов вызывает и введение судов присяжных. Казалось бы, наконец-то реализованы положения Конституции РФ – суды присяжных заседателей вводятся повсеместно, и порядок судопроизводства с их участием детально регламентирован в уголовно-процессуальном законе. Однако такое ли это достижение? Так, социологические исследования указывают на укоренившееся среди многих граждан нашей страны мнения о том, что суд присяжных заседателей это «судом толпы». И это не случайно, поскольку в таком суде главенствующую роль играет не установление истины, а симпатии, которые смогли вызвать подсудимый и его защитник. Во многих странах, где используется такой вид осуществления правосудия, приходят к выводу, что эффективность суда с участием присяжных заседателей достаточно мала и не оправдывает тех затрат, которые требуются на его содержание (это обстоятельство актуально и для нашей страны).

В литературе указывается на поспешность введения в действие УПК РФ. Об этом свидетельствуют многочисленные поправки, принятые еще до введения его в действие. Многие из них связаны с ошибками, допущенными законодателем, которые являются скорее техническими, чем концептуальными (например, случаи, когда законодатель просто «забыл» то или иное слово в нормах УПК РФ).

Социологические данные, основанные на мнении как правоприменителей, так и простых жителей страны, говорят, к сожалению, о том, что УПК РФ на-

писан скорее для преступников, чем для потерпевших и следователя. Вместе с тем нельзя не воздать должного законодателю в его стремлении к развитию уголовно-процессуального закона, привитию ему новых, прогрессивных взглядов. Заслуживали уважения и попытки законодателя уладить допущенные «ляпы» (например, поправки в УПК РФ от 26 мая 2002 г., специальный проект «Мониторинг введения в действие УПК РФ», разработанном в 2007 г. Комитетом по законодательству Государственной Думы и многие другие).

В разделении юристов на две противоборствующие стороны, на наш взгляд, и состоит главная проблема УПК РФ. Будем надеяться, что правоприменительная деятельность ускорит ее устранению, ведь, как известно, критерий истины – практика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации. – М., 2010.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации. – М., 2013.
3. О внесении изменений и дополнений в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 26 мая 2002 года // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2002. – № 22. – С. 2017.
3. Мониторинг введения в действие УПК РФ, разработанном в 2007 году Комитетом по законодательству Государственной Думы. – М., 2008.

© Б.А. Дёготь, А.К. Тихонов

УДК 378: 378. 14: 4: 42

Е.Н. Дидусенко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

На данном этапе развития общества, который можно охарактеризовать как глобализацию в различных сферах деятельности, знание иностранного языка или языков приобретает особую роль и значение, которые ему не отводились ни в одну из предшествующих эпох.

Процесс глобализации предусматривает вовлечение все большего количества государств в различные глобальные (т.е. в рамках всего земного шара) проекты и мероприятия в различных областях: в экономике, в культуре, в спорте и других, что приводит к необходимости осуществления постоянного диалога в целях развития, расширения и укрепления данного сотрудничества.

Очень важное значение приобретает коммуникация. От ее уровня во многом зависит решение многих задач, реализация международных проектов. Очевидно требование: диалог должен осуществляться на различных уровнях.

Что для этого необходимо? Знание иностранного языка. Что оно предусматривает? Владение четырьмя видами речевой деятельности. Как известно, к ним относятся слушание, говорение, чтение и письмо.

Какой подход к обучению иностранному языку является основным в настоящее время? Коммуникативный, направленный на осуществление коммуникации. Преодоление языкового барьера считается ключевым для его успешного освоения.

Как это отражено в практическом обучении? В структуре различных учебных изданий, прежде всего, аутентичных учебников, предусмотрены аудио и видео курсы, коррелирующие с разделами учебника, позволяющие более «реально» окунуться в среду иноязычной коммуникации.

Чтобы научиться общаться на иностранном языке, нужно стать участником ситуации общения, пусть на ранних стадиях и в качестве реального слушателя, а далее и собеседника.

Различные коммуникативные приемы и методы, способствующие развитию навыков общения, активно используются при обучении иностранному языку в настоящее время.

© Е.Н. Дидусенко, 2014

УДК 378.015.3 (075.8)

З.И. Иванова, Е.С. Антошина, О.В. Романова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Контроль и оценки учебных результатов в учебном процессе занимают важное место в познавательной деятельности студентов. Необходимо проводит формы контроля и давать оценки учебным достижениям обучающихся, так как от этого зависит качество успеваемости студентов.

Ключевые слова: формы контроля, качества знаний, формы и методы оценки учебных достижений, учебный процесс.

Чтобы справедливо оценить результат определения качества знаний у обучающихся, необходимо обеспечить дифференциацию этой процедуры. необходимо не только проверять знания и умения, но и раскрывать наличие способностей и эмоционально-ценностного отношения к отрабатываемому материалу. Вследствие использования различных приемов контроля создаются условия стимулирования учебного процесса, где обучаемому необходимо свободно мыслить, анализировать и соотносить различные научные понятия. Оценка учебных знаний представляет собой процесс срав-

нения знаний, умений, навыков с образцами, установленными в учебной программе. Современная дидактика выдвигает требования к оцениванию, посредством использования личностного способа оценивания, где разрешается проверить индивидуальные результаты студентов.

Следует выделить следующие способы контроля и оценки учебных результатов:

- *внешний*, осуществляется преподавателем над деятельностью обучающегося;
- *взаимный, осуществляемый обучающимися в парах или группах; самоконтроль.*

Способы проверки в учебном процессе занимают важное место в познавательной деятельности студентов. При обсуждении сущности оценки и контроля знаний обучающихся, необходимо назвать их главные функции, которые сводятся к следующим: контролирующая, обучающая, диагностическая, воспитывающая, развивающая, прогностическая, ориентирующая.

Можно выделить пять основных принципов контроля: объективность, систематичность, наглядность, всесторонность. Объективность обеспечивается научно обоснованным содержанием диагностических тестов (заданий, вопросов), диагностических процедур, дружеским отношением педагога ко всем обучаемым, точным, адекватным установленным критериям оценивании знаний, умений. Объективность диагностирования выражается в том, что выставленные оценки хорошо коррелируют независимо от применяемых методов и средств контролирования, а также педагогов, осуществляющих диагностирование. Главными формами контроля знаний обучающихся в актуальных условиях выступают: текущая проверка и оценка знаний, проводимая в ходе повседневных занятий, промежуточная оценка знаний, проводимая по итогам учебного модуля, годовая оценка знаний, выпускные квалификационные и единые государственные экзамены.

В зависимости от вида осуществления выделяют пять форм контроля и оценки учебных достижений обучающихся. Фронтальная форма оценки выражается в проверке усвоения учебного материала, осуществляемой в виде оживленной беседы. Групповая форма осуществляется для некоторой группы студентов, но в обсуждении проблем принимать участие могут все обучающиеся. Индивидуальный контроль выступает в виде ознакомления преподавателя с учебными навыками и знаниями отдельных студентов. Самостоятельный контроль гарантирует функционирование внутренней обратной связи в ходе обучения. Комбинированная форма предусматривает комбинирование всех обозначенных видов. В результате изучения совокупности методов контроля и оценки учебных знаний в высшей школе, обозначим основные методы: повседневное наблюдение за работой студентов, устный опрос, выставление балла за занятие, контрольные работы, проверка домашних заданий, программированный контроль. Ежедневное наблюдение за работой студентов выражается в проведении текущего контроля за их учебной деятельностью. Контроль знаний может осуществляться в устной или письменной форме. Качество успеваемости студентов

зависит также от проверки выполнения ими домашнего задания. Это позволяет преподавателю оценить отношение студентов к учебной работе, качество понимания изучаемой информации, наличие пробелов в знаниях, а также уровень самостоятельности при осуществлении домашнего задания. Помимо традиционных методов, также выделяются современные методы. Кейс-измерители относятся к инновационным средствам оценки учебных достижений. Технология работы с кейсом в учебном плане подразделяется на индивидуальную самостоятельную работу, работу в малых группах по согласованию ведения ключевой программы, демонстрацию презентаций малых групп на общих дискуссиях. К современным методам оценивания относится проект. Проект представляет собой задание, сформулированное в виде проблемы, это средство воспитания, развития и обучения. Портфолио как метод оценки учебных знаний в последнее время достаточно распространен. Следующим методом оценивания выступает катано тест. Суть теста заключается в том, что следующий вопрос не открывается, пока обучающийся не ответит на первый вопрос. Главная задача состоит в проведение текущего контроля знаний и проставление оценки.

Рассмотрим формы и методы оценки учебных достижений на примере кафедры иностранных языков Саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова. В ходе процесса преподавания дисциплин блока «Иностранный язык» используются три формы контроля: индивидуальный, групповой, фронтальный. Для объективного контроля качества знаний обучающихся, на кафедре используются тесты. Они разработаны для определения каждого уровня усвоения опыта. Общее количество баллов (результат текущего и экзаменационного контроля) и есть итоговая оценка. Акцент только на экзаменационный контроль активизирует желание к учебе у обучающихся лишь в завершении учебного года. В данной связи, по дисциплине иностранный язык экзаменационные оценки выставляются по итогам деятельности в течение семестра или учебного года. Наиболее частой формой контроля выступают вопросы множественного выбора, в связи с их широким охватом обучающихся, объективности и возможности анализа полученных данных. У метода множественного контроля следует отметить отрицательный момент. Он подразумевает лишь пассивное восприятие студентами полученного материала. В заданиях в тестовой форме важна правильность содержания, логичность формы высказывания, правильность, краткость, наличие определенного места для ответов, правильность расположения элементов задания, одинаковость правил оценки ответов, одинаковость инструкции для всех испытуемых, адекватность инструкции форме и содержанию задания.

Из этого следует, что способы оценки учебных достижений способствуют стимулированию мотивационных и коммуникативных черт деятельности обучаемых, развитию самостоятельности, созданию благоприятной развивающей среды для выработки каждым обучающимся определенных компетенций на уровне развития его интеллектуальных и творческих способностей. Выбор конкретной формы задания зависит от различных крите-

риев: простоты разработки и оценки результатов, объективности оценки, возможности оценки высоких уровней учебных достижений, вероятности предугадывания варианта ответа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Иванова З.И., Антошина Е.С.* Инновационные образовательные технологии [Текст] // Научно-методическое пособие. – Саратов: ООО Издательский Центр «Наука», 2012. – 52 с.

2. *Иванова З.И., Антошина Е.С.* Критерии и дифференциация показателей при оценивании учебных достижений по иностранному языку бакалавров и магистров [Текст] // Проблемы компетентностного подхода в системе общего и профессионального образования / под ред. С.Л. Коротковой, С.В. Фроловой. – Саратов: ИЦ Наука, 2009. – С. 52–57.

© З.И. Иванова, Е.С. Антошина, О.В. Романова, 2014

УДК 378.147

Л.М. Иванова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ГРАММАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НА КОММУНИКАТИВНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

В современной педагогической науке довольно много говорится о коммуникативно-ориентированных занятиях иностранного языка. Все больше педагогов ратуют за межкультурную коммуникацию как дисциплину, заменяющую иностранный язык. Возможно, в недалеком будущем так и случится. Мне хотелось бы поговорить о грамматическом аспекте в контексте коммуникативно-ориентированных занятий.

Занятие по иностранному языку, нацеленное на развитие общекультурной коммуникации, предполагает проработку такого объёма грамматического материала, который необходим для изучения данной конкретной темы в данной конкретной группе. Поэтому очень часто возникает вопрос о том, в каком объеме брать грамматику. На него не так легко ответить, т.к. каждый обучаемый в зависимости от своих способностей нуждается в различном «количестве» грамматики. Одни понимают и запоминают конструкции, благодаря каким-либо примерам, другим нужны правила, на которые они могли бы опираться. Сформулировать и понять правило на иностранном языке естественно трудно. По этой причине короткие формулировки правил можно предлагать на родном языке. В идеале грамматические правила должны познаваться в сравнении с таковыми же родного языка. Так как многие конструкции – сложные и они усваиваются посте-

пенно и медленно, вероятно имеет смысл, обучаемым постепенно выстраивать грамматический каркас и «декорировать» его.

На практике данный подход реализуется следующим образом. На занятии предлагается такой объём грамматического материала, который необходим для выполнения упражнений. Эта информация может также вызвать некоторые предположения у обучаемых относительно регулярности данного явления. Конструкции необходимо предлагать таким образом, чтобы с первого взгляда можно было понять различия и общие тенденции грамматического феномена. Здесь же в небольшом количестве вводятся грамматические термины, знание которых необходимо для обсуждения грамматической темы. Обучаемые должны знать некоторые основные грамматические понятия, которые являются особенностью изучаемого языка и, возможно, не встречаются в других языках. В немецком языке это, например, отделяемые приставки глаголов или ум-лауты.

В последнее время наиболее предпочтительным является индуктивный вариант знакомства с грамматическими явлениями. В немецкой дидактике его называют правилом SOS – Sammeln → Ordnen → Systematisieren [1]. Суть его заключается в следующем. Обучаемым предлагается упражнение с новым грамматическим явлением, которое на занятии ещё не рассматривалось. В нем необходимо собрать примеры со схожими признаками. Сходства или различия должны быть выявлены и выделены либо маркерами, либо представлены в табличной форме и упорядочены по определенным критериям. Далее предлагается высказать на иностранном или родном языке предположения относительно новой грамматической конструкции, т.е. выявляется определённая система. Данные предположения перепроверяются на других примерах или в грамматических справочниках. В случае необходимости новую структуру можно сравнить с уже известными. И, наконец, рекомендуется выполнить дополнительные упражнения с новым грамматическим феноменом. Чем больше закономерностей найдут обучаемые, тем больше вероятность, что они поймут и запомнят новую структуру. Данный подход приучает находить и понимать грамматическое явление в тексте или в устной речи.

В новых учебниках по иностранному языку, как правило, там, где вводится новый грамматический материал, предлагается «грамматическая карточка» в которой объясняется только новая цель изучения, подсказывающая «путь открытия» при выполнении упражнения, но не дается подробная структура грамматического явления. А в конце каждого урока, либо в конце учебника, подробно дается грамматическая конструкция. После проработки урока обучаемым желательно еще раз просмотреть грамматический материал в конце занятия, чтобы вспомнить и обобщить полученные знания. Кроме того, ввиду разного уровня обучаемых в группах данные грамматические приложения позволяют повторить материал более сильным, и проработать его еще раз более слабым ученикам.

Данный подход оправдан еще и по той причине, что каждый человек понимает информацию по-своему. Иногда обычное слово, казалось бы,

давно всем известное трактуется по-разному отдельными людьми, что уж говорить о новых грамматических явлениях. Метод SOS предполагает, что обучаемые сами находят закономерности и своими словами, понятными им, формулируют правила.

***

1. Funk, Hermann/Koenig, Michael (2008): Grammatik lehren und lernen, FSE 1. München: Langenscheidt Verlag. S. 124.

© Л.М. Иванова, 2014

УДК 378.147

Э.Б. Калиниченко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ

В данной статье речь идет о новых наиболее эффективных направлениях, разработанных специально для реализации современной молодёжной политики. Направления действенны, как на уровне федеральном, так и на уровне региональном.

Ключевые слова: молодёжная политика, муниципальные органы, общественные организации, жизненные перспективы, интеллектуальный потенциал.

В самом широком смысле, «молодёжная политика» означает комплекс государственных, общественных и других функций, реализуемых в отношении молодёжи. Все функции можно разделить на 3 группы: первая, это многофункциональный аспект, который затрагивает молодое поколение от рождения и примерно до 30 лет (детские сады, образование, занятость, жильё, досуг и т.д.), вторая, функция исполнения мер, касающихся молодёжи, специализированными правительственными и региональными учреждениями по делам молодёжи (безработица, преступность, социальная незащищённость молодой семьи), третья, охватывает сферу свободного времени и образования молодёжи, это может быть деятельность соответствующих комитетов по спорту и физической культуре.

Молодёжная политика во все времена подвергается критике. Все мероприятия в рамках молодёжной политике направлены на создание определённого статуса группы молодёжи.

В современной России существует федеральное агентство по делам молодёжи. Федеральное агентство по делам молодежи (Рос молодежь) –

практически единственный профильный общенациональный орган государственной власти, который занимается молодёжными проблемами. Данное агентство рассматривает молодежь как главный источник развития России в XXI веке. В число главных приоритетов Рос молодежи входят:

- вовлечение молодежи в процесс инновационного развития страны;
- поддержка общественных молодежных инициатив и стимулирование предпринимательской активности;
- разрешение сложностей социальной адаптации молодежи, оказавшейся в трудной жизненной ситуации;
- воспитание молодого поколения в духе нравственности, патриотизма и толерантности.

Федеральное агентство по делам молодежи – важный государственный партнер для всех частных и общественных проектов, ориентированных на молодежь и ее интересы. Агентство строит работу на принципах сотрудничества и созидания. Под патронажем агентства будет проводиться Всероссийский конкурс «Доброволец России - 2014». Цель Конкурса – выявление и поддержка успешных лидеров в сфере добровольчества, значимая социальная деятельность которых имеет перспективное значение для дальнейшего развития и тиражирования лучших добровольческих практик в регионах Российской Федерации, путем отбора и награждения лучших из них. Данный конкурс выявит значимые инициативы и проекты молодых добровольцев, создаст позднее региональные отделения, укрепит добровольческие движения. В конкурсе смогут принять участие граждане России от 14 до 30 лет. Конкурс приглашает добровольцев в различные номинации: социальное служение, пропаганда здорового образа жизни, экологическое добровольчество, поисково-спасательные работы и многое другое. Очный этап этого конкурса будет проводиться Рос молодежью в рамках проведения смены «Технология добра» Всероссийского образовательного молодежного форума «Селигер-2014».

Организация подобных конкурсов является одним из конструктивных моментов современного механизма в реализации молодёжной политике.

Сегодня ориентиром деятельности государственных органов, работающих с молодежью, является увеличение численности молодых людей, обладающих такими компетенциями как креативное мышление, коммерциализация идей, проектное мышление, способность генерировать инновации, осознанное и ответственное социальное поведение, выстраивание карьерных траекторий. Все это направленно на развитие конкурентоспособности молодого поколения и является основой современной государственной молодежной политики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Аксёненко Ю.Н.* Механизм реализации социальной политики крупного города. Саратов, 2008
2. *Калиниченко Э.Б.* Региональная молодёжная политика. – Саратов, 2003

3. *Марченко А.Б.* Социальный потенциал молодёжного движения городского муниципалитета. Саратов, 2009

© Э.Б. Калиниченко, 2014

УДК 371.3

Г.Н. Камышова, Н.Н. Терехова
Саратовский государственный аграрный университет, г. Саратов

СПЕЦИФИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В СООТВЕТСТВИИ С КВАЛИФИКАЦИОННЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ

В статье рассматриваются особенности проектирования программ дисциплин на примере программ естественно-научного блока для подготовки бакалавров по направлению «Землеустройство и кадастры» при введении системы квалификаций.

Ключевые слова: рамки квалификаций, проектирование программ, проект Темпус.

Введение. Значительные преобразования в экономике, политике и социальной сфере происходящие в России с начала 90-х годов прошлого века, потребовали разработки новой стратегии развития образования. Происходящая в настоящее время реформа высшего образования России является ключевым компонентом национальной политики. Министерство образования и науки РФ рассматривает интеграцию своей образовательной системы в рамках болонского процесса, призванного построить пространство высшего образования в Европе. Европейское и отечественное образовательные сообщества активно работают над проблемой введения единой регламентации в национальные программы высшего образования, призванной обеспечить реализуемость сопоставимости и процедур взаимного признания образовательных программ, предлагаемых различными университетами. Поэтому одной из специальных тем рабочего плана болонской группы является развитие национальных рамок квалификаций. На Европейском пространстве высшего образования набирает обороты процесс создания различных квалификационных систем. Проектируются транснациональные, национальные, региональные и отраслевые рамки квалификаций. Первая версия национальных рамок квалификаций в Европе была разработана в 2008 г., что послужило только началом и основой для дальнейшего развития национальных систем квалификаций, которая так же включает секторальные рамки квалификаций.

Следуя европейским тенденциям, в России также формируется национальная система квалификаций. Ее появление продиктовано объективной необходимостью, потребностями приведения системы профессионального

образования в соответствие с запросами рынка и общества. Большой вклад в изучение и совершенствование отечественной системы квалификаций внесен О.Н. Олейниковой и А.А. Муравьевой [1], а так же другими отечественными учеными и группами ученых. Следует отметить большой вклад ряда проектов Темпус, направленных на разработку и совершенствование российской системы квалификаций, которые были реализованы или реализуются в настоящее время.

Результатом этой работы явились существенные шаги по пути формирования национальной рамки квалификаций, переход на образовательные стандарты нового поколения, ориентированные на результаты обучения, начало разработки профессиональных стандартов, региональных и отраслевых рамок квалификации. Однако эту работу нельзя считать полностью завершенной. Предстоит еще большая работа как на пути формирования и совершенствования самой системы квалификаций, так и на пути создания образовательных программ, отвечающих в полной мере квалификационным требованиям.

Основная часть. Система квалификаций, согласно [1, с. 7–8], может быть определена как комплекс мер, направленных на признание результатов обучения, обеспечивающих связь образования и обучения с рынком труда и гражданским обществом. При этом рамка квалификаций – представляет системное и структурированное по уровням описание признаваемых квалификаций и является основой системы квалификаций любого уровня. С помощью рамок квалификаций проводится измерение и определяется взаимосвязь результатов обучения и устанавливается соотношение дипломов, свидетельств, удостоверений/ сертификатов об образовании и обучении.

Разрабатываемая система квалификаций влечет изменения в проектирование как основных образовательных программ в целом, так и общую философию построения программ дисциплин в частности по сравнению с существующими подходами. Целью этой работы является рассмотрение особенностей проектирования программ дисциплин на примере программ естественно – научного блока для подготовки бакалавров по направлению «Землеустройство и кадастры».

Как было указано выше, переход на стандарты третьего поколения стал значительным шагом, позволившим перейти от требований, которые строго регламентировали объем учебной нагрузки и фиксировали элементы учебного плана, к компетентностному подходу. При этом, однако, подходы, принятые в рамочных стандартах и ФГОС ВПО имеют как сходства, так и различия. Так к сходствам можно отнести: ориентированность на интересы работодателей, широкий спектр компетенций выпускников, включающий как профессиональные, так и личностные знания, умения и навыки. При этом уровень компетенций определяется как уровнем программы, так и уровнем разработчика. К различиям же можно отнести не разработанность четкого определения понятия компетенция и результат обучения, а так же отсутствие понятия цели программы. Большой блок требований к

структуре ООП строго регламентирует объемы модулей и видов учебной деятельности, что так же представляет значительное различие с рамочными стандартами.

В чем же особенность проектирования программ дисциплин естественно-научного блока при ориентации на разрабатываемую рамка квалификаций для сферы землеустройство и кадастры? В соответствии с требованиями к структуре ООП ФГОС ВПО по направлению «Землеустройство и кадастры» [2], как отдельный определяется математический и естественнонаучный цикл. При этом регламентируются дисциплины, формирующие определенные компетенции и требования к знаниям, умениям и навыкам обучающегося после освоения дисциплин. То есть разработчики программ дисциплин, определенных в стандарте, должны строго придерживаться структуры требований стандарта. Как дисциплина базовой части, например, определена Математика.

Проектирование же ООП на основе разработанных рамок квалификаций (согласованных с работодателями), предполагает в первую очередь формирование цели программы. На основе заявленной цели необходимо сформировать результаты обучения, согласованные с запросами основных потребителей и обеспечить достижение цели выпускниками. При этом результаты обучения являются описанием того, что обучающийся будет знать, уметь и чем владеть после окончания обучения по программе в целом. Уже на основе результатов обучения по программе формируются результаты обучения по отдельным дисциплинам или модулям. В этом случае математический и естественнонаучный блок дисциплин наряду с рядом дисциплин профессионального цикла декомпозируются на ряд модулей со вполне определенными результатами обучения, что позволит обеспечить более эффективное достижение цели программы. Например, вместо дисциплин «Математика», «Информатика» и «Экономико-математические методы и моделирование» ввести несколько модулей из блоков дисциплин. Например, два модуля – первый модуль «Математический анализ», «Основы информатики»; второй модуль – «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информационные технологии», «Методы моделирования в землеустройстве».

Заключение. В статье обсуждается сопоставимость требований ФГОС ВПО и подходов к введению рамок квалификаций. В этой связи рассмотрены особенности проектирования программ дисциплин на примере программ естественно-научного блока для подготовки бакалавров по направлению «Землеустройство и кадастры» при введении системы квалификаций. Особенностью предлагаемой методики является формулирование результатов обучения по дисциплине на основе декомпозиции результатов обучения по ООП в соответствии с ее целью, выработанной на основе рамки квалификаций. Таким образом, блок из нескольких дисциплин математического и естественнонаучного возможно заменить на несколько модулей математических и естественнонаучных дисциплин с более четкими результатами обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Коулз М., Олейникова О.Н., Муравьева А.А.* Национальная система квалификаций. Обеспечение спроса и предложения квалификаций на рынке труда. – М.: РИО ТК им. А.Н. Куняева, 2009.

2. ФГОС ВПО по направлению «Землеустройство и кадастры». Электронный ресурс. [Режим доступа]: http://www.edu.ru/db/portal/spe/fgos/pr_fgos_2009_pv_79b.pdf.

© Г.Н. Камышова, Н.Н. Терехова, 2014

УДК 37.013(045)

И.Ю. Каневская
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ «ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЛИНИЙ» А.С. МАКАРЕНКО В РАБОТЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Статья посвящена проблеме современных педагогов в России, которые сходны с проблемами времен А.С. Макаренко. Педагогическое наследие А.С. Макаренко актуально, востребовано и сегодня, так как невозможно, создавая будущее, не знать прошлого. В статье сформулирована система «перспективных линий» А.С. Макаренко, которые и сегодня, на практике, применяют педагоги, а также о роли педагога в формирование личности студента, гражданской идентичности, в его самореализации, самоидентификации.

Ключевые слова: система перспективных линий, семантическая новизна, завтрашняя радость, перспектива самоидентификация, гражданская идентичность.

«Истинным стимулом человеческой жизни
является завтрашняя радость.
В педагогической технике эта завтрашняя радость
является одним из важнейших объектов работы»
А.С. Макаренко

Социально-экономические и политические преобразования, произошедшие в Российской Федерации за последние годы, предполагают корректировку требований к системе образования, определения ключевых направлений ее модернизации.

Новые ориентации и ценности образования подводят к новому пониманию воспитания, как деятельности, базирующейся на саморазвитии личности и его педагогической поддержке. Великий педагог А.С. Макаренко

считал, что любой воспитатель должен четко понимать: «Перспектива – это цель, которая ставится перед коллективом и которую необходимо достичь». Он рассматривал перспективу во временном и социальном пространстве личности. Его «система перспективных линий» призвана не только вызывать стремление студента к более ценным учебным, трудовым перспективам, но и будить его мечту о высоких моральных вершинах.

В современных условиях постоянно нарастающий поток информации, характеризующийся большой семантической новизной и неопределенностью, усложняет взаимодействие молодого человека с внешней реальностью, создает проблему выбора целей и средств достижения конечного результата, предпочтительность которых определяется самим человек (основоположником этой теории является советский математик Юлий Анатольевич Шрейдер (1927–1998)). И педагог-воспитатель должен понимать это. В работе со студентами необходимо опираться на принцип уважения, и одновременно быть требовательным к личности, не забывать о принципе связи воспитания с современной жизнью, соблюдать принцип педагогического оптимизма и параллельного действия.

Искусство педагога заключается в том, чтобы сочетать свое руководство студентами, свои педагогические требования к ним с большими реальными правами коллектива, одним из важнейших законов которого Макаренко считал «закон движения вперед». Если коллектив достиг поставленной цели, а новых перспектив перед собой не поставил, наступает самоуспокоение, развитие коллектива останавливается.

Коллектив должен всегда жить напряженной жизнью, стремлением к определенной цели. А.С. Макаренко впервые разработал и выдвинул важный принцип в педагогике – «Систему перспективных линий». Человек не может жить на свете, если у него нет впереди ничего радостного. Воспитать человека сегодня, и это особенно важно, значит воспитать у него перспективные пути, по которым располагается его завтрашняя радость. Можно написать целую методику этой важной работы. Однако, главное в ней: организация новых перспектив, использование уже имеющихся и постоянной постановке более ценных. Добившись одной цели, надо не останавливаться на достигнутом, а ставить дальнейшую задачу, более широкую, более общественно значимую, делать больше и лучше, чем раньше. Это воспитывает уверенность в своих силах, поднимает чувство собственного достоинства, развивает волю и настойчивость, побуждает коллектив стремиться к новым достижениям. И тогда, как писал А.С. Макаренко, мы воспитаем настоящего гражданина, обладающего инициативной и творческой волей, чувства чести и долга. Как важно и нужно именно в наше непростое время именно такое воспитание молодежи, научить ее гордиться великой Россией, быть дисциплинированной, т.к. без дисциплины не может быть крепкого кол-ва. А.С. Макаренко умел развивать у своих воспитанников эти чувства и сочетал это развитие с воспитанием дисциплины. Дисциплина, по его убеждению, глубоко политическое явление, это то, что можно назвать воспитанием гражданина.

Как же мы используем эти знания педагога–новатора, обогатившего педагогику ценными идеями, методами, приемами, в нашем вузе. Перспектива. Мы рассматриваем ее в двух аспектах – во времени и в социальном пространстве личности. Перспектива во времени: близкая, средняя, дальняя; в социальном пространстве: личная и коллективная, – так учил А.С. Макаренко. Наш ВУЗ особый. Мы готовим экономистов, агрономов, ветеринаров и других бакалавров и специалистов. Для нас важно: сформировать, как учил Макаренко, работоспособный студенческий коллектив. Это близкая задача. Затем – самоуправление, помощь тому, кому она необходима. Как говорил А.С. Макаренко: « Я – для вас. Мы вне конкуренции». И наконец, подготовка к активной профессиональности. «Я – агроном, я – ветеринар, я – экономист, я – бакалавр, я – специалист».

В личной линии социального пространства возможна, если нужно, работа психолога (изучение индивидуальных особенностей личности), что очень важно для самовыражения, самореализации личности, ориентированной на ее индивидуальность с учетом воли и жизненных устранений. Что касается «перспективы коллективной линии», как утверждал А.С. Макаренко «нужно творчество, требуется личность, которую надо вложить в вашу собственную личность, и тогда в коллективе всегда что – то родится новое, живое». И в нашем вузовском проекте есть и такие направления: «Лучший студент курса» (проводит деканат), «Спешите делать добро» (например, это шефская помощь д/дому № 2 группы Б.Э.Б.У.203), «Лучший по профессии» (проводят профилирующие кафедры), « Зеленая дорога к храму» (кураторы приглашают на беседу со студентами служителей различных конфессий).

А.С. Макаренко говорил, что можно дать ученикам самые прекрасные и усовершенствованные учебные пособия, предоставить ему лучших преподавателей, и, однако, никто не может вложить в него знания и опыт, если он сам не заставит себя учиться. «Система перспективных линий» призвана не только вызывать стремление человека к все более ценным трудовым перспективам, но и будить мечту о высоких моральных вершинах. И чтобы эта мечта стала явью мы, преподаватели вуза, проводим с нашими студентами, кроме бесед, индивидуальной работы, диспутов еще и «Круглые столы», «Ролевые игры» и т.д.

Кураторы посещают со студентами музеи нашего университета (мемориальный музей Н. И. Вавилова, музей «Рыбы России», зоологический музей и др.) и города (Государственный художественный музей имени А.Н. Радищева, Саратовский областной музей краеведения), театры (Саратовский Академический Театр Оперы и Балета, Саратовский академический театр юного зрителя им. Ю.П. Киселева, Саратовский академический театр драмы им. И.А. Слонова и др.), выставки, а также Саратовскую государственную консерваторию имени Л. В. Собинова.

Преподаватели ВУЗа ведут большую работу по формированию у молодежи высокой гражданской позиции, на практике применяем диалектико-материалистические принципы педагога А.С. Макаренко.

© И.Ю. Каневская, 2014

УДК 631.1:374.7(091)

А.Г. Колдина
Начальник отдела научного использования документов и СПС
Государственного архива Саратовской области, г. Саратов

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ПРОПАГАНДЫ АГРОКУЛЬТУРНЫХ ЗНАНИЙ И ПОДГОТОВКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КАДРОВ В 1925–1935 ГОДАХ НА МАТЕРИАЛАХ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

The subject of the article concerns the state policy in the sphere of mass agrarian propaganda and training specialists for agriculture in Nizhneye Povolzhye in the years of 1925–1935.

This difficult period of time is characterized by the transition from the simpliest individual faming to the complicated collective and mechanized work aimed at the restoration of the country's agriculture.

This process made it necessary to organize the so-called agricultural revolution and training people of different specialization and qualification.

Ключевые слова: агропропаганда, сельскохозяйственное просвещение, сельскохозяйственное образование, агроликбез, агроликбезпоход, сельскохозяйственные кадры, агрономический персонал, агросеть, тракторная школа, сельскохозяйственные курсы, коллективизация, тракторизация.

Нижнее Поволжье как один из основных сельскохозяйственных районов в Советском Союзе, включавшее в себя Саратовскую, Сталинградскую и Астраханскую губернии, Немецкую автономию и Калмыкию в результате гражданской войны и голода 1921–1924 годов в значительной степени утратило свое экономическое значение, как крупного сельскохозяйственного производителя. Огромная распыленность крестьянских хозяйств, их обеднение, резкое сокращение производительной деятельности и недостаток квалифицированных рабочих рук отбросили этот район на одно из последних мест в Союзе по урожайности и приросту посевных площадей. Сложившееся критическое положение диктовало необходимость принятия экстренных мер по развитию аграрной политики в деревне, направленной на подъем и восстановление всей массы крестьянских хозяйств, а вместе с тем и кадровому укреплению различных отраслей сельского хозяйства.

I. Подготовка кадров для сельского хозяйства в период новой экономической политики (1925-1927 гг.)

Взятый СССР еще в начале периода новой экономической политики государственный курс на «разворот лицом к деревне» продолжал реализовываться в Нижнем Поволжье и в середине 20-х годов прошлого столетия.

Сельское хозяйство в этот период представляло собой в основном мелкие индивидуальные крестьянские хозяйства, и переход их к крупному коллективному хозяйству с применением механизации и электрификации

требовал больших организационных сил и финансовых затрат со стороны государства [1].

Наряду с этим, предстояло разрешить еще ряд немаловажных проблем, таких как проведение землеустроительных работ в помощь бедняцким и маломощным хозяйствам, внедрение агрокультурных мероприятий направленных на борьбу с засухой и повышение продуктивности в зерновых и животноводческих хозяйствах и т.д. [2].

Учитывая весь объем поставленных задач по укреплению сельского хозяйства, существующих специалистов Земельных управлений было недостаточно для того, чтобы охватить все отсталое сельское население. Поэтому перед местными властями встала проблема укомплектования и укрупнения существующей агрономической сети соответствующими квалифицированными специалистами [3]. В связи с этим, в общественной и практической деятельности села возросла роль деревенской интеллигенции – специалистов сельского хозяйства, таких как зоотехники, землемеры, мелиораторы, трактористы и, в особенности, участковые агрономы [4].

Таблица 1

Характеристика работающего агроперсонала по Саратовской губернии за 1925-1926 гг.

	Губернское земуправление				Уездные земуправления				Участковые агрономы			
	К-во	%	К-во	%	К-во	%	К-во	%	К-во	%	К-во	%
	1925 г.		1926 г.		1925 г.		1926 г.		1925 г.		1926 г.	
Специальное												
Высшее	99	29.4	99	29.4	21	8.1	29	11.5	21	27.6	28	33.6
Среднее	64	19.0	47	14.6	17	6.6	22	8.7	4	60.5	41	48.8
Низшее	35	10.4	32	10.0	7	2.7	5	1.9	9	11.9	15	17.6
ИТОГО	**198**	**58.8**	**178**	**55.4**	**45**	**17.4**	**56**	**22.1**	**76**	**100**	**84**	**100**
Общее												
Высшее	8	2.4	8	2.5	4	1.6	2	0.8				
Среднее	94	28.1	97	30.2	74	28.5	52	20.6				
Низшее	29	8.6	31	9.7	102	39.3	111	43.9				
Домашнее	5	1.5	5	1.6	37	10.5	28	111				
Неграмот.	2	0.6	2	0.6	7	2.7	4	1.5				
ИТОГО	**138**	**41.2**	**143**	**44.6**	**214**	**82.6**	**197**	**77.9**				
ВСЕГО	**336**	**100**	**321**	**100**	**259**	**100**	**253**	**100**				

Хотя деревня и находилось на очень низком культурном уровне развития, со стороны крестьянского населения все более возникало желание обучению новым перспективным сельхоззнаниям.

Для массового просвещения крестьянства в части сельскохозяйственных знаний агроперсоналом проводились агрокультурные мероприятия, которые знакомили население с основными методами ведения хозяйства, новыми пер-

спективами и передовым опытом. Учитывая малограмотность крестьянства, обучение строилось по принципу наглядности и практичности.

Базировалось оно на таких массовых формах получения знаний как чтения, беседы, конференции, курсы, сельскохозяйственные кружки, экскурсии, выставки и мероприятия на показательных участках.

В беседах и лекциях, как наиболее активных формах обучения проводимых агроперсоналом, предполагалось обсуждение, как по плану, так и по инициативе населения самых насущных вопросов в сельском хозяйстве, с которыми приходилось сталкиваться, ознакомление с популярной сельхозлитературой и распространение ее среди крестьянства [5]. Для закрепления тем часто использовался наглядный материал и учебные пособия, причем с расчетом на то, что: «Наиболее совершенным пособием должна явиться окружающая действительность. Желательно, чтобы в качестве пособий при лекциях применялись предметы в натуре, а не изображения их в таблице или на экране» [6].

В течение летнего времени для наиболее заинтересованного крестьянства проводились экскурсии на ближайшие опытные поля для демонстрации практических мероприятий, которые могли бы в дальнейшем быть использованы ими на практике (зяблевая вспашка, снегозадержание, посев многолетних и однолетних кормовых растений, удобрение обедневших почв, посев селекционными семенами и т.д.) [7].

Агроперсоналом на местах организовывались краткосрочные двухнедельные общие сельскохозяйственные курсы, продолжительностью до 60 часов. В каждом уезде предполагалось создание таких курсов не менее, чем в 2-ух населенных пунктах. На ряду с такими двухнедельными курсами по общей программе проводились и узко-специальные – по отдельным отраслям сельского хозяйства, а при губернских и республиканских центрах создавались долгосрочные курсы (до 8-ми месяцев) по специализациям, таким как пчеловодство, садоводство и огородничество, животноводство и т.д. [8].

Большое внимание уделялось вопросам выдвижения рядовых крестьян на руководящие должности, как имеющим неоценимое практическое значение (из циркулярного письма № 1047/201 Заместителя заведующего Саратовским Губземуправлением т. Безумнова всем заведующим уездным земуправлениям от 22 февраля 1926 года): «Завед. Уземуправлениями должны систематически изучать выдвиженцев со стороны деловых их качеств и способностей и вместе с выдвиженцами работать в таком направлении, чтобы создать из выдвиженцев кадр постоянных ответственных земельных работников, причем уже теперь необходимо поставить вопрос о выдвижении наиболее дельных и способных из выдвиженцев на более ответственную работу» [9].

В связи с быстрыми темпами развития тракторизации сельского хозяйства Нижнего Поволжья, как одного из способов перехода к более современному ведению хозяйства, и сплочению «вокруг трактора» крестьянства,

перед местными органами встает проблема экстренной необходимости подготовки большого числа квалифицированных кадров.

Вопрос подготовки трактористов и строительства тракторных школ был открыт еще в конце 1924 года, после того, как в Нижнем Поволжье появились первые тракторы. В административных центрах для бывших шоферов и рабочих создаются двухнедельные курсы трактористов, но результаты оказались весьма слабыми, курсанты были признаны недостаточно квалифицированными и плохо ориентировались в сельском хозяйстве – данная форма обучения была признана непригодной [10]. С 1925 года, учитывая прошлые ошибки, создаются уже трехмесячные и, позже, четырехмесячные курсы исключительно из числа кооперированного крестьянства, но и это не принесло ожидаемого эффекта [11].

Выходом из этого положения стало создание в крупных сельскохозяйственных административных районах тракторных школ, готовящих различных специалистов по тракторному делу (из докладной записки Саратовского губернского РЛКСМ в ЦК РЛКСМ о подготовке трактористов по материалам 10-го губернского съезда РЛКСМ 10–13 февраля 1925 года): «Поскольку же сам трактор является универсальной машиной и требует для своей полной нагрузки сноровки и умения – деревня предъявляет спрос не на узкого тракторного извозчика, а на более универсального слесаря-монтера сельхозмашин и орудий, одновременно и монтера-тракториста. И дальше: поскольку трактор сам по себе является кооператором, т.е. объединяет крестьянина (т.к. в одиночку даже кулаку приобретать его сложно), он требует такого тракториста, т.е. организатора сельского хозяйства и сельской общественности… Может кой-кого такие чины организатора и кооператора и т.д. <могут> испугать, покажутся чрезвычайно трудными и даже невыполнимыми, но иначе быть не может» [12].

II. Государственная политика в области подготовки массовых кадров для сельского хозяйства в период планового ведения народного хозяйства и коллективизации (1928–1935 гг)

В период первой пятилетки (1928–1932 гг.) и административно-территориального преобразования Нижнего Поволжья в Нижне-Волжский край еще более интенсивно и централизовано осуществляется курс на подъем производительных сил в деревне, со стороны государства активно разворачивается пропаганда необходимости и выгодности для крестьянства перехода от собственнических форм ведения хозяйства к крупному коллективному машинному земледелию. Развитие широкой сети государственных и кооперативных машинно-тракторных станций, как одного из способов объединения производственных сил в деревне и окончание сплошной коллективизации явилось одной из приоритетных задач в пятилетке [13].

Для удовлетворения нужд государственных сельхозучреждений и организаций Нижне-Волжского края на протяжении всей пятилетки по плану необходимо было подготовить 4156 человек таких специалистов различ-

ной квалификации, как агрономы – 1459 чел, животноводы – 288 чел, землеустроители – 540 , мелиораторы – 32, ветврачи – 241 и т.д. [14].

Таблица 2

Образовательный уровень агрономов и зоотехников колхозной системы в Нижне-Волжском крае в 1930 г.

По колхозам края	Общее образование			Специальное образование		
	Высшее	Среднее	Низшее	Высшее	Среднее	Низшее
Количество специалистов: Всего: 321	6	87	228	9	71	241
Процентное соотношение к 100%	2 %	27 %	71 %	3 %	22 %	75 %

В октябре 1929 года Нижне-Волжский крайком ВКП(б) издает постановление «О мероприятиях по ликвидации агрономической безграмотности», в котором были поставлены конкретные задачи по всеобщему вовлечению в работу по агропропаганде учреждений, общественных, профсоюзных организаций и населения: «… Переустройство и подъем сельского хозяйства на новых технических и общественных началах и особенно обеспечение быстрого темпа коллективизации и подъема урожайности требуют агрономической подготовки кадров, а также массовой ликвидации агрономической неграмотности в деревне.

В этих целях Нижне-Волжский краевой комитет постановляет организовать в Нижне-Волжском крае агроликбезпоход на следующих основах:

1. Основной задачей агроликбезпохода в 1929/30 г. является:

а) агрономическая переподготовка кадров партийных, комсомольских, советских, профессиональных, кооперативных, колхозных агроисполнителей в целях повышения качества руководства делом коллективизации сельского хозяйства и подъема урожайности, в частности организацией и проведением посевных кампаний…

б) ликвидацию агрономической неграмотности широких масс, в первую очередь рабочих совхозов, колхозов, батрачества и деревенской бедноты. Особое внимание обратить на районы сплошной коллективизации, машинно-тракторные станции и т.д…» [15].

Основная работа по массовой агропропаганде развертывалась путем создания сети школ агроликбезной грамоты для колхозников и единоличников бедняков и середняков (обучение 5–6 мес.); школ повышенного типа агроликбезпохода для прошедших школу агроликбезграмоты и заочников агроколхозных курсов (до 5–6 мес.) [16]; организации специализированных курсов различных направлений, таких как полеводство, животноводство, курсы пастухов, чабанов, тракторные курсы, по молочному делу, курсы бригадиров, председателей колхозов, организаторов труда и т.д. (до 4–5 мес.), заочных агроколхозных курсов, годичных колхозных университетов. Во

всех образовательных учреждениях, в том числе в пунктах общего ликбеза и сети партийно-комсомольского просвещения в обязательную программу обучения вводился агрочас.

Другим не менее важным методом агропросвещения явилось повсеместное чтение докладов, лекций и бесед на общих колхозных собраниях, в избах-читальнях, школах, сельхозкружках, трансляция радиопередач; проведение различных показательных практических мероприятий по растениеводству и животноводству (показательный засев семян, правильное возделывание культур, кормление молодняка, дойка и т.д.). Уже в 1929–1930 годы агроликбезом по Нижне-Волжскому краю было охвачено 986160 чел. или 18,3 % от всего населения [17].

Вопросам выдвижения на руководящую работу, как способу непосредственного вовлечения крестьянства в дело развития сельского хозяйства в этот период также уделялось достаточно большое внимание [18]. В 1931 году в результате проведения курсовой подготовки выдвиженцев только по 20-ти выборочно обследованным колхозам края (всего колхозов в 1931 году насчитывалось около 3000) было подготовлено 955 человек выдвиженцев, из которых 407 рядовых колхозников было выдвинуто на руководящую работу и 250 лучших ударников командированы в другие районы для помощи отстающим колхозам [19].

На местах под руководством властей велась активная вербовка в окружные сельскохозяйственные учебные заведения [20]. Так, по распоряжению ЦК ВКП(б), в сельскохозяйственные ВТУЗы в 1930 году необходимо было завербовать 1000 курсантов, в 1931 году – уже 2000 и максимально расширить сеть подготовительных курсов для поступающих. Широкое применение получила также заочная форма обучения на различных курсах и в учебных заведениях. По сводкам о состоянии агроколхозных заочных курсов в крае на 5 апреля 1930 года всего было принято на обучение 3539 человек [21].

Таким образом, на 1 апреля 1931 года в крае по массовым квалификациям было подготовлено 94113 специалистов, из них: председателей колхозов – 2095 чел, ветеринаров – 1865 чел, животноводов – 2644 чел, трактористов различной квалификации 17820 чел. и т.д.) [22].

Вторая пятилетка поставила перед сельским хозяйством следующие задачи: окончательное завершение технической реконструкции, увеличение производительности и продуктивности, дальнейшее укрепление и расширение колхозов и совхозов, применение всех достижений агрономии и зоотехники, внедрение агротехнических мероприятий, таких как правильные севообороты, внесение минеральных удобрений, борьба с засухой и т.д. [23].

Одной из проблем этого периода становится крайняя отсталость животноводства, недостаток и низкая квалификация животноводческих, ветеринарных и зоотехнических кадров. Специализированные учебные заведения из-за слабой постановки образовательной работы не смогли в достаточной степени обеспечить кадрами эту отрасль сельского хозяйства (из докладной записки Народного Комиссара земледелия АССРНП в Обком ВКП(б)

и Совнарком АССРНП о состоянии вербовки курсантов в сельскохозяйственные учебные заведения Республики от 18 августа 1933 года): «Согласно Вашего отношения от 16 августа с.г. за № 1302, Наркомзем представляет нижеследующий материал по своей системе о ходе подготовки к началу учебного года по с/х учебным заведениям:

…3. Краснокутский техникум животноводства принимает 120 человек, имеет 47 заявлений, из них не допущено к испытаниям два человека, являющихся по своему социальному происхождению выходцами из семей социально-чуждых. Техникумом высланы в кантоны вербовщики. Техникум еще не обеспечен преподавательскими кадрами, нет химика и математика… Слабо ведется ремонт помещений по этому техникуму и нет гарантий, что он будет своевременно закончен…» [24].

Для преодоления сложившегося кризиса в животноводстве ЦК ВКП(б) на места были направлены соответствующие директивы об исправлении положения, качественном улучшении подготовки ветеринарных и зоотехнических кадров высшей, средней и массовой квалификации, снабжении соответствующей литературой всех животноводческих организаций [25].

Во время второй пятилетки начало широко развиваться социалистическое соревнование и движение за освоение новой техники. Повсеместно к развертыванию техучебы и техпропаганды среди населения привлекались заинтересованные организации, проводились конкурсы по подготовке и переподготовке кадров для обслуживания сельхозмашин, создавались новые курсовые сети и стационарные школы по подготовке трактористов, комбайнеров и шоферов, технических и агротехнических кружков. Под контролем земельных органов при машинно-тракторных станциях, колхозах и совхозах проводился технический экзамен [26].

В итоге, к середине тридцатых годов основными сложившимися особенностями в государственной кадровой политике по подготовке массовых аграрных кадров стали:

- создание массовых кадров новой агротехнической интеллигенции из крестьянства;
- организация системы выдвижения на руководящую сельскохозяйственную работу кадров из среды самих колхозников из числа самых активных и имеющих большой практический опыт;
- создание массовых краткосрочных и долгосрочных курсов подготовки колхозных кадров массовой квалификации при совхозах, машинно-тракторных станциях, школах крестьянской молодежи, ВУЗах, сельскохозяйственных техникумах, школах второй ступени и т.д.;
- создание кадров высшей квалификации путем расширения сети образовательных учреждений; осуществление пропаганды и широкого вовлечения в сельскохозяйственные ВУЗы и техникумы колхозной молодежи;
- использование достижений в сельском хозяйстве как отечественных, так и зарубежных специалистов и в связи с этим поддержка молодых на-

учных кадров и широкое практическое привлечение их к решению текущих задач в сельском хозяйстве.

Безусловно, рассмотренный выше десятилетний опыт подготовки массовых кадров, планомерно создаваемых для укрепления и подъема сельского хозяйства и перехода его от примитивного к сложному механизированному в столь тяжелых социально-экономических условиях – уникальный пример для современников.

Такие забытые формы подготовки кадров, как выдвижение с низовых на руководящие должности наиболее перспективных кадров, организация показательных участков, станций и лабораторий, трансляция заочного обучения в установленные часы по радио, альтернативные дистанционные формы обучения как «Сельхозполитехникум на дому» могли бы с успехом существовать и на сегодняшний день, готовя самые необходимые и передовые кадры, способные поднять на новый уровень сельскохозяйственную отрасль страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГАСО. Ф. 522. Оп. 3. Д. 110. Л. 32.
2. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. Издание восьмое, дополненное и исправленное. 1970 г. Том 3. Л. 159–162.
3. ГАСО. Ф. 521. Оп. 1. Д. 1524. Л. 42.
4. ГАСО. Ф. 313. Оп. 1. Д. 3632. Л. 8.
5. ГАНИСО. Ф. 27. Оп. 3. Д. 1285. Л. 3.
6. ГАНИСО. Ф. 27. Оп. 3. Д. 1008. Л. 28.
7. ГАСО. Ф. 313. Оп. 1. Д. 4137. Л. 9 об, 10, 10 об.
8. ГАСО. Ф. 313. Д. 4150. Л. 165.
9. ГАНИСО. Ф. 27. Оп. 4. Д. 132. Л. 102, 102 об.
10. ГАНИСО. Ф. 27. Оп. 3. Д. 950. Л. 84.
11. ГАНИСО.Ф. 521. Оп. 1. Д. 2021. Л. 43.
12. ГАНИСО. Ф. 27. Оп. 3. Д. 950. Л. 77, 77 об.
13. Директивы КПСС и Советского правительства по хозяйственным вопросам. Сборник документов. 1957 г. Том 2. Л. 206–207.
14. ГАСО. Ф. 522. Оп. 3. Д. 960. Л. 4.
15. ГАНИСО. Ф. 55. Оп. 1. Д. 2. Л. 365, 366.
16. ГАНИСО. Ф. 55. Оп. 1. Д. 230. Л. 49–50.
17. ГАНИСО. Ф. 55. Оп. 1. Д. 320. Л. 29.
18. Саратовская партийная организация в годы социалистической индустриализации страны и подготовки сплошной коллективизации сельского хозяйства. Документы и материалы, 1960 г. Л. 327.
19. ГАНИСО. Ф. 55. Оп. 1. Д. 280. Л. 17.
20. История Саратовского края 1917–1965 г. Сборник документов. 1967 г. Л. 212.
21. ГАНИСО. Ф. 55. Оп. 1. Д. 230. Л. 43.
22. ГАСО. Ф. 522. Оп. 3. Д. 60. Л. 48.
23. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. Издание восьмое, дополненное и исправленное. 1971 г. Том 5. Л. 36, 67.
24. ГАНИСО. Ф. 1. Оп. 1. Д. 2006. Л. 49.
25. ГАСО. Ф. 522. Оп. 3. Д. 262. Л. 1–2.
26. ГАНИСО. Ф. 1. Оп. 1. Д. 647. Л. 16–19.

© А.Г. Колдина, 2014

УДК 631.1:374.7(091)

А.Г. Колдина
Начальник отдела научного использования документов и СПС
Государственного архива Саратовской области, г. Саратов

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ УЧАСТКОВОГО АГРОНОМИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА В ПЕРИОД ПОДГОТОВКИ К СПЛОШНОЙ КОЛЛЕКТИВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Агропропаганда, как основной способ внедрения перспективных сельскохозяйственных знаний в широкие массы населения в целях подготовки специализированных кадров и содействия массовым мероприятиям по сельскому хозяйству особенно широко была развернута в Нижне-Волжском крае в конце 1920-х, начале 1930-х годов. Составной частью этих мероприятий являлись разъяснительная и показательная работа – ликвидация агрономической безграмотности. В связи с этим главное внимание Земельных управлений было сосредоточено на установлении тесной связи агрономического персонала на местах с населением, совместном обсуждении и решении вопросов сельского хозяйства, изучении нужд и перспектив деревни того или иного района.

Ключевые слова: агропропаганда, агроном, агроперсонал, агросеть, агроучасток, сельскохозяйственное образование.

Нижнее Поволжье, как крупный сельскохозяйственный производитель, значительно утратило свое экономическое значение из-за разрухи гражданской войны и голода от разразившейся в 1921–1924 годах засухи.

Для успешного преодоления сложившегося положения и выполнения поставленных задач по земельной политике деревне требовалась колоссальная помощь со стороны губернской агрономической организации Наркомата Земледелия РСФСР. Необходимо было усилить агрономическую работу в деревне через проведение планомерных массовых агромероприятий в хозяйствах и максимально вовлечь в агрономическую работу крестьянство.

В связи с этим, вся агрономическая политика в деревне базировалась на обслуживании середняцких и бедняцких хозяйств через различные агромероприятия, рассчитанные на всю массу крестьянского хозяйства того или иного района с учетом его специфики.

К числу массовых мероприятий по сельскому хозяйству относились: землеустройство, мелиорация крестьянских земель, реорганизация полевого хозяйства с введением травосеяния и общественных многопольных севооборотов, протравливание и сортировка семенного зерна, улучшение техники обработки земли и расширение земель с применением зяблевой вспашки, введение засухоустойчивых культур массовые мероприятия по животноводству,

борьба с заразными болезнями животных и ветеринарная профилактика, массовая агропропаганда по отдельным отраслям сельского хозяйства (сельхозвыставки, конкурсы земледелия, сельскохозяйственные кружки, лекции, организация показательных участков и многое другое) [1].

При всем многообразии задач, поставленных перед сельским хозяйством, основная нагрузка ложилась на плечи местных агрономов и увеличивалась многократно в период полевых работ.

В зимнее же время агрономы проводили работу с теми заинтересованными общественными сельхозорганизациями и кружками, которые хотели применять новые достижения ведения хозяйства на своих участках. Опираясь на них, сельхозперсоналом составлялся план по целому ряду наглядных мероприятий, таких как: организация показательных хозяйств, прокатных пунктов при волисполкомах или кредитных товариществах, заложение показательных участков по отдельным направлениям сельского хозяйства, устройство различных конкурсов и т.д.

Для составления целостной картины проблем, интересующих крестьянство, вопросы, задаваемые во время проведения консультаций агрономами и примерные советы, должны были тщательно записываться [2].

Наряду с этим, всю работу необходимо было увязывать с последними научными достижениями в сельском хозяйстве; вместе с месячным отчетом отсылать статейный материал или заметку в местное Земельное управление о достижениях на агроучастке или об особенностях своей работы.

По данным Наркомзема РСФСР в 1925 году на примерное количество агроработников – 2,3 тыс. человек – приходилось 15 млн крестьянских хозяйств. В среднем на один участок приходилось по 2 укрупненные волости, в которых концентрировалось 4,5–10 тыс. хозяйств [3].

В 1925 году в Саратовской губернской агрономической организации насчитывался 161 специалист, из них 1 губернский, 9 уездных, 79 участковых агрономов и 45 инструкторов. Из этого числа всего 5 специалистов по садоводству и огородничеству и 3 специалиста по животноводству. Почти 50 % всего агроперсонала имело лишь общее среднее образование [4].

По АССРНП в 1925 году на одного агронома (участковых насчитывалось 21) приходилось до 37 тыс. человек [5].

Губернская агросеть состояла из 65 агроучастков, каждый из которых не ограничивался обслуживанием одной волости. В период сельскохозяйственных кампаний требовалось посещать все части участка, несмотря на их колоссальную площадь и отсутствие средств передвижения, что в значительной степени усложняло работу агрономов [6].

К агроному, как к профессиональному кадру, предъявлялись следующие требования: набор проводился из числа окончивших ВУЗы с не менее 2–3-летним практическим стажем в качестве помощника агронома или инструктора.

Но, зачастую, ввиду напряженной ситуации с кадрами, для агрономов делались исключения [7].

«Нам (деревне) нужен теперь такой советский агроном, который бы обладал достаточной теоретической подготовкой, имел практический стаж в области сельского хозяйства с обязательным уклоном в сторону экономики и организации крестьянского хозяйства и был, в полном смысле этого слова, общественным деятелем.

Качественный состав агроперсонала у нас пока еще далеко не на высоте своего положения. Мы имеем много случаев, когда должности участковых агрономов замещены работниками с высшим с.-х. образованием, много есть еще так называемых «маргариновых агрономов», которые очень плохо разбираются даже в основных теоретических вопросах нашей агрономии.

Деревне нужен теперь такой агроном, который помимо знаний по своей специальности должен также знать основы современной экономической, земельной и с.-х. политики, советского аппарата, и быть в курсе всех тех мероприятий, которые Советская власть проводит в деревне» [8].

При такой установке, практически во всех районах увеличилась загруженность агрономов канцелярской работой и непрофильными, неплановыми заданиями. Повсеместно отмечалось стремление местных администраций к привлечению участковых агрономов к исполнению канцелярской работы, не имеющей отношения к сельскому хозяйству.

«В настоящее время агроном в деревне является почти единственным работником, которого стараются использовать почти все организации и почти по всем вопросам местной жизни и работы… В результате агроном бывает занят круглые сутки, выполняя на 2/3 не агрономическую, а советско-общественную работу… Только при правильном и разумном использовании труда и знаний агронома местные органы власти и крестьянство могут в деятельности его добиться плодотворной работы на с.-х. фронте» [9].

При таких условиях работы резко повышался отток кадров агроработников в кооперацию, госучреждения, где условия труда были не такими тяжелыми и заработная плата выше.

Передача содержания низовой сети агроперсонала и всех расходов по сельскому хозяйству на местные бюджеты весьма сильно ударила по состоянию агросети. Во многих губерниях агросеть сократилась. Из-за недостатка средств на местах губисполкомы очень слабо финансировали агрокультурные мероприятия. Плачевное материальное положение самих агрономов, их низкая зарплата, ненормированный рабочий день, нехватка квартир для проживания и отсутствие средств передвижения, затрудняли работу оставшегося на местах агроперсонала.

«… специалисты сельского хозяйства по сравнению со специалистами других категорий находятся в сравнительно худшем положении и в том числе специалисты Немреспублики, борющиеся со злой стихией на сельском хозяйственном фронте, на котором тоже часто бывают жертвы… Условия труда специалистов самые безобразные: нет кабинетов, нет даже не только отдельного стола, но и отдельного стула, на одной скамье и за одним столом сидят три основных специалиста деревни, делающих политику на селе» [10].

В период первой пятилетки и административно-территориального преобразования Нижнего Поволжья еще более интенсивно и централизовано осуществляется курс на подъем производительных сил в деревне с целью вовлечения их в массовое колхозное движение.

Задачи сельскохозяйственной политики требовали пересмотра методов работы земельных и агрономических организаций.

Вся работа сосредоточилась на массовом воздействии на бедняцко-середняцкие крестьянские хозяйства, с целью их переустройства и усиления агропроизводственного обслуживания совхозов и колхозов.

Активное участие агрономов в сельскохозяйственых кампаниях, практическом осуществлении кооперации и механизации сельского хозяйства стали основными направлениями в работе агроперсонала на это период времени.

В среднем в РСФСР в 1928 году на 1 агроучасток (всего насчитывалось по РСФСР – 3334 агроучастка и участковых агрономов и 2264 помощника) приходилось 88 селений или 4-5 тыс. хозяйств, при радиусе района обслуживания до 36 км. По образовательному уровню участково-волостная агросеть состояла из специалистов с высшим образованием – на 25,1 %, со средним – 47,4 % и с низшим – 27,5 % [11].

Качественный состав агрономов в Нижне-Волжском крае (при их минимальном количестве в 321 человека на 2258 колхозов) отмечался также как неудовлетворительный. 73 % специалистов не имели общего среднего и средне-специального образования, так как больше половины от общего числа специалистов являлись бывшими крестьянами-практиками [12].

Образовательный уровень агрономов и зоотехников колхозной системы в Нижне-Волжском крае в 1930 г.

По колхозам края	Общее образование			Специальное образование		
	Высшее	Среднее	Низшее	Высшее	Среднее	Низшее
Количество специалистов: Всего: 321	6	87	228	9	71	241
Процентное соотношение к 100%	2%	27%	71%	3%	22%	75%

Для осуществления поставленных перед сельским хозяйством задач потребовалось значительное количество не просто профессиональных кадров с общей подготовкой, а ряд специалистов по различным направлениям. Возникла необходимость в подготовке экономистов-статистиков, плановиков, полеводов, специалистов по семеноводству и селекции, по садоводству, огородничеству и виноградарству, по борьбе с вредителями, зоотехников по определенным отраслям.

К агрономам начинают предъявляться самые строгие требования в плане профессиональных качеств, наряду с наличием хороших организаторских способностей и знанием основ техники и экономики.

«Обслуживание колхозов агропомощью должно быть коренным образом изменено. Работа агронома в колхозе должна отличаться конкретностью и отличным знанием всех условий организации и развития данного хозяйства. В работе с колхозами совершенно невозможно ограничиться одним агрономическим просвещением членов колхоза; здесь агроном должен непосредственно и настойчиво указывать, какие отрасли сельского хозяйства и как именно должны быть реорганизованы, как должно быть построено все хозяйство в целом. При этом нельзя ограничиваться только советом и рекомендацией различных методов и приемов. Агроном должен сам непосредственно и строить планы хозяйства, и проводить в жизнь все агрикультурные предложения. Вследствие этих обстоятельств, работа агронома в колхозе приобретает своеобразную форму, напоминающую деятельность технических директоров фабрик и заводов. Как на заводе и фабрике технический директор организует процессы промышленного производства, так и агроном в колхозе также организует и реорганизует процессы с.-х. производства…

Надо категорически отказаться от существующего положения, когда агроном работает во всех комиссиях, собраниях, является обязательным работником всех кампаний, включительно до кампании по борьбе с самогоном.

Сейчас агроном – и писарь и бухгалтер-счетовод и докладчик, и все что угодно. Агрономическому же делу времени остается мало» [13].

«Канцелярщина прямо-таки повсеместно заедает деревенского агронома, отчетность приобретает форму бумажного потока» [14].

«Советские агрономы должны быть «акушерами» при рождении всех форм хозяйства социалистического сектора. Вместе с этим они должны быть инженерами, умеющими хорошо составить проект крупного с.-х. предприятия, руководить постройкой такого предприятия и управлять им. Отсюда очевидно, что работа агронома в высшей степени сложная и несравненно более широкая, чем обыкновенная инженерная работа» [15].

На местах агрономы продолжали использоваться не по назначению, несмотря на ряд ранее изданных постановлений, запрещавших использовать их на не профильной работе.

Как следствие, увеличилась и текучесть кадров, хотя продолжительность работы конкретного агронома, закрепленного за агроучастком была очень важна в плане изучения им динамики агромероприятий на продолжительном отрезке времени.

Большая половина агрономов на местах (свыше 60 %) имела стаж работы менее 5 лет. Так, в Сталинградском округе на 29 агроучастках за 2 года сменилось 59 человек [16].

Со стороны государства все же были приняты определенные меры по увеличении заработной платы агроперсонала в соответствии со стажем работы и улучшению их бытовых условий, но они оставались не соизмеримы с теми

задачами и с той огромной ролью, которую агроном продолжал играть в деревне, как «проводник и организатор советской сельскохозяйственной политики в деревне». Пронести это тяжелое бремя и не изменить своей профессии смогли лишь люди с твердым призванием и надеждой на лучшее.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГАСО. НСБ. № 038489. //Сельскохозяйственная жизнь. – 1925. – № 44. – С. 23, 24, 26.
2. ГАСО. Ф. 313. Оп. 1. Д. 4137. Л. 9 об, 10, 10 об.
3. ГАСО. НСБ. № 038489. //Сельскохозяйственная жизнь. – 1925. – № 6. – С. 21.
4. ГАСО. Ф. 313. Оп. 1. Д. 3632. Л. 6.
5. ГАСО. Ф. 313. Оп. 1. Д. 3632. Л. 8.
6. ГАНИСО. Ф. 1. Оп. 1. Д. 1093. Л. 67.
7. ГАСО. Ф. 313. Оп. 1. Д. 3791. Л. 20.
8. ГАСО. НСБ. № 038489. //Сельскохозяйственная жизнь. – 1925. – № 19. – С. 28.
9. ГАСО. НСБ. № 038489. //Сельскохозяйственная жизнь. – 1926. – № 8. – С. 8.
10. ГАНИСО. Ф. 1. Оп. 1. Д. 1467. Л. 543 об.
11. ГАСО. НСБ. № 038489. //Сельскохозяйственная жизнь. – 1928. – № 49. – С. 9.
12. ГАНИСО. Ф. 55. Оп. 1. Д. 208. Л. 18.
13. ГАСО. НСБ. № 038489. //Сельскохозяйственная жизнь. – 1929. – № 3. – С.10.
14. ГАСО. НСБ. № 038489. //Сельскохозяйственная жизнь. – 1928. – № 49. – С. 9.
15. ГАСО. НСБ. № 038489. //Сельскохозяйственная жизнь. – 1929. – № 4. – С. 9.
16. ГАСО. НСБ. № 038489. //Сельскохозяйственная жизнь. – 1929. – № 6–7. С. 13.

© А.Г. Колдина, 2014

УДК 517.5:518

Э.В. Колпакова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ВОССТАНОВЛЕНИЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ КОШИ ДЛЯ ВОЛНОВОГО УРАВНЕНИЯ С ВОЗМУЩЕНИЕМ В НАЧАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

В данной работе найдено приближенное решение задачи Коши для уравнения колебания бесконечной струны, если условия Коши заданы с погрешностью. Данная задача может представлять интерес как для специалистов – практиков, так и для магистров технических специальностей при использовании математических моделей в практической деятельности.

Ключевые слова. Уравнения колебания струны; метод Даламбера; некорректно поставленные задачи; метод регуляризации; класс корректности; параметр регуляризации.

Пусть необходимо решить задачу Коши для бесконечной струны:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}, \quad t > 0, \quad x \in R, \tag{1}$$

$$u(x,0) = \varphi(x), \quad \left.\frac{\partial u}{\partial t}\right|_{t=0} = \psi(x). \tag{2}$$

Заметим, что уравнение (1) описывает процессы поперечных колебаний струны, продольных колебаний стержня, электрических колебаний, колебаний газа и т.д. Для описания реального физического процесса необходимо знать начальное состояние процесса (начальные условия (2)).

Для поставленной задачи имеет место следующая теорема (см. [1]).

Теорема 1. Если $\psi(x)$ – дифференцируемая функция, а $\varphi(x)$ – дважды дифференцируема, то классическое решение задачи (1), (2) находят по формуле Даламбера

$$u(x,t) = \frac{1}{2}\left[\varphi(x-at) + \varphi(x+at)\right] + \frac{1}{2a}\int_{x-at}^{x+at} \psi(x)dx. \tag{3}$$

Нетрудно проверить, что формула (3) удовлетворяет уравнению (1) и начальным условиям (2). Таким образом, метод Даламбера доказывает как существование, так и единственность решения поставленной задачи. Можно также показать, что это решение меняется непрерывно при непрерывном изменении начальных условий, т.е. является устойчивым.

Указанные условия существования, единственности и устойчивости называются условиями Адамара, который показал, что всякий физически определенный (детерминированный) процесс должен удовлетворять этим условиям. В связи с изучением физически детерминированных явлений вводится понятие корректности: задача называется корректной, если удовлетворяет условиям Адамара. Отметим, что некорректно поставленные задачи часто встречаются в приложениях и к их числу относятся многие, хорошо известные математические задачи. В том числе и задачи для уравнений математической физики. Отметим, что задачу можно сделать корректной, если выполнить следующие требования:

- должен быть задан класс функций U_1, в котором отыскивается соответствующее решение;
- решение должно существовать и быть единственным в некотором классе функций U_2;
- решение должно обладать непрерывной зависимостью от заданных условий (граничных и начальных) и от параметров изучаемой системы (коэффициентов соответствующего уравнения).

При этом множество функций $U_1 \cap U_2$ называется классом корректности для данной задачи.

Отыскание корректных постановок задач математической физики и методов построения решений этих задач (точных или приближенных) составляет основное содержание предмета уравнений математической физики.

Методы, позволяющие сделать задачу корректной, называют методами регуляризации. Они начали бурно развиваться с 50-х годов двадцатого века.

Далее изложен метод регуляризации для задачи собственных колебаний бесконечной струны в случае, когда функции $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ в начальных условиях даже не являются непрерывными, а, следовательно, метод Даламбера не применим. Ниже рассмотрим, как «улучшить» начальные условия, чтобы все-таки воспользоваться методом Даламбера.

На практике вместо функций $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ могут быть известны лишь их δ-приближения φ_δ и ψ_δ, полученные, например, экспериментально и такие, что $\|\varphi-\varphi_\delta\|_{L_p}\le\delta$, $\|\psi-\psi_\delta\|_{L_p}\le\delta$, где δ – погрешность задания функций $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ в метрике $L_p(-\infty;\infty)$, $1<p<\infty$. Требуется восстановить решение исходной задачи (1), (2), т.е. построить приближенное решение u_δ^α, которое стремилось бы к точному при $\delta\to 0$.

Приближения $\varphi_\delta^\alpha(x)$ и $\psi_\delta^\alpha(x)$ для начальных условий $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ соответственно будем искать в виде $\varphi_\delta^\alpha(x)=(Q_{0\alpha}\varphi_\delta)(x)$ и $\psi_\delta^\alpha(x)=(L_{0\alpha}\psi_\delta)(x)$, где $(Q_{0\alpha}\varphi)(x)$ и $(L_{0\alpha}\psi)(x)$ – два семейства интегральных операторов (см.[2]):

$$1)\ (Q_{0\alpha}\varphi)(x)=\frac{1}{2!\alpha^3}\sum_{k=1}^{4}(-1)^k C_4^k\, p_{34}(2,k)\int_x^{x+(k-2)\alpha}(x+(k-2)\alpha-t)^2\varphi(t)dt,$$

где

$$p_{34}=\frac{1}{4!}\frac{d^3}{dt^3}\left(\frac{w_4(t)}{t-k}\right)\Bigg|_{t=u^*},\ w_n(t)=t(t-1)...(t-4),\ u^*,t\in[0,4];$$

$$2)\ (L_{0\alpha}\psi)(x)=\frac{1}{1!\alpha^2}\sum_{k=1}^{2}(-1)^k C_2^k\, p_{22}(z,k)\int_x^{x+(k-1)\alpha}(x+(k-1)\alpha-t)\psi(t)dt,$$

где

$$p_{22}(z,k)=\frac{1}{2!}\frac{d^2}{dt^2}\left(\frac{w_2(t)}{1-k}\right)\Bigg|_{t=u^*},\ w_2(t)=t(t-1)(t-2),\ u^*,t\in[0,4].$$

Найдем производные от операторов $(Q_{0\alpha}\varphi)(x)$ и $(L_{0\alpha}\varphi)(x)$. Справедливы равенства:

$$\frac{d^s}{dx^s}(Q_{0\alpha}\varphi)(x)=(Q_{s\alpha}\varphi)(x),\ s=0,1,2,\qquad \frac{d^s}{dx^s}(L_{0\alpha}\varphi)(x)=(L_{s\alpha}\varphi)(x),\ s=0,1.$$

$\frac{d^s}{dx^s}=E$ при $s=0$, E – единичный оператор, $-\infty<x<\infty$, где

$$(Q_{s\alpha}\varphi)(x)=\frac{1}{(2-s)!\alpha^3}\sum_{k=1}^{4}(-1)^k C_4^k\, p_{34}(2,k)\int_x^{x+(k-2)\alpha}(x+(k-2)\alpha-t)^{2-s}\varphi(t)dt,$$

$$(L_{s\alpha}\psi)(x)=\frac{1}{(1-s)!\alpha^2}\sum_{k=1}^{2}(-1)^k C_2^k\, p_{22}(z,k)\int_x^{x+(k-1)\alpha}(x+(k-2)\alpha-t)^{1-s}\psi(t)dt.$$

Пользуясь определением φ_δ^α и ψ_δ^α,оценками норм операторов $(Q_{s\alpha}\varphi)(x)$ и $L_{s\alpha}\psi(x)$, $s=0,1,2$, а также некоторыми комбинаторными равенствами, можно показать, что наши приближения φ_δ^α и ψ_δ^α к точным функциям φ и ψ сходятся к ним вместе с соответствующими производными при соответ-

ствующих согласованиях параметра регуляризации α с погрешностью входных данных δ, а именно имеет место следующее утверждение

Теорема 2. Если $\varphi \in C^2(-\infty;\infty)$, $\psi \in C^1(-\infty;\infty)$ и $\delta = O\left(\alpha^{2+\frac{1}{p}}\right)$, то

$$\lim_{\substack{\alpha\to 0+\\ \delta(\alpha)\to 0+}} \varphi_{\delta(\alpha)}^{\alpha}(x) = \varphi(x), \quad \lim_{\substack{\alpha\to 0+\\ \delta(\alpha)\to 0+}} \psi_{\delta(\alpha)}^{\alpha}(x) = \psi(x), \tag{4}$$

$$\lim_{\substack{\alpha\to 0+\\ \delta(\alpha)\to 0+}} \left(\varphi_{\delta(\alpha)}^{\alpha}(x)\right)' = \varphi'(x), \quad \lim_{\substack{\alpha\to 0+\\ \delta(\alpha)\to 0+}} \left(\psi_{\delta(\alpha)}^{\alpha}(x)\right)' = \psi'(x). \tag{5}$$

А если $\delta = o\left(\alpha^{2+\frac{1}{p}}\right)$, то имеют место (4) и (5) и

$$\lim_{\substack{\alpha\to 0+\\ \delta(\alpha)\to 0+}} \left(\varphi_{\delta(\alpha)}^{\alpha}(x)\right)'' = \varphi''(x), \ -\infty < x < \infty, \ \frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1. \tag{6}$$

Теперь приближенное решение задачи (1), (2) определим в виде (3), но для функций $\varphi_{\delta}^{\alpha}(x)$ и $\psi_{\delta}^{\alpha}(x)$, которые удовлетворяют условиям метода Даламбера:

$$u_{\delta}^{\alpha}(x,t) = \frac{\varphi_{\delta}^{\alpha}(x+at) + \varphi_{\delta}^{\alpha}(x-at)}{2} + \frac{1}{2a}\int_{x-at}^{x+at} \psi_{\delta}^{\alpha}(s)ds, \tag{7}$$

где

$$\varphi_{\delta}^{\alpha}(x) = (Q_{0\alpha}\varphi_{\delta})(x), \ \psi_{\delta}^{\alpha}(x) = (L_{0\alpha}\psi_{\delta})(x) \tag{8}$$

Подставим приближенное решение (7), (8) в уравнение (1). Упрощая полученное выражение, убеждаемся, что уравнение (1) обращается в тождество. Можно показать, что $u_{\delta}^{\alpha}(x,t)''_{xx}$, $u_{\delta}^{\alpha}(x,t)''_{tt}$ принадлежат $C(-\infty;\infty)$ при условиях согласования α с δ: $\delta = \delta(\alpha) = \underline{\underline{O}}\left(\alpha^{2+1/p}\right)$, а построенное нами приближенное решение $u_{\delta}^{\alpha}(x,t)$ стремится к точному решению при $\delta = \underline{\underline{O}}\left(\alpha^{2+1/p}\right)$ т.е. $\left\|u_{\delta}^{\alpha}(x,t) - u(x,t)\right\|_{C(-\infty;\infty)} = \underline{\underline{O}}\left(\alpha^{2+1/p}\right) \to 0$, при $\alpha \to 0$, $1 < p < \infty$. Таким образом, доказано основное утверждение.

Теорема 3. Если $\delta = \underline{\underline{O}}\left(\alpha^{2+1/p}\right)$, то приближенное решение $u_{\delta}^{\alpha}(x,t)$, определенное формулами (7), (8) является решением уравнения (1) и удовлетворяет начальным условиям:

$$u(x,0) = \varphi_{\delta}^{\alpha}(x), \ u_t'(x,0) = \psi_{\delta}^{\alpha}(x), \ -\infty < x < \infty,$$

и при $0 \le t \le T$ справедливо равенство

$$\left\|u - u_{\delta}^{\alpha}\right\|_{C(-\infty;\infty)} = \underline{\underline{O}}(\alpha),$$

а если $\delta = \overline{\overline{O}}\left(\alpha^{2+1/p}\right)$, то выполняется первая часть теоремы и

$$\lim_{\substack{\alpha\to 0+\\ \delta(\alpha)\to 0+}} \left\|\left(u_{\delta}^{\alpha}\right)_{xx}'' - u''_{xx}\right\|_{C(-\infty;\infty)} = 0, \quad \lim_{\substack{\alpha\to 0+\\ \delta(\alpha)\to 0+}} \left\|\left(u_{\delta}^{\alpha}\right)''_{tt} - u''_{tt}\right\|_{C(-\infty;\infty)} = 0.$$

Таким образом, приближенное решение задачи (1), (2) u_δ^α как угодно близко к точному решению этой задачи в равномерной метрике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Тихонов А.Н., Самарский А.А.* Уравнения математической физики. – М., Изд-во «Наука», 1977–735 с.

2. *Колпакова Э.В., Колпаков В.И.* Восстановление математических объектов по неполно заданной информации. – Саратов: СГТУ, 1995. – 136 с.

© Э.В. Колпакова, 2014

УДК 343.13

Ю.А. Королёв [1]***, А.К. Тихонов***[2]
[1]Саратовский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования, г. Саратов
[2]Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПОЗНАНИЙ В ПРОЦЕССУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье дается определение специальных познаний и рассматриваются отдельные вопросы их использования в процессуальной деятельности. Устанавливаются требования, предъявляемые к профессиональным знаниям специалиста-бухгалтера. Вносятся предложения об уточнении отдельных правовых норм, для устранения имеющихся законодательных пробелов.

Ключевые слова: специальные познания, специалист, эксперт, судебная экспертиза, бухгалтерский учет, экономический анализ.

Несомненны достоинства действующего уголовно-процессуального закона, который по ряду направлений превосходит своего предшественника, и это неразумно отрицать. Вместе с тем, в нем имеются существенные пробелы, которые вызывают затруднения в следственной и судебной практике и не способствуют формированию у граждан, вовлеченных в сферу уголовного судопроизводства, высокой правовой культуры. В ходе создания Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее – УПК РФ) не были в должной мере учтены социально-экономические, политические и криминогенные реалии, существующие на данном историческом этапе развития, а также разработки российских ученых в области уголовного судопроизводства. Действующий уголовно-процессуальный закон не впитал в себя многое из того положительного, что содержалось в отечественном уголовно-процессуальном законодательстве и оправдало

себя в ходе многолетней судебно-следственной и экспертной практики. Он значительно отступил от публичных начал, внес дисгармонию в нормы доказательственного права, не проявил связи с другими законами криминального цикла. В нем оказались не сбалансированными правовые средства раскрытия преступлений и зашиты прав личности, а также другие социальные ценности. Наконец, для УПК РФ характерна неудовлетворительная юридическая техника (непоследовательность и противоречивость его предписаний, множество отсылочных норм и др.). Каждый из приведенных тезисов можно наглядно продемонстрировать [2].

Продолжающийся рост общественно-опасных деяний в сфере экономики вынуждает возвращаться к проблемам их обнаружения, раскрытия и расследования, в том числе, с использованием специальных познаний.

Расследование экономических преступлений невозможно без применения специальных знаний в области бухгалтерского учета.

Специалисты-бухгалтеры, чья деятельность может быть связана с участием в административном, уголовном, гражданском или арбитражном процессах, должны иметь именно специальные комплексные знания. Специфичность этих знаний заключается в умении распознавать в бухгалтерской информации признаки противоправной деятельности [6].

Четкое определение понятия «специальные познания» необходимо для эффективного использования специальных знаний в процессе выявления, расследования и предупреждения, прежде всего, экономических преступлений.

Представляется, что специальные познания применительно к области судопроизводства следует определить как совокупность любых знаний на современном уровне их развития в области науки, техники, искусства, ремесла, полученные в рамках специального образования (исключение профессиональные знания субъекта доказывания – следователя, прокурора, суда), которые используются для установления истины по делу в порядке, предусмотренном уголовно-процессуальным законом.

Нередко лиц, обладающих специальными знаниями в науках, ремеслах и т.п., называют «сведущими». В таких случаях исходят из того, что само слово «сведущие» означает «знающие». В настоящее время юридически такого термина (так же, впрочем, как и самого правового института, в качестве стройно организованной единой системы) еще не существует. Поэтому, назрела необходимость детально разобраться во всех вариантах привлечения таких лиц к участию в производстве по уголовным делам.

Полагаем, что специалист-бухгалтер должен обладать профессиональными знаниями, полученными в рамках специального образования, которые используются для установления истины по делу в порядке, предусмотренном уголовно-процессуальным законом,

К его профессиональным знаниям следует отнести:

- бухгалтерский учет (основы и принципы бухгалтерского учета, финансовый учет и т.д.) и основы аудита;

- экономический анализ (основы экономического анализа, управленческого анализа) и основы управления финансами;
- налогообложение юридических и физических лиц;
- правовое регулирование предпринимательской деятельности.

В основе привлечения названных лиц для нужд правосудия лежит обладание ими специальными знаниями. Именно необходимость в специальных знаниях в судопроизводстве и привела к возникновению двух форм их использования — привлечение сведущего лица в качестве специалиста или эксперта.

Так, при анализе содержания ст. 57 УПК РФ («Эксперт») и ст. 58 УПК РФ («Специалист») не может не удивлять позиция законодателя о специальных знаниях этих лиц. Ибо вполне обоснованно возникает вопрос, а в каких отраслях человеческой деятельности допускается применение специальных знаний экспертом и специалистом. В действующем законе (ст.ст. 57, 58, 195–207 УПК РФ – в нормах, казалось бы, специально посвященных рассматриваемой проблематике) ответ на этот вопрос отсутствует. С целью восполнения пробела считаем необходимым обратиться к содержанию ст. 78 УПК РСФСР (действовавшего в нашей стране до 2002 г.). В ней было закреплено иное нормативное положение, поскольку говорилось о том, что экспертиза назначалась в случаях, когда при производстве дознания, предварительного следствия и при судебном разбирательстве необходимы специальные познания в науке, технике, искусстве или ремесле.

Устранение пробелов в процессе правоприменительной деятельности посредством аналогии носит эпизодический характер. В результате такого применения пробел в праве не ликвидируется, он остается. Ведь пробел при помощи аналогии не устраняется, а лишь преодолевается применительно к конкретной ситуации. Иными словами, правоприменитель получает разовую возможность разрешить любое нормативно-правовое противоречие посредством аналогии, а пробел в праве все равно остается, пока оно не будет устранено законодательным путем. Поэтому если восполнение пробела устраняется правотворческим способом, то его преодоление – правоприменительным [1, 4].

Поэтому те отрасли человеческой деятельности, которые были названы в ст. 78 УПК РСФСР необходимо, в частности, перечислить в ст. 57 УПК РФ в следующей редакции: «эксперт – лицо, обладающее специальными знаниями в науке, технике, искусстве или ремесле».

Специалист, так же как и эксперт, обладает специальными знаниями в области науки, техники, промышленного производства, искусства или других специальных отраслей человеческой деятельности [5].

В этой связи вполне обоснованным будет изложение ч. 1 ст. 58 УПК РФ в нижеприведенной редакции: «Специалист – лицо, обладающее специальными знаниями в области науки, техники, искусства или ремесла, привлекаемое к участию в процессуальных (следственных) действиях в порядке, установленном настоящим Кодексом, для содействия в обнаружении, за-

креплении и изъятии предметов и документов, применении технических средств в исследовании материалов уголовного дела, для постановки вопросов эксперту, также для разъяснения сторонам и суду вопросов, входящих в его профессиональную компетенцию».

С учетом изложенного, полагаем необходимым внести уточнение и в ст. 80 УПК РФ («Заключение и показание эксперта и специалиста»). Так, п. 3 этой статьи следует изложить в такой редакции: «3. Заключение специалиста – представленное в письменном виде суждение по вопросам, поставленным перед специалистом сторонами о результатах применения специальных знаний в области науки, техники искусства или ремесла», а п. 4 сформулировать: «Показания специалиста – сведения, сообщенные им на допросе об обстоятельствах, требующих специальных познаний в области науки, техники, искусства или ремесла, а также разъяснения своего мнения о применении этих знаний, касающейся какой-либо указанной отрасли человеческой деятельности в соответствии с требованиями статей 53, 168 и 271 настоящего Кодекса».

Предлагаемые уточнения отдельных уголовно-процессуальных норм не только будут способствовать устранению правовых коллизий, но и положительных скажутся на правоприменительной практике, а также могут использоваться в правотворческой деятельности в иных отраслях процессуального законодательства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Белоносов В.О., Горожанин А.В*. Аналогия в уголовном процессе России. – Самара, 2000. – С. 72.

2. *Зажицкий В.И*. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации в аспекте правовой культуры и проблемы преступности: (традиционные и нетрадиционные подходы). – М., 2003. – С. 125–126.

3. *Ожегов С.И., Шведова Н.Ю.* Толковый словарь русскою языка. – М., 1997.

4. *Пиголкин А.С.* Обнаружение и преодоление пробелов права // Сов. гос. и право. – 1970. – № 3. – С. 57.

5. *Смирнов А.В., Калиновский К.Б.* Специалист // Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Российской Федерации. Постатейный / Под общ. ред. А.В. Смирнова. – СПб., 2004. – С. 190.

6. Судебная бухгалтерия: Учебное пособие для студентов вузов / Под ред. Л.Л. Толкаченко. В.А. Бородина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М., 2005. – С. 117.

© Ю.А. Королёв, А.К. Тихонов, 2014

УДК 796.5, 371.7

В.Г. Лобанов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ И СПОРТИВНЫЙ ТУРИЗМ КАК СРЕДСТВО ИХ РЕАЛИЗАЦИИ В СГАУ ИМ. Н.И. ВАВИЛОВА

В статье показана роль спортивного туризма в здоровьесберегающих технологиях обучения студентов. Дано определение здоровьесберегающей технологии, особенностей спортивного туризма, не только как вида спорта, но и особого социума с неформальными характеристиками. Показано большое значение спортивного туризма в формировании здорового образа жизни.

Ключевые слова: здоровье населения, спортивный туризм, здоровьесберегающие технологии, неформальные группы.

С точки зрения Всемирной организации здравоохранения здоровье – «это не только отсутствие болезни как таковой, а состояние полного физического, душевного и социального благополучия». Таким образом, здоровье человека рассматривается как качество социальное. В Российской Федерации до сих пор здоровье населения рассматривается только с позиций медико-санитарной статистики, то есть учитываются только основные показатели биологического здоровья – смертность, рождаемость, продолжительность жизни и так далее. Эта статистика выявляет весьма неблагоприятную картину, в том числе и по состоянию здоровья студентов (Егорычев А.О. с соавт., 2003 г.).

Одна из целей обучения в вузе – подготовка специалистов, способных в процессе трудовой деятельности создавать прибавочный продукт. При этом предполагается, что его объём превзойдёт объём средств, затраченных на образование. Это означает, что выпускники вуза в течение десятилетий должны плодотворно трудиться, не отягощаясь при этом проблемами собственного здоровья. По мнению многих специалистов, при рассмотрении будущей профессиональной деятельности крайне необходимо учитывать состояние его здоровья (Козин Э.М., Акчурин Б.Г.). В США коэффициент полезного использования здоровья составляет около 20 %, в России же только 3–5 % работающих соответствуют этому уровню.

Исходя из сегодняшней социально-экономической обстановки в нашей бурно развивающейся стране, физическое здоровье является абсолютно незаменимым условием для достижения высокого профессионализма, успешной карьеры.

Вот почему столь актуально в настоящее время внедрение здоровьесберегающих технологий в процесс обучения в вузе. По определению В.В.

Серикова, «здоровьесберегающие образовательные технологии – это все те психолого-педагогические технологии, которые направлены на формирование у учащихся культуры здоровья».

По нашему мнению, под здоровьесберегающими, а, точнее, здоровьеформирующими технологиями обучения понимаются такие, которые позволяют будущим выпускникам вузов не только сберечь, но и улучшить своё физическое состояние, утвердиться в отказе от вредных для здоровья привычек, воспитать у себя культуру здоровья, действенную мотивацию к ведению здорового образа жизни.

Все знают, насколько необходимо правильное чередование умственной и физической нагрузки, аудиторных занятий и занятий физической культурой, а также отказ от курения и алкоголя. Однако на практике трудно найти такого студента, который последовательно и целеустремлённо выполнял бы все вышеперечисленные действия.

Спортивный туризм – один из немногих видов деятельности, способный дать устойчивую мотивацию к ведению здорового образа жизни: для прохождения маршрута с рюкзаком весом тридцать килограммов и преодоления встречающихся на маршруте препятствий необходимо иметь немалый запас здоровья.

Дадим определение понятию «спортивный туризм». Под туризмом понимается род занятий, предполагающий выезд (выход) из мест постоянного проживания, но не связанный ни с какой производственной деятельностью. Спортивная же составляющая туризма заключается в преодолении естественных природных препятствий: ненаселённой местности, бездорожья, лесов, болот, водных преград, горных перевалов, осыпных, ледовых и скальных рельефов. Спортивный (или как его называют в зарубежных источниках, экстремальный) туризм принципиально отличается от популярного в настоящее время рекреационного туризма, являющегося, как правило, видом комфортного отдыха. Спортивный туризм предполагает прохождение определённого, заранее заявленного и утверждённого маршрута за определённое время. Маршрут, как правило, проходится в автономном режиме, то есть всё необходимое снаряжение, горючее и продукты питания участники похода несут на себе в рюкзаках от начального пункта. Прохождение маршрута предполагает минимальный уровень комфорта, который может обеспечить жизнь в палатке, готовка пищи на костре, на примусе или на газовой горелке.

Как показывает опыт, в туризм приходят молодые люди, не нашедшие себя в игровых или других видах спорта, но желающие получить необходимый им объём физической нагрузки. Кроме того, туристские мероприятия, такие как тренировки, походы, соревнования и непосредственно связанные с ними виды активности, являются действенной альтернативой утвердившимся сегодня у некоторой части молодёжи формам общения. Туризм способствует социализации тех, кто не может или не желает самоутверждаться и искать единомышленников в клубно-дискотечной, «тусовочной» обстановке.

В этом плане правомерно вспомнить незаслуженно забытые научно-педагогические работы М.Б. Кордонского и В.И.Ланцберга, посвященные психологическим и социальным аспектам межличностных отношений в молодёжной среде. Авторы доказали наличие значительного позитивного педагогического потенциала у неформальных групп, то есть у микросоциумов, базирующихся на межличностных отношениях в условиях совместной деятельности или даже бездеятельности. Туристская группа, отправляющаяся в путешествие любой сложности – идеальная неформальная группа. В сложных туристских походах их участникам приходится преодолевать самые различные экстремальные ситуации, связанные с погодными условиями, особенностями рельефа и трудностями человеческих взаимоотношений. И даже поиск острых ощущений некоторыми из участников в большинстве случаев носит социально приемлемый характер.

В итоге, участникам походов остаётся столь необходимый в жизни запас положительных эмоций от процесса прохождения маршрута, общения с окружающей природой и от общения участников друг с другом.

Наконец, туризм – не только хобби, занятие в нерабочее время, туризм – это образ мировосприятия, образ жизни. Разумеется спортивный туризм – не самое радикальное средство в профилактике девиантного или асоциального поведения. Более того, вследствие необходимости иногда длительного пребывания вдали от центров цивилизации и от её привычных благ, для занятия туризмом нужны люди со способностью жить и трудиться в коллективе, подчиняться требованиям дисциплины и указаниям руководителя.

Руководителю туристского коллектива, в свою очередь, постоянно приходится заботиться о пополнении этого коллектива, и, как следствие, постоянно иметь дело с новыми людьми. Необходимость в этом возникает как из-за естественного процесса обновления состава обучающихся в вузе, так и из-за того, что часть участников, не желая менять жизненные установки, покидает секцию.

Наши психофизиологические наблюдения за студентами, активно занимающимися спортивным туризмом показали, что они обладают гораздо большей резистентностью к стрессорным ситуациям, которые являются неотъемлемой частью студенческой жизни, имеют лучшие показатели соматического здоровья

Продолжительное и успешное занятие спортивным (экстремальным) туризмом укрепляет характер, делает людей самостоятельными и способными принимать решения и брать на себя ответственность в критических ситуациях. Такие качества нужны всем людям на всех рабочих местах и должностях, но особенно необходимы они для работников, специальность которых связана с длительными экспедициями или пребыванием в удалённых районах нашей страны: биологов, лесоводов, геологов, врачей, спасателей МЧС и т.п.

Секция спортивного туризма Саратовского государственного аграрного университета была создана Управлением по внеучебной работе СГАУ в 2006 г. Её работа строится следующим образом. Регулярно, в начале учеб-

ного года, проводятся мероприятия по набору студентов, после чего организуются учебно-тренировочные занятия. В рабочие дни они длятся два-четыре часа и проводятся в лесопарковой зоне города Саратова на Большой Кумысной Поляне и в районе Лесного Посёлка на левом берегу реки Волги. В выходные дни проводятся более длительные однодневные или двухдневные походы с ночёвкой в полевых условиях (так называемые походы выходного дня).

Благодаря тому, что на средства университета было закуплено необходимое снаряжение – рюкзаки, палатки, спальные мешки – стало возможным проводить массовые многодневные походы. Начиная с весны 2008 г., в начале мая ежегодно проводятся спортивные походы первой категории сложности по Саратовской области.

В августе 2010 г. группа студентов СГАУ прошла спортивный поход второй категории сложности по Центральному Кавказу (в Приэльбрусье). В горной местности было пройдено сто пятьдесят километров пути через четыре категорийных перевала высотой боле 3000 м над уровнем моря, совершён подъём на Северный Приют на горе Эльбрус (3800 м). Участники похода купались в горных озёрах и минеральных ваннах, пили воду из нарзанных источников. После прохождения маршрута, перед возвращением домой, группа провела три дня на Черноморском побережье, в течение которых совершила несколько увлекательных экскурсий в районе города Туапсе.

В августе 2011 г. группа студентов СГАУ прошла спортивный поход по Горному Алтаю. В тяжёлых условиях горно-таёжной местности, временами под проливным дождём, было пройдено пешком более ста шестидесяти километров, из которых около трети – по лесным завалам и вообще без троп, по разнокалиберным каменным осыпям (курумам), через три категорийных перевала высотой более 3000 метров над уровнем моря. Было преодолено вброд несколько горных рек с температурой воды +8 °С и ниже. В итоге участники похода прошли долины двух притоков Катуни: реки Кучерлы и реки Аккем, побывали на Аккемском леднике у подножья горы Белухи – высшей вершины Алтайских гор, посетили три красивейших озера: Кучерлинское, Дарашколь и Аккемское. После прохождения маршрута группа посетила академический городок Сибирского отделения Академии наук Российской федерации в городе Новосибирске. Там она совершила экскурсию в постоянно действующий Выставочный центр и оставила запись в книге посетителей.

В августе 2013 г. группа студентов и выпускников СГАУ прошла спортивный поход второй категории сложности по Центральному Кавказу, частично повторив маршрут 2010 г., однако завершила его в Баксанском ущелье, преодолев перевал Хотю-Тау (3700 м). После прохождения маршрута группа провела три незабываемых дня в бухте Агой в районе города Туапсе.

Согласно плану работы секции спортивного туризма СГАУ и в целях реализации на практике здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе, тренировки на свежем воздухе в свободное от занятий время проводятся еженедельно в любую погоду.

Все значимые мероприятия, проводимые секцией туризма, находят своё отражение в публикациях электронных и традиционных средств массовой информации СГАУ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Акчурин Б.Г.* Проблемы организации деятельности высшей школы по формированию физического здоровья студентов: Канд. дисс. – Уфа, 1996. – С. 132.

2. *Егорычев А.О., Пенцик Б.Н.* Здоровье студентов с позиций профессионализма // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 2. – С. 32–35.

3. *Козин Э.М., Блинова Н.Г., Литвинова Н.А.* Основы индивидуального здоровья человека: Учеб. пос. для студ. Вузов. – М.: ВЛАДОС, 2000. – С. 192.

4. *Кордонский М.Б., Ланцберг В.И.* Технология группы. Библиотека «NLP-BOOK». Электронный ресурс. [Режим доступа]: www.lib.eliseeva.com.ru.

5. *Тверская Н.В.* Здоровьесберегающий подход в развитии успешности ученика. // Вовремя. – 2005. – № 2. – С. 40–44.

© В.Г. Лобанов , 2014

УДК 803.0:378.16

Н.Н. Ломовская
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ РЕЧИ НА СПЕЦИАЛЬНОЙ ЛЕКСИКЕ

В статье рассматривается аспект устной иноязычной речи, необходимой для реального профессионального общения. Профессионально-ориентированное обучение подразумевает сочетание овладения профессиональным языком с развитием личности студента, приобретением навыков, которые основаны на профессиональных и лингвистических знаниях, включающих в себя изучение профессиональной лексики и терминов, общение в сфере профессиональной деятельности. Приводится пример закрепления лексических навыков в профессиональной сфере «Землеустройство».

Ключевые слова: межличностная и профессиональная коммуникация, активные методы обучения, ролевая игра, однословные и составные термины.

В программе обучения иностранному языку для магистров в неязыковом вузе поставлена цель – формирование навыка использования иностранного языка в межличностной и профессиональной коммуникации, что означает повышении е коммуникативной компетенции в свете будущей специальности.

Профессиональная направленность в обучении ИЯ осуществляется в процессе речевой деятельности: чтения и устной речи. В статье рассматривается аспект устной речи, необходимой для реального профессионального общения.

Профессионально-ориентированное обучение подразумевает сочетание овладения профессиональным языком с развитием личности студента, знакомством с культурой страны и приобретением навыков, которые основаны на профессиональных и лингвистических знаниях, которые включают в себя изучение профессиональной лексики и терминов, общение в сфере профессиональной деятельности.

Профессиональная коммуникация осуществляется на специальном языке, т.е. с помощью терминов. Трудность в том, что необходимо сформировать лексический навык использования терминов как однословных, так и составных, т.е. состоящих из 2 и более слов, в общении. Специальная лексика может усваиваться различными способами, в частности, с использованием активных методов, таких, как «мозговой штурм», «ассоциограмма», «ролевая игра» и т.д. В этом случае могут быть применены оригинальные, творческие решения. В таких играх задействованы и деятельность специалистов и отношения между ними.

В качестве примера приведем занятие с использованием элемента «ролевая игра» «История геодезии, первичные замеры земли» для студентов 2 курса направления подготовки «Землеустройство и кадастры». Здесь важным является развитие навыков как монологической, так и диалогической речи. Предлагается ситуация: «Первичные замеры земли», в которой роли распределены следующим образом: 1 студент получает задание выполнить замер изображенного на доске участка, не имея никаких инструментов (реплики для монолога: "Ich möchte hier ein Haus bauen. Ich weiss aber nicht, ob es hier genug dazu Boden reicht." 2-й студент предлагает ему использовать только что изобретенные для замера инструменты, поясняя, для чего нужен тот или иной инструмент (реплики для диалога:" Möchten Sie etwas kaufen? Ich habe hier …. "; остальные студенты задают вопросы обоим участникам, используя имеющиеся знания специальной лексики в области замера земли. Здесь внимание направлено на коммуникативное использование языка, на использование нужной лексики в нужном месте. В заключение один из участников «рекламирует» использование новых инструментов для замера земли, обращая внимание на точность замера.

Таким образом, центр тяжести в течение процесса закрепления специальной лексики был смещен в сторону ее практического применения. Монолог и диалог были соединены в функцию общения; монолог носил информативный характер, диалог привел к обмену информацией между участниками.

Важным компонентом занятий по профессионально-ориентированному иностранному языку является связь между учебной программой и будущей профессиональной деятельностью, возможность принимать самостоятельные решения в профессиональной ситуации.

© Н.Н. Ломовская, 2014

УДК 378.09

Л.И. Мурахтанова, К.А. Рокитянская
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

РОЛЕВАЯ ИГРА ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Данная статья посвящена актуальности использования активных методов обучения иностранному языку. Авторы рассматривают ролевую игру как один из методов формирования иноязычной коммуникативной компетенции.

Ключевые слова: коммуникативная компетенция, активный метод обучения, ролевая игра, познавательная активность обучаемых.

Сегодня, когда общественно-политическая система ориентирована на развитие рыночной экономики, во всех областях нашей жизни произошли большие изменения. Эти изменения затронули и сферу образования и позволили поставить иностранный язык рядом с ведущими предметами. Главная задача сегодня состоит в том, чтобы добиться качественного улучшения знания иностранного языка, при имеющемся количестве учебной нагрузки, отведенной на изучение этого предмета.

Хочется подчеркнуть, что в настоящее время со стороны большинства студентов наблюдается большая активность в стремлении овладеть иностранным языком, без знания которого молодой специалист не может себя уверенно чувствовать в современном мире.

В настоящее время знание иностранного языка для молодого специалиста становится всё более актуальным, поскольку иностранный язык это средство, которое позволяет молодому специалисту наиболее успешно влиться в современное общество. Главная цель обучения иностранному языку на современном этапе должна сводиться к активному владению иностранным языком как в области повседневного общения, так и в области соответствующей специальности.

Основная задача преподавателя иностранного языка на современном этапе – формирование иноязычной речевой компетенции обучаемых. Развитие этой компетенции с помощью активизации деятельности студентов возможно через использование ситуативно-обусловленного обучения языку, используя коммуникативно-ориентированные упражнения, к которым можно отнести и ролевые игры.

В методике обучения иностранным языкам ролевые игры используются уже много лет. Этот активный метод межличностного группового общения легко вписывается в урок и дает возможность обучаемым на практике показать уровень своих знаний.

Именно этот метод как никакой другой способствует усвоению необходимого материала, развивает творческие способности обучаемых и форми-

рует коллективные формы общения. Необходимо отметить, что в ходе ролевой игры студенты совершенствуют свои коммуникативные навыки и умения, необходимые для будущей профессиональной деятельности.

Ролевые игры могут быть контролируемыми, умеренно контролируемыми, свободными, эпизодическими и длительными. Считается, что простыми являются контролируемая и умеренно контролируемая ролевые игры, где участники получают необходимые реплики или общее описание сюжета и своих ролей. Но только свободная и длительная ролевые игры способствуют развитию инициативы и творчества. В этом случае преподаватель только определяет тему ролевой игры, а все остальные аспекты подготовки данной игры обсуждаются и решаются студентами самостоятельно.

Обучающие возможности ролевой игры:

- ролевая игра – самая точная модель общения;
- ролевая игра, являясь одним из активных методов обучения, характеризуется высоким мотивационно-побудительным характером;
- в ролевой игре каждый участник ощущает свою сопричастность к происходящему и это эффективно сказывается на интенсивности обучения иностранному языку;
- воспитательное значение ролевой игры тоже велико: она способствует созданию сплоченного коллектива;
- ролевая игра расширяет сферы общения: при подготовке ролевой игры нужно усвоить большое количество языкового материала и проработать тренировочные упражнения, которые приведут к развитию необходимых навыков и дадут возможность студентам сконцентрироваться на содержательной стороне высказывания. Типы упражнений при подготовке и проведении ролевой игры должны учитывать структуру самого процесса обучения речевому общению: тренировка и практика.

Ролевая игра должна создать условия к развитию спонтанной творческой речи коммуникантов. Для решения этой задачи преподавателю необходимо:

- чётко обозначить задания и распределить роли в игре;
- создать конкретный, личностно-значимый контекст, что способствует идентификации студента с героем, порождает его личное поведение, участие в игре. Он соизмеряет свои речевые действия с реакцией других участников игры в рамках контекстуальной ситуации;
- игра должна быть интересно, разнообразно организованной и ситуативной, и направлена на решение определенных проблем и коммуникативных задач;
- преподавателю необходимо создать дружелюбную и легкую атмосферу, в которой студенты осознают не только необходимость, но и испытывают потребность выразить свою точку зрения;
- важно учитывать возрастные, личностные особенности участников игры.

Для подготовки и проведения ролевой игры преподавателю нужно:

- провести отбор лексики и составить тренировочные упражнения;
- подготовить сценарий и составить план игры; сформулировать главную цель игры;
- подготовить и ввести обучаемых в условия игры;
- студенты разыгрывают предложенную им ситуацию, выполняя свои роли;
- подведение итогов и обсуждение достигнутых результатов.

В заключении хочется отметить, что ролевая игра как один из активных методов обучения иностранному языку способствует решению одной из главных задач обучения иностранному языку на современном этапе – развитию коммуникативной компетенции, повышают уровень познавательной активности учащихся, побуждают их к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом.

© Л.И. Мурахтанова, К.А. Рокитянская, 2014

УДК 342.9

О.В. Никитина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

«АНТИТАБАЧНЫЙ» ЗАКОН И ОСОБЕННОСТИ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

В данной статье дается характеристика этапов вступления в силу Федерального закона «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака». Автор разъясняет основные положения закона, с помощью которых возможна исчерпывающая юридическая фиксация факта курения табака. Особое внимание уделяется нормам ответственности за несоблюдение закона. На основе проведенного анализа нормативного акта автором определяются причины торможения применения «антитабачного» закона.

Ключевые слова: «антитабачный» закон; курение табака; табачный дым; запрет курения табака; административный штраф; реклама табачной продукции.

С 1 июня 2013 г., за исключением нескольких положений, вступил в силу Федеральный закон Российской Федерации «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака», запрещающий курение в общественных местах, спонсорство и рекламу табака, а также вовлечение детей в употребление табака. В связи с тем, что с 11 мая 2008 г. Российская Федерация является стороной

Рамочной конвенции Всемирной организации здравоохранения по борьбе против табака, принятие нового закона является выполнением обязательств по борьбе с курением и снижением смертности из-за употребления табака на международном уровне.

«Антитабачный» закон вовлекает в круг регулирования всех жителей нашей страны. Кроме этого, в нем отражены все без исключения органы власти, предприятия и организации всех форм собственности, а также индивидуальные предприниматели, а точнее их обязательное участие в мероприятиях по защите от негативного воздействия табачного дыма.

В ст. 2 Закона разъяснены важнейшие понятия, с помощью которых возможна исчерпывающая юридическая фиксация факта курения табака. Это:

- *курение табака* – использование табачных изделий в целях вдыхания дыма, возникающего от их тления;
- *окружающий табачный дым* – табачный дым, содержащийся в атмосферном воздухе места, в котором осуществляется или осуществлялось ранее курение табака, в том числе табачный дым, выдыхаемый лицом, осуществляющим курение табака;
- *последствия потребления табака* – причинение вреда жизни или здоровью человека, вреда среде его обитания вследствие потребления табака и воздействия окружающего табачного дыма, а также связанные с этим медицинские, демографические, социально-экономические последствия;
- *потребление табака* – курение табака, сосание, жевание, нюханье табачных изделий.

Предполагается постепенное введение норм «антитабачного» закона в силу, в целях подготовки общества к жизни без табака. Это будет происходить в *4 этапа*:

- основная часть Закона вступила в силу с 1 июня 2013 г. (ввелся запрет на курение в школах, вузах, больницах, поликлиниках, санаториях, зданиях органов государственной власти, муниципалитетах, помещениях социальных служб, лифтах и подъездах, самолетах, городском и пригородном транспорте, внутри и ближе 15 метров от входов на вокзалы и аэропорты, станции метро, на спортивных и культурных объектах, рабочих местах и в рабочих зонах, организованных в помещениях, на детских площадках и пляжах (ч. 1 ст. 12);
- ст. 13 Закона, определяющая ценовые и налоговые меры, направленные на сокращение спроса на табачные изделия, вступила в действие с 1 января 2014 г.;
- запрет курения табака в поездах дальнего следования, на судах, находящихся в дальнем плавании, при оказании услуг по перевозкам пассажиров; в помещениях, предназначенных для предоставления жилищных услуг, гостиничных услуг, услуг по временному размещению и (или) обеспечению временного проживания; в помещениях, предназначенных для предоставления бытовых услуг, услуг торговли, общественного питания,

помещениях рынков, в нестационарных торговых объектах; на пассажирских платформах, используемых исключительно для посадки в поезда, высадки из поездов пассажиров при их перевозках в пригородном сообщении вступает в силу с 1 июня 2014 г. С этого момента начинает действовать запрет следующего содержания: при демонстрации аудиовизуальных произведений, включая теле- и видеофильмы, теле-, видео- и кинохроникальных программ, в которых осуществляется демонстрация табачных изделий и процесса потребления табака, вещатель или организатор демонстрации должен обеспечить трансляцию социальной рекламы о вреде потребления табака непосредственно перед началом или во время демонстрации такого произведения, такой программы. С указанного времени будет применен ряд ограничений при торговле табачной продукцией и табачными изделиями;

- с 1 января 2017 г. вводятся в действие такие формы предотвращения незаконной торговли табачной продукцией и табачными изделиями, как обеспечение учета производства табачных изделий, перемещения через таможенную границу Таможенного союза в рамках ЕврАзЭС.

Очевидно, что запрет чего-либо является действенным только тогда, когда подкреплен соответствующими нормами об ответственности за его несоблюдение. В «антитабачном» законе закреплена дисциплинарная, гражданско-правовая и административная ответственность за нарушение, установленных в нем норм (ст. 23).

15 ноября 2013 г. вступили в силу поправки в КоАП РФ и ФЗ « О рекламе», устанавливающие административные штрафы за несоблюдение требований, содержащихся в ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака».

В соответствии с поправками, курение табака на вышеуказанных территориях, в помещениях и на объектах повлечет *наложение административного штрафа на граждан в размере от пятисот до одной тысячи пятисот рублей***.** При этом повышенная ответственность устанавливается за нарушение запрета курения табака на детских площадках. Данное деяние повлечет наложение административного штрафа на граждан уже *в размере от двух тысяч до трех тысяч рублей***.**

В настоящее время за установку специальных знаков и оборудование специальных мест для курения отвечают сами предприятия и учреждения. Согласно нормам антитабачного закона, индивидуальные предприниматели и юридические лица обязаны соблюдать нормы законодательства в сфере охраны здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака и осуществлять контроль за соблюдением этого закона на территориях и в помещениях, используемых для осуществления своей деятельности.

В свою очередь штрафовать предприятия за нарушение этих требований уполномочена Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). Отметим, что штрафы здесь будут уже значительно выше, нежели те, которые установлены для рядовых курильщиков. Так, несоблюдение требований к знаку о

запрете курения, обозначающему территории, здания и объекты, где курение запрещено, и к порядку его размещения повлечет *наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей, на юридических лиц - от тридцати тысяч до шестидесяти тысяч рублей.*

Несоблюдение требований к выделению и оснащению специальных мест на открытом воздухе для курения табака либо выделению и оборудованию изолированных помещений для курения табака грозит штрафом *на должностных лиц в размере от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей, а на юридических лиц – от пятидесяти тысяч до восьмидесяти тысяч рублей.*

Одновременно предпринимателей и юридических лиц станут штрафовать за несоблюдение обязанностей по контролю за соблюдением норм законодательства в сфере охраны здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма. Штрафы *для индивидуальных предпринимателей составят от тридцати тысяч до сорока тысяч рублей, для юридических же лиц – от шестидесяти тысяч до девяноста тысяч рублей.*

Другая группа административных штрафов вводится за несоблюдение ограничений в сфере торговли табачной продукцией и табачными изделиями, а также нарушение норм о запрете рекламы табака. В частности, нарушение правил торговли табачной продукцией *грозит наложением административного штрафа на граждан в размере от двух тысяч до трех тысяч рублей, на должностных лиц – от пяти тысяч до десяти тысяч рублей, на юридических лиц – от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч рублей.*

В целях сокращения спроса на сигареты антитабачный закон ввел полный запрет на рекламу и стимулирование продажи табака, табачной продукции и потребления табака. В том числе, были поставлены вне закона распространение табачных изделий среди населения бесплатно, в том числе в виде подарков, применение скидок с цены табачных изделий, использование товарного знака, служащего для индивидуализации табачных изделий, на других видах товаров, использование табачного изделия при производстве других видов товаров, а также иная скрытая реклама.

В соответствии с этим, за спонсорство табака и стимулирование его продаж, *должностные лица заплатят от пяти тысяч до пятнадцати тысяч рублей, а юридические лица – от восьмидесяти тысяч до ста пятидесяти тысяч рублей.*

Демонстрация табачных изделий или процесса потребления табака во вновь созданных фильмах, клипах и иных произведениях *повлечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от двадцати тысяч до сорока тысяч рублей, на юридических лиц – от ста тысяч до ста семидесяти тысяч рублей***.** Нарушение рекламодателем или рекламораспространителем запрета рекламы табака, табачной продукции, табачных изделий или курительных принадлежностей *обойдется должно-*

стным лицам в двадцать пять тысяч рублей, юридическим же – от ста пятидесяти тысяч до шестисот тысяч рублей.

В процессе исполнения закона привычных мест для курения практически не останется. Но по данным Глобального опроса взрослого населения о потреблении табака (GATS), проведенного в 2009 г., в России почти 44 млн человек (39,1 % взрослого населения) являются постоянными курильщиками табака. Очевидно, возникает вопрос, а где можно будет курить без последствий? Принцип правового государства гласит: гражданину разрешено все, кроме того, что прямо запрещено законом. Следовательно, курить можно там, где это не запрещено Законом. Так, курить можно только в специально отведенных для этого местах, в собственной квартире или доме и в своем автомобиле.

Надо отметить, что исполнение норм «антитабачного» закона на данный момент тормозится. Причинами тому являются: дорогостоящая организация курительных комнат; отсутствие должного контроля со стороны государственных органов; неурегулированная организация курения в местах на открытом воздухе и многие другие причины.

Таким образом, признавая важность борьбы с табачным дымом для всего общества, необходимо введение жестких мер в данной сфере, без которых, «антитабачный» закон, может остаться без фактического исполнения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12. 2001 г. N 195-ФЗ (в ред. от 28.12.2013 г.).
2. Федеральный закон от 23.02. 2013 г. N15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака».
3. Федеральный закон от 13.03. 2006г. N38-ФЗ «О рекламе» (в ред. от 28.12. 2013 г.).

© О.В. Никитина, 2014

УДК 347.7

О.В. Никитина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПОСРЕДНИЧЕСКИЕ ДОГОВОРЫ: ИХ ВИДЫ И ОСОБЕННОСТИ

В статье ставится задача провести сравнительный анализ посреднических договоров на основе их правовых характеристик. Показано, что существенная роль в торговом обороте принадлежит посреднической деятельности, которая способствует ускорению товарооборота. Автор

раскрывает особенности договоров: поручения, комиссии, агентского. На основе анализа выявляются общие черты и различия договоров. Выявлена и обоснована необходимость применения посреднических договоров в коммерческой деятельности. Данное исследование позволяет выбрать юридическим и физическим лицам, которые пользуются услугами посредников, наиболее оптимальный для них посреднический договор.

Ключевые слова: посредник; посредническая деятельность; посреднический договор; договор поручения; договор комиссии; агентский договор; права и обязанности сторон договора; сделка.

Существенная роль в торговом обороте принадлежит посреднической деятельности, которая способствует ускорению товарооборота.

Деятельность посредников дает изготовителям, продавцам и покупателям товаров и услуг следующие неоспоримые преимущества:

- посредники, действуя в определенном секторе рынка, быстрее, чем сами поставщики, могут найти организации, заинтересованные в приобретении такой продукции;
- посредники могут оказывать дополнительные услуги, например, по транспортировке грузов, по их таможенному оформлению, страхованию;
- посредники повышают конкурентоспособность товаров.

В российском законодательстве посредническая деятельность регламентируется посредническими договорами. Гражданский кодекс дает определения трем типам посреднических договоров. К ним относятся:

- *договор поручения*, порядок заключения которого регулируется гл. 49 ГК РФ;
- *договор комиссии*, заключаемый в соответствии с гл. 51 ГК РФ;
- *агентский договор*, регулируемый гл. 52 ГК РФ.

Характерной чертой всех посреднических договоров является то, что одна сторона сделки действует в интересах и за счет другой стороны, совершая определенные юридические действия. И хотя эти договоры имеют много общего, все же они различны. Для того чтобы сделать их сравнительный анализ, рассмотрим сначала каждый из договоров более подробно.

По *договору поручения* одна сторона (поверенный) обязуется совершить от имени и за счет другой стороны (доверителя) определенные юридические действия. Права и обязанности по сделке, совершенной поверенным, возникают непосредственно у доверителя (ст. 971 ГК РФ).

Предметом договора поручения являются юридически значимые действия, влекущие за собой для доверителя определенные юридические последствия. К подобным действиям относятся, например, права: заключать договоры; подписывать документы; принимать и передавать имущество. Как правило, действия поверенного – посредника заключаются в поиске для доверителя контрагентов по закупке или сбыту товаров, ведение с ними переговоров, заключение контрактов и т.д.

Сторонами договора поручения могут быть дееспособные граждане и юридические лица. Участниками договора могут выступать лишь коммерческие организации и индивидуальные предприниматели.

Обязанности поверенного по договору поручения:

- лично исполнить данное ему поручение;
- передать доверителю по его требованию все сведения о ходе исполнения поручения;
- передать доверителю без промедления все полученное по сделкам, совершенным во исполнение поручения;
- по исполнении поручения или при прекращении договора поручения до его исполнения без промедления возвратить доверителю доверенность, срок действия которой истек, и представить отчет с приложением оправдательных документов, если это требуется по условиям договора или характеру поручения.

Поверенный обязан исполнить данное ему поручение в соответствии с указаниями доверителя. Например, ему могут быть даны полномочия продавать товары на следующих условиях: с поставкой не короче установленных сроков, с твердой гарантией платежей за поставленные товары, по ценам не ниже установленных лимитов.

Обязанности доверителя по договору поручения:

- выдать поверенному доверенность на совершение юридических действий, предусмотренных договором;
- возместить поверенному понесенные издержки;
- обеспечить поверенного средствами, необходимыми для исполнения поручения;
- без промедления принять от поверенного все исполненное им в соответствии с договором поручения;
- платить поверенному вознаграждение.

Сторона, отказавшаяся от договора поручения, должна уведомить другую сторону о прекращении договора не позднее, чем за 30 дней, если договором не предусмотрен более длительный срок.

По *договору комиссии* одна сторона (комиссионер) обязуется по поручению другой стороны (комитента) за вознаграждение совершить одну или несколько сделок от своего имени, но за счет комитента (ст.990 ГК РФ).

На товарном рынке владелец товара (комитент) может поручить торговому посреднику – комиссионеру продать (обменять) или закупить товар. По поручению комитента посредник – комиссионер находит на рынке контрагентов, самостоятельно проводит с ними переговоры и с тем, кто предложит наиболее выгодные условия, заключает договор. По данному договору приобретает права и становится обязанным комиссионер, хотя бы комитент и был назван в договоре или выступил с третьим лицом в непосредственные отношения по его исполнению.

Обязанности комиссионера по договору комиссии:

- исполнить поручение комитента на наиболее выгодных условиях в соответствии с указаниями комитента, а при отсутствии в договоре таких указаний – в соответствии с обычаями делового оборота;
- возместить комитенту разницу, если в нарушение полученных от комитента указаний продает товар по цене ниже согласованной, если не докажет, что у него не было возможности продать товар по согласованной цене и продажа по более низкой цене предупредила еще большие убытки;
- проявлять необходимую осмотрительность в выборе покупателя или продавца товара;
- представить, по исполнении поручения, все полученное по договору комиссии;
- отвечать перед комитентом за утрату, недостачу или повреждение находящегося у него товара комитента.

Обязанности комитента по договору комиссии:

- принять от комиссионера все исполненное по договору комиссии, осмотреть товар, приобретенный для него комиссионером, и известить последнего без промедления об обнаруженных в нем недостатках;
- выплатить комиссионеру вознаграждение.

Если договор комиссии не был исполнен по причинам, зависящим от комитента, комитент обязан выплатить комиссионеру вознаграждение и возместить понесенные расходы. Когда комиссионер совершил сделку на условиях более выгодных, чем те, которые были указаны комитентом, дополнительная выгода делится между комитентом и комиссионером поровну, если иное не предусмотрено соглашением сторон.

Договор комиссии прекращается в следствие:

- отказа комитента от исполнения договора;
- отказа комиссионера от исполнения договора;
- смерти комиссионера, признании его недееспособным, ограничено дееспособным и безвестно отсутствующим;
- признание индивидуального предпринимателя, являющегося комиссионером, банкротом.

Комитент вправе в любое время отказаться от исполнения договора комиссии, отменив данное комиссионеру поручение. Однако комиссионер вправе потребовать возмещение убытков, вызванных отменой поручения.

Когда договор комиссии заключен без указания срока, комитент должен уведомить комиссионера о прекращении договора не позднее, чем за 30 дней.

Комиссионер, отказавшийся от исполнения поручения, сохраняет право на комиссионное вознаграждение за сделки, совершенные им до прекращения договора.

По *агентскому договору* одна сторона (агент) обязуется за вознаграждение совершать по поручению другой стороны (принципала) юридические и иные действия от своего имени, но за счет принципала либо от имени и за счет принципала (ст. 1005 ГК РФ).

По сделке, совершенной агентом с третьим лицом от своего имени и за счет принципала, приобретает права и становится обязанным агент, хотя бы принципал и был назван в сделке или вступил третьим лицом в непосредственные отношения по исполнению сделки.

По сделке, совершенной агентом с третьим лицом от имени и за счет принципала, права и обязанности возникают непосредственно у принципала.

Агентский договор может быть заключен на определенный срок или без указания срока действия. Агент обязан выполнить действия, возложенные на него агентским договором.

Агентским договором можно ограничить действия принципала, включив в него обязательство принципала, не заключать аналогичных агентских договоров с другими агентами, действующими на определенной в договоре территории, либо воздерживаться от осуществления на этой территории самостоятельной деятельности, составляющей предмет агентского договора (ст. 1007 ГК РФ).

Действия агента могут быть ограничены включением в договор обязательства агента не заключать с другими принципалами аналогичных агентских договоров, которые должны исполняться на территории, полностью или частично совпадающей с территорией, указанной в договоре.

В ходе исполнения агентского договора агент обязан представить принципалу отчет в порядке и сроки, предусмотренные договором. К отчету агента должны быть приложены необходимые доказательства расходов агента за счет принципала.

Принципал обязан уплатить агенту вознаграждение в размере и в порядке, установленном в агентском договоре. Если в агентском договоре отсутствуют условия о порядке уплаты агентского вознаграждения, принципал обязан уплатить вознаграждение в течение недели с момента представления ему агентом отчета за прошедший период, если из существа договора не вытекает иной порядок уплаты.

Согласно ст. 1010 ГК РФ, агентский договор прекращается вследствие:

- отказа одной из сторон от исполнения договора, заключенного без определения срока окончания его действия;
- смерть агента, признание его недееспособным, ограниченно дееспособным или безвестно отсутствующим;
- признание индивидуального предпринимателя, являющегося агентом, несостоятельным (банкротом).

Сравнительный анализ посреднических договоров позволяет определить *отличительные особенности* каждого из них.

Так, только по *договору поручения* поверенный совершает определенные юридические действия от имени доверителя. В связи с этим поверенному выдается доверенность, которая определяет его полномочия.

Порядок исполнения поручения поверенным отличается от аналогичной деятельности комиссионера и агента. Поверенный обязан выполнять данное ему поручение в соответствии с указаниями доверителя. Поверенный

вправе отступить от этих указаний, если это делается в интересах доверителя. При этом действия, которые будет совершать поверенный, отступая от указаний доверителя, не должны выходить за рамки полномочий, определяемых доверенностью.

Договор комиссии отличает то, что комиссионер совершает сделки от своего имени. Следовательно, все права и обязанности по договору возникают у комиссионера.

Следующая отличительная черта договора комиссии связана с исполнением комиссионером принятого поручения. Комиссионер обязан исполнить принятое на себя поручение на наиболее выгодных для комитента условиях и в соответствии с его указаниями.

В отличие от договора поручения, где указания доверителя стоят на первом месте, в договоре комиссии комиссионер более свободен в выборе способа исполнения поручения комитента. Отступления комиссионера от указаний комитента могут привести или к получению дополнительной выгоды, или к возникновению убытков. В первом случае выгода делится между комитентом и комиссионером поровну, а в случае, если возникли убытки, они погашаются за счет средств комиссионера.

Отличительная особенность *агентского договора* заключается в том, что он может строиться или по модели договора комиссии, или по модели договора поручения.

Согласно ст. 1011 ГК РФ, в случае, если агентский договор строится по модели договора поручения, то к нему применяются правила, установленные гл. 49 ГК РФ. Для агентских договоров с элементами договора комиссии применяются правила, определенные гл. 51 ГК РФ.

В современных условиях, юридические и физические лица в своей деятельности часто пользуются услугами посредников. В связи с этим, знание особенностей посреднических договоров, позволяет выбрать наиболее оптимальный посреднический договор.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абрамова Н.В.* Договоры поручения, комиссии. Агентские договоры. – 2-е изд., перераб. – М.: Налог - инфо, 2006. – 256 с.

2. Гражданский кодекс РФ (ГК РФ) (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (в ред. от 30.01.2014).

3. *Борисов А.Б.* Комментарий к Гражданскому кодексу РФ. Части 1-2-3-4 (постатейный). – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Книжный мир, 2011. – 1152 с.

4. *Николюкин С.В.* Посреднические договоры. – М.: Юстицинформ, 2010. – 224 с.

5. *Пугинский Б.И.* Коммерческое право России. – М.: Юрайт, 2010. – 368 с.

© О.В. Никитина, 2014

УДК 631.6

А.Н. Никишанов, Ф.В. Серебренников
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПОСТРОЕНИЕ И ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ДВУХ ГЛАВНЫХ ГИДРОФИЗИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ: ОГХ И ВЛАЖНОСТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЛАГОПРОВОДНОСТИ (ВХВ)

Предложено математическая модель ОГХ, выполнена проверка модели на основе экспериментальных данных о гидрофизических показателях почвы, показана необходимость уточнения границ применимости моделей ОГХ Ван Генухтена.

Ключевые слова. Гидрофизические функции, капиллярная влагопроводность почв, коэффициент капиллярной проницаемости, водный режим почв.

Совершенно естественно, что аналитические зависимости, выражающие связь межу ОГХ и ВХВ (или КХВ – капиллярную характеристику влагопроводности), должны соответствовать физической сущности рассматриваемого явления и отражать строение порового пространства почвы. Представляется, что наиболее полно эту связь отражает модель Муалема [1, с. 203]

$$\frac{k_w}{k_ф} = \theta^{1/2}\left[\int_{w_{min}}^{w} \frac{dw}{\varphi(w)} \Big/ \int_{w_{min}}^{w_{max}} \frac{dw}{\varphi(w)}\right]^2, \qquad (1)$$

которой после замены переменной W на θ придадим вид

$$\frac{k_w}{k_ф} = \theta^{1/2}\left[\int_0^{\theta} \frac{d\theta}{\varphi(\theta)} \Big/ \int_0^{1} \frac{d\theta}{\varphi(\theta)}\right]^2, \qquad (2)$$

где $\theta = \frac{w - w_{min}}{w_{max} - w_{min}}$ (нормирование влажности в интервале от 0 до 1);

w – объемная или текущая влажность;

w_{min}, w_{max} – некоторое минимальное или максимальное из наблюденных для ОГХ значений влажности (доли ед.);

$k_ф$ – коэффициент фильтрации почвы, м/сут;

k_w – коэффициент влагопроводности, м/сут.

В модели (2) функцию $\varphi(\theta)$, – капиллярно-сорбционный потенциал, – следуя общим рекомендациям представления функций ОГХ [2], запишем в виде

$$\varphi(\theta) = B\theta(\theta^{-1/c} - 1)^c \qquad (3)$$

где B – масштабный коэффициент (размерность – *м* или *см*),

c – эмпирический параметр, подбираемый в соответствии с экспериментальными данными с учетом вида pF – кривой.

Отметим, что для случая c =1 формула (3) была приведена в работе [3].

Запишем формулу (3) в более удобном для дальнейших преобразований виде, а именно

$$\varphi(\theta) = B\theta^{\frac{c-1}{c}}(1-\theta^{1/c})^c \quad (4)$$

Интеграл в числителе формулы (2) с учетом (4) имеет следующее решение

$$J_1 = \frac{c}{c-1}(1-\theta^{1/c})^{1-c} - \frac{c}{c-1}, \quad (5)$$

а интеграл в знаменателе равен

$$J_2 = -\frac{c}{c-1}. \quad (6)$$

С учетом полученных результатов запишем следующую аналитическую зависимость для вычисления коэффициента влагопроводности

$$k_w = k_\phi \theta^{1/2}[1-(1-\theta^{1/c})^{1-c}]^2 \quad (7)$$

Подчеркнем, что формулы (4) и (7) имеют физический смысл, когда значения параметра c находятся в незамкнутом интервале $0 < c < 1$. Представляет интерес оценить эти формулы с точки зрения их соответствия экспериментальным данным.

Для анализа поведения функции (4) воспользуемся экспериментальными данными и результатами их обработки, приведенными в работе [4, с. 351 Гусев] : образец почвы 222, тип почвы – дерново-подзолистая супесчаная, коэффициент фильтрации k_ϕ =771 *см/сут*; w_{max} =0, 522 $см^3$ / $см^3$, w_{min} =0,027 $см^3$ / $см^3$. Сведения о влажности почвы и ОГХ приведены в таблице 1, там же показана и относительная влажность θ.

Таблица 1

Гидрофизические показатели почвенного образца (222)

φ, см	40	100	500	1000	1800	2800
$pF(\varphi, \text{см})$	1,602	2,00	2,699	3,00	3,255	3,447
w, $см^3/см^3$	0,464	0,328	0,243	0,195	0,166	0,146
θ, доли ед.	0,883	0,608	0,436	0,339	0,281	0,240

Теперь оценим, насколько согласуются значения гидрофизических показателей, рассчитанных по формуле (4), с данными таблицы 1, если при обработке экспериментальных данных о $pF-$кривой были получены $c = 0{,}2445$ и $B = 0{,}3407$ *м*.

Таблица 2

Расчетные гидрофизические показатели, формула (4)

θ, доли ед.	0,883	0,608	0,436	0,339	0,281	0,240
φ, см	39,97	153,2	439,3	961,1	1719,0	2800,2
$pF(\varphi, \text{см})$	1,602	2,185	2,643	2,983	3,235	3,447

Сравнение экспериментальных и расчетных значений гидрофизических показателей (таблица 1 и 2) позволяет сделать вывод о том, что функция ОГХ (4) удовлетворительно описывает рассматриваемый физический про-

цесс и ее можно использовать в соответствующих вычислительных экспериментах, а также при обработке опытных данных.

Перейдем далее к оценке зависимости (7), которая позволяет находить важнейший гидрофизический показатель – коэффициента влагопроводности k_w. В этой связи следует отметить, что в [4] экспериментальный материал был обработан с привлечением зависимостей ОГХ и ВХВ по Ван Генухтену [5], которые в наших обозначениях выглядят следующим образом

$$\varphi = B\left[\theta^{c/(1-c)} - 1\right]^{1/c} \quad (8)$$

и

$$k_W = k_\Phi \theta^{1/2}\left[1 - (1 - \theta^{c/(c-1)})^{(c-1)/c}\right]^2 \quad (9)$$

Следует заметить, что формулы 4 и 7, равно как и 8 и 9, являются полностью самостоятельными и ни при какой комбинации параметра c не преобразуются друг в друга.

Для общности, следуя подходу источника [6], воспользуемся понятием коэффициент капиллярной проницаемости $\mu = \frac{k_w}{k_\Phi}$ в целях обеспечения сопоставимости формул (7) и (9). В работе [4] для образца 222 были установлены следующие параметры в формулах Ван Генухтена: $\alpha = 0{,}0284$ см$^{-1}$ или $B = 35{,}21$ см $= 0{,}3521$ м и C=1,33 или n= 1,33[5]. Результаты соответствующих вычислений представим в таблице 3.

Таблица 3

Расчетные значения коэффициента капиллярной проницаемости μ согласно различным источникам

θ	Формула (7)	$\mu = \theta^{3,5}$	Ван Генухтен	θ	Формула (7)	$\mu = \theta^{3,5}$	Ван Генухтен
0,4	0,0002	0,040	0,00002	0,8	0,0924	0,458	0,01321
0,5	0,0014	0,088	0,00017	0,9	0,2844	0,691	0,05085
0,6	0,0070	0,167	0,00086	0,95	0,4992	0,836	0,11303
0,7	0,0275	0,287	0,00354	0,98	0,7197	0,932	0,21743

Итак, формула (9) дает существенно более низкие значения коэффициента μ, нежели формула (7). Этот факт требует отдельного тщательного рассмотрения, желательно с привлечением экспериментальных данных о ВХВ. С другой стороны, формула (7) дает также заниженные значения по сравнению с $\mu = \theta^{3,5}$, что также требует разъяснения.

По итогам обсуждения представленных материалов можно сделать ряд выводов:

- нуждается в уточнении достаточно полного соответствия феноменологии влагопереноса как формула (4), так и (8);
- следует уточнить границы применимости формулы (8) по имеющимся экспериментальным данным;
- необходимо провести полный анализ поведения функции (4) наподобие того, как это было сделано по отношению функции (8) в работе [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Глобус А.М.* Почвенно-гидрофизическое обеспечение агроэкологических математических моделей. – Л.: Гидрометеоиздат, 1987. – 428 с.

2. *Зейлигер А.М.* Сопоставление моделей водно-физических характеристик почв с экспериментальными данными. В кн.: Оптимизация процессов комплексного мелиоративного регулирования. – М., 1985. – С. 61–72.

3. *Серебренников Ф.В.* Анализ гидрофизических функций в приложении к прогнозам влагопереноса в почвах. /Сб. материалов Всероссийской научно-технической конференции «Роль обустройства сельских территорий в обеспечении устойчивого развития АПК» ФГОУ ПО МГУП, 2007.

4. *Гусев Е.М.* и др. Определение гидрофизических характеристик почв водосбора Иваньковского водохранилища. // Водные ресурсы. – 2008. – Т. 35. – № 3. – С. 348–357.

5. *Шеин Е.В.* Курс физики почв: учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 432 с.

6. *Аверьянов С.Ф.* Борьба с засолением орошаемых земель. – М.: «Колос». – 1978. – 288 с.

© А.Н. Никишанов, Ф.В. Серебренников, 2014

УДК 340 (075.8)

Е.С. Пилюгина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ГЕННО-ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В данной статье очерчены проблемы правового регулирования генно-инженерной деятельности в России, возможные последствия в этой сфере в связи с вступлением нашей страны в ВТО, а также предложены пути совершенствования законодательства в области выпуска генетически модифицированных организмов в окружающую среду.

Ключевые слова: генетически модифицированный организм; трансгенный продукт; генно-инженерная деятельность; биотехнология; агрогенетика; ГМО-урожай; санитарно-эпидемиологическое благополучие; безопасность пищевых продуктов.

В современном мире как никогда становятся актуальными слова канадского микробиолога, профессора Д. Фейгана: «Использовать сегодня трансгенные продукты в пищу все равно, что играть всем миром в «русскую рулетку».

В настоящее время биотехнология позволяет выделить отдельный ген микроорганизма, растения или животного, определяющий конкретный признак, и поместить его в клетку другого организма. При этом такой генетически модифицированный организм приобретет, например, устойчи-

вость к вредителю или заболеванию или способность синтезировать белок, закодированный в чужом гене.

Искусственно измененные с помощью внесения новых генов организмы назвали трансгенными.

Термин «генетически модифицированный организм» законодательно определен Директивой ЕС 2001/18/ЕС от 16 декабря 2002 о намеренном выпуске в окружающую среду генетически модифицированных организмов. Согласно ч. 2 ст. 2 настоящей Директивы генетически модифицированным организмом является любой организм, кроме человека, в котором генетический материал был изменен таким образом, который невозможен в естественных условиях в процессе спаривания и / или естественной рекомбинации.

Многочисленными исследованиями отечественных и зарубежных учёных доказано, что трансгенные, или генетически модифицированные организмы (ГМО) могут оказывать негативное системное воздействие на организм человека и животных и приводить к таким заболеваниям, как онкология, аллергия, ожирение, бесплодие и др. Использование трансгенных семян в сельском хозяйстве оказывает негативное воздействие на природную среду.

Хотя следует отметить, что отношение ученых разных стран к генетически модифицированным организмам неоднозначное.

Сторонники биотехнологии утверждают, что генная инженерия может принести огромную пользу в медицине, сельском хозяйстве и других областях, она в состоянии улучшить обеспечение населения пищей, добиться стабильного повышения урожайности на скудных почвах или в неблагоприятных климатических условиях, сократить нагрузку на земельные угодья и снизить потребление воды и химикатов для нужд сельского хозяйства.

Несмотря на очевидные преимущества, продукты биотехнологии и, в частности, ГМО оправданно вызывают в широких научных кругах острую дискуссию о возможном воздействии на здоровье человека и окружающую среду.

Перспективность генно-инженерной деятельности, гуманное стремление с ее помощью преобразить национальную продовольственную политику, накормить голодное население стран «третьего мира», улучшить физическое и репродуктивное здоровье человека с целью увеличения его долголетия не всегда дают возможность задуматься о негативных последствиях ее применения для будущих поколений, моральном и физическом здоровье населения, гармоничном развитии окружающей среды с ее биологическим разнообразием [1].

Проблемы, связанные с правовым регулированием генно-инженерной деятельности, в России стали объектом научного анализа в конце XX – начале XXI века. Побуждающим фактором тому послужил хлынувший поток импорта генетически модифицированных продуктов питания и кормов.

Одним из стимулов включить «зеленый свет» агрогенетике стало вступление России в ВТО. Мировая практика в сфере производства ГМ-продуктов насчитывает уже более тридцати лет. Сторонники такой селек-

ции уверены, что она способна решить проблему нехватки продовольствия на планете. И действительно, генно-модифицированные культуры обладают высокой урожайностью, устойчивостью к вредителям и хорошо хранятся, поэтому их производство весьма рентабельно. Вот только есть ли необходимость активно внедрять новые технологии в России?

Специалисты полагают, что торопиться россиянам не стоит, тем более что традиционная отечественная аграрная наука не стоит на месте. Ежегодно в государственном реестре появляются десятки новых сортов растений, и все они имеют лучшие показатели, чем их предшественники.

До последнего времени сеять ГМ-семена (всего 22 линии) у нас можно было только на опытных полях. Агрокомбинаты работали с немодифицированным материалом. Судьбоносное постановление Правительства РФ № 839 было принято 23 сентября 2013 г.

Согласно этому документу, вступающему в силу с 1 июля 2014 г., перед посадкой ГМО агрокомпании должны будут провести их госрегистрацию в одном из ведомств: Россельхознадзоре, Минздраве, Росздравнадзоре или Роспотребнадзоре – в зависимости от того, в каких целях выращиваются растения. До указанного срока названные ведомства должны разработать методики по оценке потенциальных рисков, которые могут возникнуть при выпуске ГМО – растений, животных и микроорганизмов – в окружающую среду.

То есть закон уже принят, а методика оценки и условия регистрации ещё только разрабатываются. В соответствии с постановлением Правительства РФ производитель будет подавать досье со своей документацией и своими исследованиями. Семена нужно оценить на протяжении нескольких генераций – а такие испытания могут занять несколько лет.

В связи с этим эксперты опасаются, что ждать годы никто не собирается. И на деле госрегистрация сведётся к одобрению тех видов организмов, которые запатентованы в США. Так, согласно пункту 11 Постановления Правительства РФ № 839 при регистрации на территории Российской Федерации модифицированных организмов, уже зарегистрированных в других странах мира, регистрирующим органом могут быть использованы и признаны протоколы исследований (испытаний) этих стран в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

В связи с постановлением Правительства возникают три основных вопроса: что от новшества получат российские сельхозпроизводители, какие семена Россия начнет «выводить» и как отреагируют на такие перемены в России зарубежные рынки?

По оценкам экспертов, к 2016–2017 гг. в России будут собирать первый ГМО-урожай. Приведет ли это к потере конкурентных преимуществ и интереса к российским продуктам сельского хозяйства – неизвестно.

Дело в том, что безопасность продуктов, содержащих ГМО, изучена недостаточно. А поскольку наша страна долгое время находилась в «зоне отчуждения» от этой темы, то и отечественная наука в исследованиях данной

сферы существенно отстала. Поэтому внедрять такие технологии нужно крайне осторожно.

Сейчас российское законодательство требует от производителей маркировать товары, в содержании которых норма генно-инженерных, генно-модифицированных, трансгенных организмов растительного, животного или микробного происхождения (ГМО) превышает 0,9 %. В стране действуют и ограничения на выращивание сельскохозяйственных культур с использованием ГМО, которые в большей степени импортируются из-за рубежа.

Все изменится с 1 июля 2014 г., когда вступит в силу постановление Правительства РФ № 839, подписанное в сентябре 2013 г. Документ разрешает аграриям сеять сельскохозяйственные культуры, а также ввозить ряд культур – картофель, рис, сою, кукурузу и сахарную свеклу с содержанием ГМО.

Депутат Государственной Думы Евгений Фёдоров за несколько месяцев до наступления часа «икс» выступил с инициативой жесткого регулирования ГМО и полного его запрета в сельском хозяйстве. Для этого группа депутатов разработала поправки в ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».

В них прописан полный запрет оборота на территории страны продукции с превышением доли содержания генно-модифицированных, генно-инженерных, трансгенных организмов растительного, животного или микробного происхождения.

На современном этапе правового регулирования в области генно-инженерной деятельности сохраняется комплекс нерешенных вопросов, связанных с совершенствованием нормативно-правовой базы и необходимостью проведения научных исследований долгосрочного влияния генетически модифицированных организмов на здоровье человека и окружающую среду и требующих теоретико-методологического и нормативно-правового разрешения.

Кроме того, сегодня действующее российское законодательство в области генно-инженерной деятельности не в состоянии обеспечить безопасность человека, его будущих поколений и окружающей среды от негативного воздействия генетически модифицированных организмов в долгосрочной перспективе.

Нормативно-правовая база, регулирующая данную область в России не обширна, но все же существует. Это, прежде всего, федеральные законы от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды, от 05.07.1996 г. № 86-ФЗ «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности»; от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; от 02.01.2000 № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».

Но, основной нормативный акт в рассматриваемой сфере, Федеральный Закон № 86-ФЗ «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности», является слишком рамочным и регулирует генную инженерию в целом, а не конкретные области ее применения, которыми

являются продукты питания и корма, содержащие ГМО, в нем не предусмотрено участие общественности в принятии решений, а также вопросы трансграничного перемещения, транзита, обработки и использования всех живых измененных организмов, способных оказать неблагоприятное воздействие на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия.

И самым главным недостатком анализируемого акта является то, что в нем не установлена необходимость и порядок проведения научных исследований долгосрочного влияния ГМО и ГМ-продукции на здоровье человека, его будущие поколения, состояние природы, а также биологическое разнообразие.

Необходимо усовершенствовать Федеральный закон «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» и предусмотреть нормы о необходимости проведения научных исследований долгосрочного влияния ГМО и ГМ-продукции на здоровье человека, его будущие поколения и окружающую среду, нормы о финансировании таких исследований самими ГМ-производителями. Реализации данных предложений должно сопутствовать реформирование всей системы оценки безопасности ГМ-продукции и ГМО, действующей на сегодняшний день в России и основанной на научных исследованиях краткосрочного влияния таких организмов и продуктов на здоровье человека, которые не гарантируют безопасность человека и окружающей среды от негативного влияния ГМ-продукции и ГМО в долгосрочной перспективе [2].

России предстоит создать эффективную систему законодательного регулирования выпуска ГМО в окружающую среду, что приобретает особое значение в связи с вступлением в ВТО.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Иванченко С.А.* Загадка ГМО // Экологическая безопасность: природа и общество. – М.: Проспект, 2009. – С. 56–58.

2. *Лякишева Ю.А.* Уголовно-правовая ответственность в области генно-инженерной деятельности // Актуальные проблемы российского права. – 2008. – № 4(9). – С. 290–296.

© Е.С. Пилюгина, 2014

УДК 332.8

Н.Н. Портенко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РЕФОРМИРОВАНИИ ОТРАСЛИ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА В СИСТЕМЕ АПК

Улучшение качества жизни граждан России является в настоящее время основным вопросом государственной политики. Она включает в себя ме-

роприятия по реализации приоритетных национальных проектов, таких как здравоохранение, образование, жилье.

В сфере обеспечения граждан жильем определяются следующие направления:

- развитие массового жилищного строительства;
- государственная поддержка спроса на рынке жилья;
- повышение качества жилищного фонда, жилищных и коммунальных услуг.

Для реализации указанных планов была принята Федеральная целевая программа «Жилище» на 2011–2015 гг., которая представляет собой комплекс мероприятий, ориентированных на повышение доступности жилья для населения путем массового строительства жилья экономкласса [1].

Кроме того, одной из задач Программы является создание и формирование электронных сервисов в сфере жилищно-коммунального хозяйства. В ней указано, что «сервисы на основе информационных и телекоммуникационных технологий, создаваемые в рамках реализации Программы, являются инструментами получения эффектов» [2] в соответствующих сферах деятельности.

В состав приоритетов Программы на период до 2015 г. входит реализация обслуживания прогноза цен на услуги в области жилищно-коммунального хозяйства на основе Единого портала государственных услуг, где будет размещена информация о тарифах и нормативах на услуги жилищно-коммунального хозяйства.

При этом уже существующий многолетний зарубежный опыт говорит об огромной эффективности использования информационно-коммуникационных технологий в функционировании жилищно-коммунальных систем жизнеобеспечения населения.

Также из этих документов вытекает, необходимость создания конкурентной среды в городской коммунальной инфраструктуре, что возможно при соблюдении принципа равного доступа каждого потребителя к каждому продавцу ресурсов, которых должно быть несколько в населенном пункте.

Такие проекты уже осуществляются для электросетей и тепловых сетей в развитых странах мира. Данный подход дает возможность преодолеть застой, в котором находится большинство коммунальных предприятий России.

Важнейшей особенностью жилищно-коммунальной сферы является функция полного автоматического измерения, учета и расчетов за потребляемые коммунальные ресурсы и услуги, которые широко применяются при управлении коммунальными предприятиями и недвижимостью в развитых странах мира.

Насколько важно использование таких систем в России говорят следующие факты. Миллионы граждан тратят время на снятие показаний счетчиков и оформление платежных документов или запись этих показаний на бумажные носители, передачу этих документов до 23–25 числа каждого месяца в специальные ящики в доме или в расчетные центры и т.п.

Затем эти документы обрабатываются вручную для подготовки платежных документов. После чего они разносятся по почтовым ящикам. Помимо этого готовится еще несколько миллионов прочих документов в бумажном виде и пересылается по почте.

Кроме того, создается возможность манипуляций показаниями всех счетчиков всеми участниками процесса. В проигрыше оказываются добросовестные плательщики. Непрозрачность системы сбора, обработки и хранения информации по коммунальным услугам дает широкую возможность проявлениям мошенничества в различных их видах (завышение тарифов, приписки и т.д.).

Данная проблема давно уже решена за рубежом (она существует в 27 странах). Для этого необходимо внедрить в каждом здании современную систему измерений и передачи данных потребления коммунальных ресурсов на интернет-адрес оператора. Там информация автоматически обрабатывается и передается также автоматически на интернет-адрес заказчика. В дальнейшем данные обрабатываются самим заказчиком или по его поручению оператором энергетического сервиса для внесения в платежные документы и рассылается потребителям. Полученные в результате распределения текущие лицевые счета – платежки за ЖКУ пересылаются в электронном виде заказчику вместо информации о показаниях индивидуальных приборов. Платежные документы высылаются на мобильные телефоны потребителей и оплачиваться также с них.

Очевидными преимуществами электронных систем измерения, учета и расчетов в жилищно-коммунальном хозяйстве являются:

- высокая точность учета показателей всеми приборами;
- возможность снятия показаний приборов учета ежедневно и даже ежечасно;
- невозможность фальсификаций;
- снижение затрат времени и средств на учет потребителем и управляющими компаниями.

При использовании подобных систем население оказывается в серьезном выигрыше, получая технические средства регулирования, объективного измерения, учета и расчетов коммунальных ресурсов, прозрачность и справедливость расчетов за потребленные ресурсы.

Доказано, что окупаемость мероприятий по установке регулируемых автоматических приборов в домах составляет 2–3 года. Они гарантируют справедливую плату за ресурсы каждым потребителем, мотивацию каждого потребителя к снижению энергопотребления.

Важной проблемой для современного развития и модернизации коммунальной сферы является практическое отсутствие комплексности и системности, а также реального использования передовых технологий, при осуществлении нового строительства и капитальных ремонтов по всей России.

Трудности учета с использованием таких систем заключаются в том, что зачастую муниципальные и частные управляющие компании не могут

производить учет в силу отсутствия программных продуктов, квалифицированного персонала, опыта и финансовых средств.

В настоящее время необходимо, как на уровне муниципалитетов, так и субъектов Федерации, создать единую концепцию реформы жилищной и коммунальной инфраструктуры, строительства и энергетики, принимая во внимание, прежде всего:

- перестройку рынка на основе свободы конкуренции;
- необходимость действенного энергосбережения и энергоэффективности;
- повсеместного использования информационно-коммуникационных и других инновационных технологий;
- широкого распространения частно-государственного партнерства;
- активное включение в модернизацию коммунального хозяйства различных направлений бизнеса, банковского сообщества, а также населения, которое на сегодня практически полностью исключено из процесса модернизации.

В заключении необходимо отметить, что информационные технологии создают условия для открытого общения населения с властью. В психологическом плане повышается комфортность взаимоотношений властных структур и населения, что сказывается на формировании и поддержании стабильного социального климата. Именно поэтому нам нужно двигаться к электронному обществу, внедрять и эффективно использовать современные информационные технологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Правительства РФ от 17.12.2010 N 1050 «О федеральной целевой программе «Жилище» на 2011–2015 годы» // СЗ РФ . 31.01.2011, № 5. Ст. 739.

2. Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011-2020 годы)» / утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 октября 2010 г. № 1815-р http://minsvyaz.ru/common/upload/1815.pdf.

© Н.Н. Портенко, 2014

УДК 340.111.5:631.527.8

А.К. Тихонов
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПРАВОВОЙ ПОРЯДОК РЕГУЛИРОВАНИЯ СЕЛЕКЦИОННЫХ ДОСТИЖЕНИЙ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

В статье рассматривается селекционное достижение как объект интеллектуальной собственности. Объекты селекции и исключительное

право на такие достижения имеют особенности, связанные с их правовым регулированием. Также анализируется соотношение материального и идеального в объектах селекции.

Ключевые слова: селекционное достижение, исключительное право на селекционное достижение, сорт, порода, интеллектуальные права.

Правовое регулирование селекционных достижений зафиксировано в главе 73 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ). Она имеет название «Право на селекционное достижение» и включает 39 статей. Кроме того, важные положения общего характера о праве на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации, касающиеся и права на селекционные достижения, содержатся в главе 69 ГК РФ, названной законодателем «Общие положения» [2].

Несмотря на то, что правовая охрана селекционных достижений неоднократно выступала предметом серьезных исследований, тем не менее, этой проблематике уделяется недостаточно внимания в сравнении с аналогичными интеллектуальными правами, зафиксированными в части четвертой ГК РФ. Одной из причин такого отношения следует назвать периферийность общественного (в том числе социально-экономического и правового) внимания, уделяемого сельскому хозяйству и его развитию.

Так, в учебниках и учебных пособиях по гражданскому праву и праву интеллектуальной собственности, изданных в последние годы, селекционные достижения нередко излагаются в разделе с достаточно «оригинальным» названием «Охрана нетрадиционных объектов». Одно это свидетельствует о месте селекционных достижений в структуре других интеллектуальных прав, хотя деления интеллектуальных прав на якобы «традиционные» и «нетрадиционные», а также основания для подобного расчленения никто научно не аргументировал. Да и с точки зрения времени правового формирования, селекционные достижения будут скорее традиционными в сравнении с таким интеллектуальным правом как, например, право на топологию интегральных схем. Однако, еще раз подчеркнем, подобное деление не имеет никакого научно-практического значения.

Правовой порядок регламентации селекционных достижений (гл. 73 ГК РФ) по структуре и форме изложения нормативного материала достаточно схож с законодательными положениями о патентном праве (гл. 72 ГК РФ). В этой главе речь идет о правовом порядке регулирования изобретений, полезных моделей, промышленных образцов.

Однако специфика объекта селекционных достижений и особенности их правового регулирования не позволяет объединять их с изобретениями, полезными моделями или промышленными образцами.

Так, условиями патентоспособности изобретения, объектами их охраны в соответствии со ст.ст. 1349 и 1350 ГК РФ, являются технические решения. Подобное нормативное положение распространяется и на полезные модели (ст.ст. 1349 и 1351 ГК РФ). А вот для промышленных образцов ус-

ловиями патентоспособности будут художественно-конструкторские решения, определяющие его внешний вид (ст.ст. 1349 и 1352 ГК РФ).

Подчеркнем, во всех трех случаях законодатель пользуется только термином «решение». А оно всегда означает «заключение или вывод», «ответ», «замысел и его осуществление» [4]. Другими словами, дефиниция «решение» используется для обозначения нематериальных, или иначе говоря, идеальных объектов. Такие объекты есть результат конкретного интеллектуального творчества человеческой личности. Их последующая материализация и внешние параметры зависят в первую очередь от уровня интеллекта их создателя.

По существу вся часть четвертая ГК РФ посвящена регулированию и обеспечению прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации, т.е. нематериальных, идеальных объектов, на которые распространяются исключительные права и только на отдельные из них – личные неимущественные права.

Правовое регулирование селекционных достижений как разновидности интеллектуальной деятельности имеет свою специфику. Это, в первую очередь, связано с объектами интеллектуальных прав на рассматриваемые достижения и способом их материального проявления.

В ч. 1 ст. 1412 ГК РФ называется общий объект интеллектуальных прав на селекционные достижения – зарегистрированные новые, отличимые, однородные и стабильные сорта растений и породы животных. При этом законодатель уточняет, что в понятие «сорт растения» включаются:

- группа растений, которая независимо от охраноспособности определяется по признакам, характеризующим данный генотип или комбинацию генотипов, и отличается от других групп растений того же ботанического таксона одним или несколькими признаками;
- одно или несколько растений, часть или несколько частей растений при условии, что такая часть или такие части могут быть использованы для воспроизводства целых растений сорта;
- клон, линия, гибрид первого поколения, популяция (ч. 2 ст. 1412 ГК РФ).

Порода животных может быть представлена:

- группой животных, которая независимо от охраноспособности обладает генетически обусловленными биологическими и морфологическими свойствами и признаками, причем некоторые из них специфичны для данной группы и отличают ее от других групп животных;
- женской или мужской особью либо племенным материалом, то есть предназначенными для воспроизводства породы животными (племенными животными), их гаметами или зиготами (эмбрионами);
- типом, кроссом линий (ч. 3 ст. 1412 ГК РФ).

Из приведенных нормативно-правовых дефиниций со всей очевидностью следует: селекционные достижения – это явление внешнего мира, существующие вне человека и независимо от его сознания. Однако они как

предметы объективной действительности, претерпевают на себе и активное интеллектуально-творческое воздействие человека. Именно в этом просматривается безусловная близость и взаимосвязь рассматриваемых объектов с нематериальными (или идеальными). Ведь и те и другие «созданы, выведены или выявлены» (ст. 1410 ГК РФ), а потому представляют собой результаты интеллектуальной деятельности. Поэтому на селекционные достижения, как на результаты творчества, распространяются нормы институтов авторского, смежного (с авторским) и патентного права, но с учетом особенностей объектов селекции.

Отметим и другую существенную особенность объекта селекционных достижений и связанного с ней порядка правового регулирования. Они обладает свойством воспроизводимости, которая происходит половым (например, семена, племенные животные) или внеполовым (например, вегетация и т.п.) путем. Этим они отличаются от подавляющего большинства других материальных объектов, регламентируемых гражданско-правовыми нормами.

Именно в связи с наличием такого признака, селекционные достижения для обладателя исключительного на них права всегда первоначально являются индивидуально-определенными объектами гражданско-правовых отношений и лишь в последствие становятся вещными объектами, определенные родовыми признаками. С этим аспектом связана еще одна особенность правового порядка регулирования селекционных достижений.

Еще одна особенность связана с воплощением результатов творческой селекционной деятельности в ее материальном носителе (вещи). Подобное явление широко распространено в сфере интеллектуального права, но большинство авторских произведений, изобретений, исполнений могут существовать и вне материализующих их вещей, вне связи с ними. Однако селекционные достижения не могут существовать вне своих материальных носителей [3].

С этой спецификой связана и одна их трех особенностей исключительного права на селекционные достижения. Ведь объект исключительного права у селекционного достижения всегда воплощен в материальном носителе (вещи), то владелец (а равно последующие владельцы и лицензиаты) исключительного права должен быть наделен правом владения такой вещью.

Вторая особенность исключительного права на селекционные достижения связана с использованием охраняемого объекта, составляющим основу любого исключительного права. Она связана с запретом использования только того материального носителя, который в виде конкретного объекта селекции принадлежит правообладателю либо получен от такого объекта в результате воспроизведения. Поэтому использование идеи, методики и иных теоретических наработок селекционера-правообладателя, но не созданный им материальный носитель, в котором воплощены его идеи и пр., не могут быть признаны нарушителем исключительного права (в ст. 1421 ГК РФ).

Третья особенность исключительного права на селекционное достижение связана с прекращением существования материального носителя селекции. В такой ситуации перестает действовать и исключительное право

на селекционное достижение, поскольку не стало его материального воплощения (ст. 1442 ГК РФ).

Завершая рассмотрение правового порядка регулирования селекционных достижений необходимо отметить, что их особенности не позволяют ограничиться анализом правовых норм, регулирующих отношения, связанные только с образуемыми ими объектами. Ведь селекционная деятельность это комплексный институт правового регулирования. Он включает в себя не только создание селекционных достижений. Этот правовой институт регламентирует и внедрение селекционных достижений в производство через неразрывно связанные между собой элитное семеноводство, племенное животноводство, генно-инженерную деятельность и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации. – М., 2010.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть четвертая. – М., 2014.
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2008 г. № 327 «Об утверждении Административного регламента исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение». (Регистрационный № 13413 от 20 февраля 2009 г.) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2008. № 21. – С. 3.
4. *Ожегов С.И., Шведова Н.Ю.* Толковый словарь русскою языка. – М., 1997.

©А.К. Тихонов, 2014

УДК 37

А.А. Токарева, Е.Н. Гудкова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова. г. Саратов

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В АГРАРНОМ ВУЗЕ

Традиционные и инновационные методы обучения должны быть в постоянной взаимосвязи и дополнять друг друга. Аграрное образование имеет два аспекта: первый состоит в том, что образование приобретает характеристики агроэконосферно развивающего, т.е. корректирующего обучения, нацеленного на развитие агроэконоосферных способностей личности на протяжении всей жизни. Второй аспект связан с интеграцией всех сфер: личностной, производственной, научной, общественной и образовательной, для устойчивого развития сельского хозяйства.

Ключевые слова: образование, инновации, аграрный вуз.

Педагогическая инновация – нововведение в педагогическую деятельность, изменения в содержании и технологии обучения и воспитания, имеющие целью повышение их эффективности. Таким образом, инновационный процесс заключается в формировании и развитии содержания и организации нового. В целом под инновационным процессом понимается комплексная деятельность по созданию (рождению, разработке), освоению, использованию и распространению новшеств.

Существует характеристика этапов развития инновационного процесса. В ней выделяют следующие действия:

- определение потребности в изменениях;
- сбор информации и анализ ситуации;
- предварительный выбор или самостоятельная разработка нововведения;
- принятие решения о внедрении (освоении);
- собственно само внедрение, включая пробное использование новшества;
- институализация или длительное использование новшества, в процессе которого оно становится элементом повседневной практики.

Совокупность всех этих этапов образует единичный инновационный цикл.

В российских развивающихся образовательных системах инновационные процессы реализуются в следующих направлениях: формирование нового содержания образования, разработка и внедрение новых педагогических технологий, создание новых видов учебных заведений. Особенностью инновационного процесса является его циклический характер, выражающийся в следующей структуре этапов, которые проходит каждое нововведение: возникновение (старт) – быстрый рост (в борьбе с оппонентами, рутинёрами, консерваторами, скептиками) – зрелость – освоение – диффузия (проникновение, распространение) – насыщение (освоенность многими людьми, проникновение во все звенья, участки, части учебно-воспитательного и управленческого процессов) – рутинизация (имеется в виду достаточно длительное использование новшества – в результате чего для многих людей оно становится обычным явлением, нормой) – кризис (исчерпанность возможностей применить его в новых областях) – финиш (нововведение перестаёт быть таковым или заменяется другим, более эффективным, или же поглощается более общей эффективной системой).

Нужно, чтобы традиционные и инновационные методы обучения были в постоянной взаимосвязи и дополняли друг друга. Эти два понятия должны существовать на одном уровне [1, 2].

В числе общепризнанных мировых тенденций современного высшего образования можно выделить обязательное сопровождение учебного процесса научными исследованиями, а также тесную связь университетов и бизнес сообщества. Такое положение заставляет вузы переходить от тра-

диционных подходов в организации своей деятельности к проектному управлению и поиску связей с представителями бизнес сообщества.

Это позволит мобилизовать интеллектуальный потенциал большей части сотрудников, создаст условия для выявления и реализации их предпринимательских, лидерских качеств – формирует основу для всестороннего, успешного развития университета.

Безусловно, что формирование будущего специалиста происходит в вузовских аудиториях, трудоемкий процесс подготовки кадров базируется на методиках обучения, от степени, эффективности которых и зависит уровень квалификации будущего выпускника.

Традиционная методика предполагает общение преподавателя и студента, постоянный контроль со стороны преподавателя за учебной деятельностью студента, контроль усвоения учебного материала. Другими словами, результативность этого диалога зависит правильного решения преподавателем задач:

- постановки учебной цели, и вытекающей из этого мотивации для студента;
- осуществление передачи материала определенного содержания (лекции) и его интерпретация для студентов (семинары). При этом преподаватель решает и функцию методической проработки учебного материала;
- контроля знаний.

Данная модель обучения носит директивный характер. При директивной модели результат обучения расценивается как передача суммы знаний за счет рациональной организации содержания учебного процесса, когда происходит односторонний диалог, где активной, инициируемой поток информации, стороной выступает преподаватель. Воспроизведение полученной информации при этом механическое: активности студента, его заинтересованности в процессе обучения проследить достаточно затруднительно.

На основе новых информационных и педагогических технологий, методов обучения стало возможным изменить, причем радикально, роль преподавателя, сделать его не только носителем знаний, но и руководителем, инициатором самостоятельной творческой работы студента, скажем больше – выступить в качестве проводника, способствуя самостоятельной выработке у студента критериев и способов ориентации, поиске рационального в информативном потоке. Иначе, в нынешних условиях развития рынка и требований эпохи информационных технологий, преподавание должно сочетать в себе выработанные практикой директивную и, современную, носящую инновационный характер, интерактивную модели обучения.

Интерактивная модель ориентирована на необходимость достижения понимания передаваемой информации. Причем сам процесс передачи информации построен на принципе взаимодействия преподавателя и студента. Он предполагает большую активность обучаемого, его творческое переосмысление полученных сведений.

Так, основные критерии директивной модели обучения:

- точность, бесспорность, достоверность излагаемого (это предполагает большое количество лекций);
- итоговый контроль, предположительно наличие самостоятельной работы во внеурочное время, письменных работ не предусматривается;
- основные критерии интерактивной модели обучения: возможность неформальной дискуссии, свободного изложения материала, меньшее число лекций, но большее количество семинаров, инициатива студента, наличие групповых заданий, которые требуют коллективных усилий, постоянный контроль во время семестра, выполнение письменных работ [5].

К ведущим принципам интеграции образовательных подходов можно отнести:

- равнозначность данных подходов и соответствующих им педагогических практик;
- преодоление односторонности, осознание преимуществ и недостатков ведущих образовательных идей;
- взаимодополнение (целостность разных подходов);
- нахождение сторон пересечения разных образовательных подходов, позволяющее выявить общие сферы применения и определить значение и место каждого из них в решении конкретной педагогической задачи;
- рациональность (исключение, до необходимого минимума, функциональной и структурной (компонентной) избыточности, преодоление компонентного и функционального дублирования в системной целостности);
- иерархичность образовательных подходов, предполагающую выстраивание приоритетов как для всего непрерывного образовательного процесса в целом, так и его конкретного этапа, участка;
- взаимообогащение (инновационное изменение и повышение общей эффективности деятельностного функционирования).

Анализ существующих моделей интегрированных образовательных структур позволил ввести понятие «аграрный научно-производственный образовательный комплекс» и дать ему следующее определение. АНПОК – это инновационная образовательная структура без прав юридического лица, объединяющая сельскохозяйственные образовательные, научные, производственные и иные учреждения и организации, реализующая интегрированную многоуровневую образовательную программу непрерывной профессиональной подготовки кадров АПК. Комплекс обеспечивает расширенное воспроизводство инновационного потенциала АПК, ориентированного на устойчивое развитие цивилизации и пользующегося повышенным спросом на рынке, в виде:

- высококвалифицированных специалистов, конкурентоспособных на рынке труда, способных обеспечить устойчивое коэволюционное развитие агропромышленного производства (образовательная составляющая АНПОК);

- научно-технических разработок инновационно-безопасного характера, обеспечивающих экобезопасную интенсификацию агросферы (научная составляющая АНПОК);
- высокоэкотехнологичной, наукоемкой продукции (производственная составляющая АНПОК).

В качестве особенности, отличающей предложенную модель аграрного образования от традиционной, можно рассматривать опережающий механизм развертывания образовательного процесса, реализуемый в идее интегрированного агроэконоосферного обучения. Идея интегрированного агроэконоосферного обучения изменяет сам подход к пониманию аграрного образования, целей, содержания, его роль в обществе и сфере взаимодействия с природой. С этих позиций методология проектирования системы формирования кадрового потенциала АПК в условиях АНПОК базируется на следующих теоретических положениях:

- структурная и содержательная целостность проектируемой педагогической системы, реализуемая общностью целей – формирование высокого уровня профессиональной культуры с позиции направленности на ее агроэконоосферный компонент – в их устойчивом иерархическом развитии;
- проектирование строится с учетом эмерджентных свойств системной целостности АНПОК, т.е. качественных изменений, возникающих в результате взаимодействия (линейного и нелинейного) компонентов сложной динамичной системы, на долгосрочный период;
- проектирование строится на методах индукции, дедукции, анализа и синтеза;
- проектирование системы носит циклический характер.

Таким образом, согласно предлагаемой концепции, аграрное образование имеет два аспекта. Первый состоит в том, что образование приобретает характеристики агроэконоосферно развивающего, т.е. корректирующего обучения, нацеленного на развитие агроэконоосферных способностей личности на протяжении всей жизни. Второй аспект связан с интеграцией всех сфер: личностной, производственной, научной, общественной и образовательной, для устойчивого развития сельского хозяйства. В соответствии с обозначенным пониманием образования, устойчивого развития сельского хозяйства, а также анализом научной литературы, под аграрным образованием мы понимаем процесс формирования интегрированного агроэконоосферного мировоззрения. В качестве итоговой, сквозной интегральной цели аграрного образования мы рассматриваем формирование у специалиста АПК агроэконоосферного компонента профессиональной культуры в совокупности ее структурно-функциональных компонент в условиях АНПОК [3, 4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ерофеева Н.И.* Управление проектами в образовании // Народное образование. – 2002. – № 5.

2. *Загвязинский В.И.* Инновационные процессы в образовании и педагогическая наука // Инновационные процессы в образовании: Сборник научных трудов. – Тюмень, 1990. – С. 8.

3. *Симбирских Е.С.* Агроэконоосферная культура как фактор становления специалиста АПК. //Достижения науки и техники АПК. Теоретический и научно-практический журнал. – М., 2007. – № 5. – С. 55–56.

4. *Симбирских Е.С.* Инновационная модель методической системы профессиональной подготовки специалистов АПК (по материалам авторского семинара «Инновации в системе аграрного образования»).

5. *Симбирских Е.С., Бадина Л.Е., Осипова Т.А.* // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – Мичуринск: изд-во МичГАУ, 2007. – № 2. – С. 211–217.

© А.А. Токарева, Е.Н. Гудкова, 2014

УДК 81

Г.В. Ховалкина, Н.В. Шиндина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

РУССКИЙ ЯЗЫК В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ УСЛОВИЯХ

Состояние русского языка первого десятилетия XXI века позволяет сделать вывод, что языковая ситуация в нашей стране вызывает тревогу.

Сегодня сохранение государства всецело зависит от сохранения языка, от его способности выражать и воплощать тот этап культурно-экономического развития, на котором находится Россия.

Язык традиционно оказывает влияние на его носителя, формирует его личность как собственно языковую, так и целостно-социализированную; язык – способ духовного существования и самореализации человека, а также целого народа и государства. Посредством языка человек реагирует на сигналы из окружающего мира, пересоздает этот мир по заложенным в том же языке моделям и лекалам. В последнее время в русском языке появилось множество англицизмов и произошли следующие явления.

1. Не установлен единый орфографический (а это влечет за собой колебания и на орфоэпическом уровне) облик таких слов, как *фаст фуд, биг маг*. Возникает не только размывание норм и отчетливая, но не всегда формулируемая проблема культуры речи – возникает впечатление, что традиционные знатоки языка оказываются дилетантами.

2. Произносительные нормы русского и английского языков контаминируются, например, в аббревиатурах, размывая норму как императив речевого поведения говорящих на конкретном языке.

3. Русский речевой этикет предусматривает трехчленную антропонимику в официальной номинации, поэтому образования вроде «Александр Пуш-

кин», «Владимир Ленин» приводят не к демократизации, а к вульгаризации как тенденции русского речевого этикета. Обращение только по имени, практикуемое в деловой сфере, занижает социальный статус человека.

Но вполне обычными апеллятивными формами стали восприниматься *Димон* вместо Дима, *Леха* вместо Алеша, *Вовчик* вместо Володя. Это следующий этап демократизации, порожденный разговорно-просторечной стихией, звучащей с экрана и с эстрады, а в итоге - ставящей под угрозу современную русскую речь.

4. Не прекращаются дискуссии о степени нормативной русифицированности топонимов, в новом звучании которых акцентируется политическое отмежевание от русского языка. Когда городу Верный было возвращено название Алма-Ата, дискуссий это не вызвало; но как говорить правильнее: Алма-Ата или Алм-аты, Киргизия или Кыргызстан, Баку или Бакы, жить на Украине или в Украине?

Лингвистически принципиален момент общей растерянности, возникающей при невозможности правильно говорить на своем языке, поскольку ряд произносительных норм оказался в состоянии аморфности.

Либерализация средств массовой информации, отсутствие должной редакторско-корректорской базы привели к размыванию норм языка в индивидуально-речевой деятельности, отсутствию должного внимания к ошибкам и в устной, и в письменной речи. Не случайно филологи признаются, что не знают, как писать слова «минимаркет» (слитно? дефис?), «вуз» (прописные или строчные буквы?). В научной литературе по вопросам педагогики высшей школы приводятся такие фразы: «**повысить** демографическую ситуацию в стране», «**широкий** познавательный уровень», «**высокая** жизненная позиция»; «**расширить** экономический потенциал». Все эти ошибки – результат небрежения к слову, игнорирования того, что *уровень*, как и *потенциал*, можно лишь *повысить-понизить*, но никак не *расширить*; *ситуацию – улучшить* или *ухудшить*. Необходимо поднимать вопрос о здоровье речи, в сохранении которой играет важную роль умение говорить, чувствовать слово и знать законы его образования, функционирования и сочетания с другими словами.

Язык инвариантен, однако его речевое функционирование может быть поставлено под угрозу. Так, призывы из молодежной речи «кинуть на мэйл», «отпринтить» могут войти в активный запас речевой личности нашего современника. С лингвистической точки зрения это разрушение норм, с культурологической – разрушение культурных устоев нации.

Мат и сленг свидетельствует о глубочайшем кризисе общества, отдельной личности и речи, но никак не языка.

Вместе с тем благодаря новым технологиям и все более активному осмыслению информации стали очевидными следующие позитивные факты:

- идет активное освоение иностранных языков, ставших фактором интеграции России в мировую культурно-информационную среду; это освоение при методическом обеспечении способствует верному историческому

истолкованию и формированию грамотного правописания слов разных языков, имеющих этимологическую общность;

- с каждым годом все менее заметна социальная база диалектной и просторечной лексики и грамматики; приход в каждый дом СМИ обусловил возможность унификации новых форм на основе кодифицированных инвариантов.

Понимание необходимости сознательного и бережного отношения к национальному языку как к величайшей национально-культурной ценности, как к нравственной среде обитания человека, как к силе, способной удержать общество от распада, чрезвычайно актуально применительно к современному этапу развития русского языка и его состоянию в конце XX– начале XXI вв.

Обеспокоенность лингвистов и крупные научные дискуссии о судьбах русского языка, прошедшие в 90-е годы прошлого века и начале первого десятилетия нынешнего века, вызвали большой общественный резонанс и привлекли, наконец, внимание российского Правительства.

Однако последняя инициатива, с которой выступило Правительство России, полностью разрушила оптимистические ожидания в отношении реальной государственной поддержки русского языка. Речь идет о вступившем в силу 1 сентября 2009 г. Приказе Министерства образования и науки РФ «Об утверждении списка грамматик, словарей и справочников, содержащих нормы русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка Российской Федерации». В названном приказе перечислено четыре словаря:

- Орфографический словарь Б.З. Букчиной, И.К. Сазоновй, Л.К. Чельцовой;
- Грамматический словарь русского языка А.А. Зализняка;
- Словарь ударений русского языка И.Л. Резниченко;
- Большой фразеологический словарь В.Н. Телии.

Эти словари ни по целям, ни по содержанию не относятся к лексикографическим справочникам, отражающим нормы русского языка как государственного. Сравнительный анализ названных словарей обнаруживает значительные расхождения между ними. Так, например, слово **йогурт** в Орфографическом словаре Б.З. Бухчиной и И.К. Сазоновой и Л.К. Чельцовой дается в одном варианте, а в Словаре ударений русского языка И.Л. Резниченко – в двух; то же касается слов *обеспечение и апартаменты*. Подобные расхождения не решают проблему кодификации нормы современного литературного словоупотребления.

Русская речь переживает сегодня состояние острого кризиса. Исправить ее от неоправданных заимствований, просторечных и вульгарных грамматических форм (шофера, бухгалтера), плеонастических выражений (цены подорожали, май месяц, самый ближайший), нецензурных и жаргонных форм в одночасье невозможно, как невозможно одномоментно поднять от состояния долговременной агонии экономику России и изменить психологические приоритеты ее народа. Однако в наших силах обратить внима-

ние общества на «наш дар бессмертный – речь» как на концептуальную систему, не только творимую человеком, но и творящую его.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бодалев А.А.* Личность и общение. – М.: Из-до Междунар. пед. академии, 1995.
2. *Введенская Л.А.* Культура и искусство речи: Современная риторика- Ростов н/Д: Феникс, 1995.
3. *Выготский Л.С.* Мышление и речь. – М., 1934.
4. Современная языковая ситуация и совершенствование подготовки учителей-словесников: материалы VIII Международной научно-методической конференции / под ред. проф. О.В. Загоровской. – Воронеж: Научная книга, 2010. – 302 с.

© Г.В. Ховалкина, Н.В. Шиндина, 2014

УДК 517.983.2: 514.862(045)

С.В. Чумакова[1], О.А. Матвеева[2]
[1]Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов
[2]Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов

ПРИЛОЖЕНИЕ ОПЕРАТОРНОГО ПОДХОДА К ГЕОМЕТРИЧЕСКИ НЕЛИНЕЙНОЙ ЗАДАЧЕ УСТОЙЧИВОСТИ

В данной статье предложен новый подход к преподаванию вопроса устойчивости, в частности, использования, так называемого, операторного подхода, основанного на отождествлении устойчивости с единственностью решения ее модельной задачи, а так же позволяющего определить область допустимых управляющих, при которых конструкции сохраняют устойчивое состояние.

Ключевые слова: актуальность, мотивация, банахово пространство, геометрически нелинейная статическая модель, студент, единственность решения, линейный оператор, мотивация, операторный подход, устойчивость деформируемого твердого тела.

Одной из актуальных задач механики является вопрос устойчивости, которому не раз уделялось много внимания, учитывая развитие техники и тот аспект, что зачастую необходимо исключать возможность появления устойчивых деформаций. Многочисленные научные труды посвящены этим задачам, носящим, безусловно, практическое применение.

Условия настоящего времени таковы, что при подготовке специалистов учебным заведениям надо учитывать, в частности, и востребованность выпускников на рынке труда. Для этого, составляя курсы лекций, практических или лабораторных занятий желательно показывать обучающимся преемственность предметов, выстраивать логическую цепочку, наглядно демонстри-

рующую необходимость изучения базовых курсов для их использования в спец. курсах, учитывая специфику будущей профессии. В процессе обучения студенты должны видеть практическое применение приобретаемых знаний.

Одной из целей данной статьи является демонстрация темы устойчивости в применении к обучению студентов, так как преподавание этого материала в предложенном аспекте будет способствовать повышению мотивации обучения не только бакалаврами и магистрами, но и аспирантами. Таким образом, выпускникам технических ВУЗов, целесообразно предложить изучение вопросов устойчивости деформируемого твердого тела.

В основе теоретической части курса лежит операторный подход к задаче устойчивости оболочек, разработанный В.А. Крысько и В.Н. Кузнецовым для тонких, пологих, прямоугольных в плане, изотропных оболочек. При этом рассматривается геометрически нелинейная, статическая модель Маргерра-Власова-Муштари в смешанном виде:

$$\begin{cases} \frac{D}{h}\Delta^2 W - L(W,F) - \Delta_k F = q \\ d\Delta^2 F = -\frac{1}{2}L(W,W) - \Delta_k W \end{cases}$$, где

W – функция прогиба;

F – функция усилий;

h – толщина оболочки, которая предполагается постоянной;

$$D = \frac{E h^3}{12 - (1 - \nu^2)}$$

цилиндрическая жесткость оболочки;

E – модуль упругости;

ν – коэффициент Пуассона;

$$\Delta_k = K_X \frac{\partial^2}{\partial X^2} + K_Y \frac{\partial^2}{\partial Y^2}$$, где

K_X, K_Y – кривизны оболочки;

нелинейные слагаемые:

$$L(W,F) = \frac{\partial^2 F}{\partial Y^2}\frac{\partial^2 W}{\partial X^2} + \frac{\partial^2 F}{\partial X^2}\frac{\partial^2 W}{\partial X^2} - 2\frac{\partial^2 F}{\partial X \partial Y}\frac{\partial^2 W}{\partial X \partial Y}$$

$$L(\mathbf{W},\mathbf{W}) = \frac{\partial^2 W}{\partial Y^2}\frac{\partial^2 W}{\partial X^2} - 2\left(\frac{\partial^2 W}{\partial X \partial Y}\right)^2$$

отражают гауссову кривизну деформируемой поверхности.

Граничные условия для функции прогиба W и функции усилий F рассматриваются следующего вида:

$$W\big|_{\Gamma} = \varphi_0, \quad \left.\frac{\partial W}{\partial \eta}\right|_{\Gamma} = \varphi_0, \quad F\big|_{\Gamma} = F_0, \quad \left.\frac{\partial F}{\partial \eta}\right|_{\Gamma} = F_1$$

Далее,

$$H_0^2(\Omega) = \left\{W \in L_2(\Omega); \mathrm{W}\big|_{\Gamma} = \left.\frac{\partial W}{\partial \eta}\right|_{\Gamma} = 0\right.,$$

И линейный оператор А, действующий в пространстве $H_0^2(\Omega)$:

$$AW = \frac{D}{h}\Delta^2 W + (\sigma_X \frac{\partial^2 W}{\partial X^2} + \sigma_Y \frac{\partial^2 W}{\partial Y^2} + 2\,\tau_{XY} \frac{\partial^2 W}{\partial X \partial Y}) \quad , \text{где}$$

σ_X, σ_Y,τ_{XY} проекции напряжений, действующих в серединной поверхности оболочки, на оси OX и OY и касательное направление. Оператор А задан неявным образом: функции σ_X, σ_Y,τ_{XY} неизвестны.

Ранее автором была найдена возможность распространить операторный подход на более широкий класс уравнений в частных производных, что так же может быть использовано при подготовке соответствующего курса.

Параллельно с моделью Маргерра-Власова-Муштари рассматривается нелинейная модель типа Тимошенко, записанная в смешанной форме:

$$\begin{cases} \frac{K^2(1-\mu)}{2}\left[-\Delta W - \left(\frac{\partial \Psi_X}{\partial X} + \frac{\partial \Psi_Y}{\partial Y}\right)\right] - L9W, F) - \Delta_K F = q \\ \frac{1}{E}\Delta^2 F + \frac{1}{2}L(W,W) + \Delta_K W = 0 \\ -\frac{\partial^2 \Psi_X}{\partial X^2} - \frac{(1-\mu)}{2}\frac{\partial^2 \Psi_X}{\partial Y^2} - \frac{(1+\mu)}{2}\frac{\partial^2 \Psi_Y}{\partial X \partial Y} 2 + 6K^2\frac{(1-\mu)}{h^2}(\frac{\partial W}{\partial X} + \Psi_X) = 0 \\ -\frac{(1+\mu)}{2}\frac{\partial^2 \Psi_Y}{\partial X \partial Y} - \frac{\partial^2 \Psi_X}{\partial Y^2} - \frac{(1-\mu)}{2}\frac{\partial^2 \Psi_Y}{\partial X^2} + 6K^2\frac{(1-\mu)}{h^2}(\frac{\partial W}{\partial Y} + \Psi_Y) = 0 \end{cases}$$

Где функции Ψ_X, Ψ_Y, F, W удовлетворяют граничным условиям:

$$W\big|_\Gamma = W_0,\ F\big|_\Gamma = F_0,\ \left.\frac{\partial F}{\partial \sigma}\right|_\Gamma = F_1,\ \Psi_X\big|_\Gamma = \Psi_1,\ \Psi_Y\big|_\Gamma = \Psi_2$$

Рассматривается также линейный оператор А, действующий в пространстве $\overline{H_0^2}(\Omega) = \{W \in L_2(\Omega); W_\Gamma = 0\}$,

$$AW = -\Delta W - \frac{6K^2(1-\mu)}{h^2} W + \frac{1}{K^2(1-\mu)}\left(\sigma_X \frac{\partial^2 W}{\partial X^2} + \sigma_Y \frac{\partial^2 W}{\partial Y^2} + 2\tau_{XY}\frac{\partial^2 W}{\partial X \partial Y}\right)$$

где σ_X, σ_Y,τ_{XY} проекции на оси напряжений.

Суть операторного подхода заключена в отождествлении устойчивости состояния оболочки с единственностью решения ее модельной задачи. Задача единственности решения нелинейной модельной задачи сводится к задаче определения допустимых значений параметрических функций, при которых неявно заданный линейный оператор, определенным образом связанный с моделью, является положительно определенным на некотором классе функций из пространства $L_2(\Omega)$, выделяемых нулевыми граничными условиями. Для приведенных моделей Маргерра-Власова-Муштари и Тимошенко в основе операторного подхода лежит тот факт, что задача единственности решения модели сводится к определению тех значений функций σ_X, σ_Y,τ_{XY}, при которых линейный оператор А является положительно определенным в пространстве $H_0^2(\Omega)$.

В работе автора «Операторный подход в геометрически нелинейной задаче устойчивости изотропных оболочек под действием продольных нагрузок», а так же некоторых других того же автора, на базе геометрически нелинейных моделей Маргерра-Власова-Муштари и типа Тимошенко получено описание области устойчивости параметрических функций оболочки, как в стационарном, так и в динамическом случаях, что представляет практический интерес для обучающихся. Далее в процессе преподавания, возможно, будет показать нахождение ограничения на функцию усилий и функцию прогиба, при которых оболочка сохраняет устойчивое состояние. Этот факт уточняет (в смысле явных констант) известный результат И.И. Воровича о локальной устойчивости оболочки. Так же в работе автора изучено влияние кривизн оболочки на область устойчивости нагрузок. Этот результат имеет большое значение при создании прочных тонкостенных конструкций, и может быть представлен обучающимся в процессе данного курса.

Целями предлагаемого курса являются попытки для тонких, пологих, прямоугольных в плане, изотропных оболочек на базе геометрически нелинейных моделей Маргерра-Власова-Муштари и Тимошенко: во-первых: описать область устойчивости параметров оболочки (величины нагрузок, кривизн и других) в статическом случае, а для аспирантов возможно рассмотрение того же вопроса для динамического процесса; во-вторых: выяснить влияние отдельных параметров оболочки на область устойчивости других параметров. Поставленные вопросы, можно решить посредством применения операторного подхода, для изложения которого обучающиеся должны быть осведомлены в определенном круге вопросов, касающихся теории банаховых пространств и операторных уравнений в банаховых пространствах.

Таким образом, представленная тема вполне может участвовать при разработке спецкурсов для студентов, обучающихся в магистратуре или аспирантов технических специальностей. Подобные разработки уже были успешно внедрены на кафедре «Высшая математика» при СГТУ в качестве предложенных для обучающихся курсов лекций, а так же при наполнении библиотеки прикладных программ для расчета устойчивости гибких пластин и оболочек.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Крысько В.А., Кузнецов В.Н., Полякова С.В.* Нелинейные колебания пластин и оболочек под действием периодических продольных нагрузок. – СГТУ, – Саратов. – 1995 – 10 с. – Деп. в ВИНИТИ 13.12.95 № 9284 – В95.

2. *Полякова С.В.* К статической устойчивости пластин и оболочек // Тезисы докладов и сообщений на I Саратовской международной летней школе по проблемам механики сплошных сред. – Саратов: Изд-во СГУ, 1994. – С. 31.

3. *Чумакова С.В.* Операторный подход в задаче определения области устойчивости параметров оболочечных конструкций, и его численная реализация / Тезисы 12–ой Международной конференции по механике сплошных сред – СГТУ, 2008. – С. 4.

© С.В. Чумакова, О.А. Матвеева, 2014

УДК 378.147

В.А. Шулекина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И.Вавилова, г. Саратов

ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СРЕДСТВАМИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

В данной статье рассматривается модель формирования межкультурной компетентности в неязыковом вузе в процессе изучения иностранного языка.

Ключевые слова: коммуникация, межкультурная компетенция, формирование, культура, ценностные принципы, диалогическое общение.

Развитие деловых и личных международных политических, экономических и культурных контактов обуславливает направленность современной методики обучения иностранным языкам на реальные условия коммуникации. Целью обучения становится межкультурная компетенция, которая представляет собой совокупность конкретных знаний и умений, определенных типов поведения и практической деятельности, позволяющих ей взаимодействовать с индивидами, социокультурная среда которых отличается от их собственной. Показателем владения межкультурной компетенции считается правильность использования коммуникантом средств изучаемого языка для отражения действительности с позиции его носителей.

Характерной особенностью межкультурной компетентности является обучение пониманию и познанию культуры изучаемого языка, нормам общения в условиях межкультурной коммуникации. Модель формирования межкультурной компетентности студентов в процессе изучения иностранного языка предполагает:

- организацию образовательного процесса, обеспечивающего саморазвитие личности студента;
- отбор материала с учетом его страноведческой ценности и актуальности;
- применение активных форм и методов обучения, а также целенаправленное взаимодействие педагога и студента, в результате которого происходит формирование когнитивного, мотивационно-ценностного и деятельностного компонентов межкультурной компетентности обучающихся.

Процесс формирования межкультурной компетентности предусматривает сопоставительное коммуникативно-ориентированное соизучение иностранного языка и иноязычной культуры в комплексе с углубленным изучением родного языка и культуры. Партнеры межкультурной коммуникации должны хорошо знать не только иностранный язык, но и:

- ценностные принципы представителей других лингвокультурных сообществ;

- выдающиеся произведения интеллектуального, художественного и религиозного творчества;
- принципы совместного существования людей (нравы, обычаи, поведение, мнения и интерпретации), историю, быт, традиции и обряды, специфику окружающего мира, национальные особенности мышления представителей той или иной культуры, что способствует достижению понимания партнерами друг друга.

Владение принципами коммуникативной компетенции обеспечивает, таким образом, развитие коммуникативных и общеспециальных учебных умений (умения читать и понимать содержание аутентичных текстов; умения осуществлять диалогическое общение; умения делать монологическое сообщение о себе и своем окружении; умения письменно оформить и передать информацию; умения работать с книгой и справочной литературой), а также воспитание студентов, формирование у них положительного отношения к иностранному языку, к культуре народа, говорящего на этом языке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Лиханова В.В.* Формирование межкультурной компетентности студентов неязыковых вузов средствами краеведческого материала: АДК. – Улан-Удэ, 2010.

2. *Шулекина В.А., Ярмашевич М.А.* Социокультурный подход к обучению иностранным языкам в высшем учебном заведении. – Саратов: ООО Издательский центр «Наука», 2012.

© В.А. Шулекина, 2014

УДК 37:631.5: 929

А.Д. Барышева
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

СОЦИОГУМАНИТАРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЖИЗНЕННОГО ПУТИ Н.И. ВАВИЛОВА КАК РЕСУРС ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ

Общественная история полезна своими уроками. Не менее поучительной может быть судьба человека, внесшего значительный вклад в цивилизационное развитие страны. Одним из великих ученых своей эпохи в истории отечественной и мировой науки являлся Н.И. Вавилов. Его личностные качества, творческая деятельность оказывали огромное влияние на современников. Не утратило воспитательной ценности приобщение к его жизненному миру современной молодежи. Многогранная работа выдающегося ученого была подчинена гуманной цели – сохранению, приумножению и улучшению аграрной сферы, благодаря которой возможна сама жизнь в масштабе не только страны, но и планеты в целом. Феномен Н.И. Вавилова как человека-гуманиста позволяет раскрыть вся его биография, начиная с детства и юности, дальнейшего его взросления, научного становления.

Вавилов Н.И. родился в 1887 г. в Москве в семье, не обремененной материальными проблемами. Но так было не всегда. Известно, что по линии отца – Ивана Ильича Вавилова, его предками были крепостные крестьяне. И только благодаря трудовому усердию им удалось существенно повысить свой социальный статус, а отец Николая Ивановича дослужился до одного из директоров известной фабрики – «Трехгорная мануфактура». В семье родились 7 детей, четверо из которых выжили и по примеру родителей также достигли высот в области самореализации в научной области. Большую роль в воспитании детей занимала мать – Александра Михайловна Постникова, чуткая и добрая женщина. Средств на образование детей в семье не жалели. В доме имелась прекрасная библиотека, различные приборы для проведения опытов. Детей с ранних лет приобщали к чтению, занятиям музыкой, учили понимать искусство [1].

Образовательное становление сыновей – Сергея и Николая отец связывал с учебой по линии коммерции, желал, чтобы они продолжили его дело, пошли по его стопам. Но Николай Иванович сделал самостоятельный выбор, не совпавший с намерениями родителей. Он с юных лет активно проявлял интерес к биологии. Укрепило его увлечение посещение лекций в Политехническом музее, которые проводили известные ученые по основам бактериологии, физиологии растений. Преподавателям в контексте данной проблематики удавалось доводить свои рассуждения до уровня философии

бытия всего живого мира. И будущему ученому очень хотелось углубить свои познания этого удивительного мира биосферы. Это предопределило его самостоятельный выбор – он поступил в Петровскую сельскохозяйственную академию, где зарекомендовал себя студентом, в котором преподаватели сразу заметили задатки серьезного исследователя. В ходе обучения Николай Иванович тщательно прорабатывал учебный материал, изучал проблематику курсов не только в рамках необходимого минимума, обращался к чтению широкого круга дополнительной литературы. Причем, если книги были на иностранном языке – он сразу же принимался учить и этот язык. Преподавателей восхищала увлеченность молодого человека многими направлениями агрономической науки – физиологией растений, фитопатологией, генетикой, селекцией растений. Сама обстановка в институте располагала тому. Многие ученые-преподаватели также целеустремленно вели поиск методов познания законов природы, что могло существенно увеличить растительные ресурсы. Поэтому после окончания академии за талантливого студента боролись многие преподаватели. Николаю Ивановичу сразу было предложено три кафедры для подготовки к профессорскому званию (аспирантуре). Он выбрал кафедру своего любимого учителя профессора Д.Н. Прянишникова [2].

Однако научная звезда Н.И. Вавилова взошла в Саратове. В 1917 г. он был приглашен в Саратов на должность старшего преподавателя Саратовских высших сельскохозяйственных курсов. Н.И. Вавилов охотно принял предложение, хотя у него были и другие варианты научной самореализации. Связать свои научные поиски с проживанием в Саратовской губернии его побудило то, что данный край, как никакой другой располагался на стыке трех природно-климатических зон, сочетавших лесостепи, степь и полупустыню. Н.И. Вавилов предполагал, что именно на стыках климатических поясов происходит образование новых видов.

Н.И. Вавилов проработал в Саратове недолго, но именно здесь были созданы и опубликованы его самые капитальные труды, среди которых «Закон гомологических рядов и наследственной изменчивости», ставший общебиологическим законом для всех живых организмов и систем. Это научное открытие позволило свести в систему мир растений. До Вавилова считалось, что наследственные изменения (мутации) происходят хаотично. Николаю Ивановичу удалось доказать, что появление новых признаков не случайно. Открытие ученого позволяло целенаправленно синтезировать новые сорта растений. Гений ученого развивался в чрезвычайно сложных условиях революционных преобразований в стране, вместе с тем с этой эпохой открывались перспективы социального прогресса. Воспроизводству новой жизни призвана была служить сельскохозяйственная наука, с которой была связана вся дальнейшая судьба Н.И. Вавилова. Он всегда был полон энергии, хотя трудился по 17 часов в сутки, без выходных. Одержимость ученого изучением мира растений была притягательной для других исследователей. Будучи человеком исключительного обаяния, он сумел увлечь предметом своих научных изысканий широкий круг разделявших его интересы людей. Поэтому

не случайно, что именно в Саратове Николаю Ивановичу удалось сформировать научную школу ботаников, растениеводов, генетиков.

В Саратове Н.И. Вавилов обрел и личное счастье – создал семью с Еленой Ивановной Барулиной, которая сумела стать не только надежной супругой, но и соратницей в научной работе ученого.

Саратовский этап жизни Николая Ивановича Вавилова был сопряжен не только с педагогической деятельностью. Он активно включился в общественную работу. Он являлся ученым секретарем созданного в Саратове Юго-Восточного отделения Русского ботанического общества, возглавил саратовское отделение Русского географического общества. Им было организовано Саратовское отделение бюро по прикладной ботанике, на средства которого и ряда других научных обществ были организованы в 1918–1920 гг. экспедиции в поволжские губернии по изучению и сбору культурных растений. Большая организаторская работа была проведена Н.И. Вавиловым по созыву и организации третьего Всероссийского съезда по селекции и семеноводству в июне 1920 г. [3]. Это была поистине титаническая работа в условиях голода и разрухи, окрыляло служение сельскохозяйственной науке, с которой предстояло эти трудности преодолеть.

В 1921 г. Н.И. Вавилов выехал в Петроград для новой работы. На новом месте ему пришлось стать организатором создания Всесоюзного института растениеводства (ВИРа), в котором силами Н.И. Вавилова и его соратников стала формироваться коллекция растений и семян со всего земного шара, насчитывающая ныне более 300 тысяч образцов. В своей книге «Пять континентов» Н.И. Вавилов описывает свои экспедиции по миру, связанные со сбором семян – генетического фонда мировых растительных ресурсов, являющегося ныне национальным достоянием страны.

Значительный научный потенциал Н.И. Вавилова позволил ему реализоваться не только как крупному ученому, но и организатором науки. Размах его практической деятельности просто поразителен. Он был директором института генетики АН СССР, президентом Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук, президентом Всесоюзного географического общества.

Однако в условиях напряженной обстановки ожидания неизбежной войны ситуация в стране изменилась. Представители интеллигенции стали вызывать опасения. Их связи с миром, владение иностранным языком из достоинства превращались в фактор неблагонадежности. Эпоха репрессий прошлась и по судьбе Н.И. Вавилова. В 1940 г. он был арестован, скончался в 1943 г в саратовской тюрьме. Именно в этом городе начинался его научный взлет к осуществлению заветной мечты – накормить человечество, и здесь ему не удалось самому выжить.

Обращение к судьбе Н.И. Вавилова позволяет понять истоки его научных интересов, среду, из которой он вышел, оценить, как это соотносится с его научными достижениями. Живительный импульс судьбы Н.И. Вавилова – не только ученого, но и человека, гуманиста и ныне выступает важным фактором воспитания студентов как кадрового потенциала будущего.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Короткова Т.И.* Идти впереди жизни. – Саратов. 1987. – С. 7.
2. Именем Вавилова. // Вавиловец. 2012, ноябрь.
3. Саратовский аграрный. Вехи вузовской судьбы. – Саратов, 2003. – С. 53.

© А.Д. Барышева, 2014

УДК 378

О.В. Малинина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ КРУЖОК – КАК ФОРМА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

В статье рассказывается о деятельности студенческого научного кружка «Современные финансы» кафедры Финансов и кредита за 2012–2013 учебный год.

Ключевые слова: студенческий научный кружок (СНК), научная работа, воспитательная работа.

Основными задачами создания кафедрального студенческого научного кружка (КСНК) являются:

- формирование мотивации к исследовательской работе и содействия студентам в обладании научным методом познания, углубленному и творческому освоению учебного материала;
- пропаганда среди студентов различных форм научного творчества в соответствии с принципом единства науки и практики;
- развитие интереса к фундаментальным исследованиям;
- воспитание творческого отношения к своей профессии через исследовательскую деятельность;
- повышение качества профессиональной подготовки студентов;
- подготовка квалифицированных научных кадров для магистратуры и аспирантуры.

Работа КСНК осуществляется в следующих основных формах:

- реферирование и аннотирование отечественной и зарубежной литературы, непосредственное осуществление исследовательской работы;
- участие в конкурсах и выставках научных студенческих работ, представление материалов научных исследований в виде докладов, тезисов, статей;
- участие в научных конференциях, семинарах, чтениях и т.п.;
- ознакомление с деятельностью различных научно-исследовательских учреждений и научных коллективов, общественных научных студенческих организаций;

- участие в выполнении фундаментальных и прикладных научных исследований.

Опыт показывает, что развитие научных исследований непосредственно влияет на качество учебного процесса, поскольку они меняют Не только требования к уровню знаний студентов, но и сам процесс обучения и его структуру в высшей школе, повышая степень подготовленности будущих специалистов, их творческий практический кругозор.

Целенаправленное выполнение научных исследований в кружках студенческого научного общества в вузе способствует формированию всесторонне развитой личности специалиста, молодого ученого.

Научный кружок является начальным этапом деятельности студентов при подготовке к дальнейшим научным исследованиям.

Научную подготовку студентов ведут преподаватели кафедры Финансов и кредита. Научно-исследовательскую работу осуществляется по следующим направлениям:

- два раза в месяц проводятся заседания СНК «Современные финансы»;
- по итогам года проходит студенческая научная конференция;
- по дисциплинам кафедры организуются олимпиады;
- по результатам научной деятельности лучшие работы публикуются и рекомендуются на различные конкурсы;
- проводятся мероприятия в рамках фестиваля науки;
- проводятся круглые столы с участием ведущих специалистов.

На заседаниях кружка рассматриваются направления исследований, касающиеся развития финансов и кредита в современных условиях развития экономических отношений.

В течение 2013 года проведено 17 заседаний студенческого научного кружка «Современные финансы», участвовали 49 студентов.

Студенты кружковцы, принимали участие в различных международных конференциях: Международная конференция по итогам научно-исследовательской и производственной работы студентов за 2012 г., посвященная 100-летию со дня основания университета. В работе секции

«Финансов и кредита» приняли участие около 70 человек – студенты СГАУ, студенты колледжа, школьники. Участвовали в международной конференции в г. Горки Республики Беларусь (дипломы 2 и 3 степени). Участвовали в Олимпиаде «Финансовые риски», ежегодно проводимой кафедрой. Студенты, занимающиеся в СНК «Современные финансы» весной 2013 г. заняли первое место во всероссийской Интеллектуальной игре «Начинающий фермер» в МСХ РФ.

В течение 2013 г. издано 9 сборников научных трудов студентов.

С участием студентов организован и проведен совместно с Группой компаний «Атон» информационный семинар «Преимущества инвестирования на фондовом рынке». В рамках расширенного заседания студенческого научного кружка «Современные финансы» студенты – участники кружка выступили с докладами, посвященными результатам исследований проблем формирования и исполнения регионального бюджета на Круглом столе «Особенности формирования и исполнения бюджета. Бюджетные риски» с участием первого заместителя министра финансов Саратовской области Осокина В. А.Осенью 2013 г. в первом туре интеллектуальной игры «Начинающий фермер» от кафедры и от всего факультета приняли участие 2 команды: – К(Ф)Х «ЭКО-Рост» – 2 место, – К(Ф)Х «АРБУЗ» – заняли 4 место. В декабре 2013 г. студенты, занимающиеся в СНК «Современные финансы» приняли участие в межвузовском молодежном научно-практическом форуме «Стратегия и тактика управления предприятием

На кафедре Финансов и кредита создан Центр финансовой грамотности. При участии студентов разработаны методические материалы по налогам и налогообложению в виде информационных листовок. Студенты провели акцию налоговая грамотность населения. Раздавали листовки, проводили консультации по уплате налогов физическими лицами. А также разработаны другие виды листовок. Активное участие студентов в перечисленных мероприятиях позволяет утверждать, что студенческий научный кружок кафедры Финансов и кредита является эффективной формой воспитательной работы студентов.

© О.В. Малинина, 2014

УДК 37.01

А.В. Маракова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

В данной статье представлены результаты анкетирования студентов первых курсов на предмет пропусков занятий по различным дисциплинам.

Ключевые слова: высшее учебное заведение, студент, преподаватель, воспитательная работа, посещаемость.

Важнейшим социальным требованием к высшим учебным заведениям является ориентация образования не только на усвоение обучающимися определенной суммы профессиональных знаний, но и на развитие его личности, познавательных и созидательных способностей, успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда. Для системы образования на передний план выходит проблема учебной адаптации студентов 1 курса, одной из разновидностей социальной адаптации. От успешности учебной адаптации на младших курсах вуза во многом зависят дальнейшая профессиональная карьера и личностное развитие будущего специалиста [1].

Многочисленными исследованиями установлено, что эффективность, успешность обучения во многом зависит от возможностей студента освоить новую среду, в которую он попадает, поступив в вуз. Начало занятий и устройство быта означает включение студента в сложную систему адаптации.

В условиях рыночной экономики затраты на обучение в вузах должны оправдываться качественной подготовкой специалистов. Россия, став на путь становления рыночной экономики, также заинтересована в этом. На кафедрах чаще обсуждаются вопросы эффективности учебного процесса. Разрабатываются новые, отличающиеся от традиционных методы обучения, реструктурируется учебный материал с учетом современных требований, выпускаются оригинальные учебники и т.д. Но все усилия могут не привести к должному результату, если будет упущена одна из важных составляющих эффективности учебного процесса – посещаемость занятий студентами [2].

Регулярная посещаемость дисциплинирует студентов, дает им более глубокое знание изучаемых предметов. Таким образом, актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью:

- качественной подготовки специалистов;
- повышения эффективности учебного процесса;
- оправдания затрат на обучение в вузе.

Проблемная ситуация заключается в том, что в силу неких причин студенты игнорируют, не посещают некоторые предметы. В результате не получая необходимый объем знаний. Целью социологического опроса было: выявить факторы, влияющие на посещаемость студентами предметов, включенных в учебный процесс.

Важная роль в решении задач формирования личности будущего специалиста отводится социологическим исследованиям, основным направлением которых должен стать анализ комфортности гуманитарной среды в вузе с целью выявления недостатков и слабых мест в деятельности коллектива и выработки конкретных рекомендаций, направленных на совершенствование воспитательной работы в университете. Нами было сформули-

ровано несколько гипотез, которые могут влиять на посещаемость или не посещаемость занятий студентами вуза:

- личностные качества преподавателя не влияют на посещаемость студентов;
- профессиональные качества преподавателя влияют на посещаемость студентов;
- строгость проверки посещаемости улучшает посещаемость студентов;
- профильные предметы посещаются лучше, чем общеобразовательные;
- качество расписания влияет на посещаемость студентов;
- внешние факторы, такие как транспорт, работа, могут влиять на посещаемость.

Анализ результатов ответов на вопрос: «Как часто Вам приходится пропускать занятия», показал, что больше половины опрошенных (54 %) ответили на этот вопрос «иногда», 21 % – «часто». Поэтому далее было необходимо найти подтверждения или опровергнуть гипотезы, описанные ранее.

Гипотеза № 1 не подтвердилась, так как 63 % студентов ответили, что личностные качества преподавателя оказывают определяющее влияние.

Гипотеза № 2 подтвердилась: 82 % респондентов выделили профессиональные качества преподавателя фактором, влияющим на посещаемость. Весомой причиной пропуска занятий студентами является болезнь, плохое самочувствие. У 34 % респондентов это единственная причина пропуска занятий.

При наличии контроля за посещаемостью количество пропусков значительно ниже (так ответило 75 % респондентов), таким образом, гипотеза № 3 подтвердилась.

Около 23 % опрошенных часто пропускают занятия в связи с транспортными проблемами. Необходимость совмещать учебу с работой является причиной частого пропуска занятий для 19 % опрошенных. Занятость студентов на работе увеличивает количество пропусков занятий в вузе. На посещаемость влияют как внешние относительно учебы факторы (болезнь, транспорт и т.п.), так и факторы, непосредственно связанные с учебным процессом. Следовательно, гипотеза № 5 подтвердилась.

Среди преимуществ регулярного посещения занятий были названы: «облегчение сдачи зачетов, экзаменов», «интеллектуальное обогащение», «интерес к предмету». Профильные предметы посещаются студентами лучше (72 %), чем общеобразовательные, таким образом, гипотеза № 4 подтвердилась

На основании данных социологического опроса студентов 1 курса можно сделать вывод, что кафедры имеют значительные резервы для повышения уровня посещаемости занятий студентами, прежде всего в том, что касается усиления интереса учащихся к преподаваемым дисциплинам, совершенствования контроля посещаемости и т.д. Внедрение новых образовательных технологий, включающих использование компьютеров, аудио- и видеоматериалов позволяет добиться повышения эффективности учебного

процесса при сокращении объема аудиторной нагрузки. Это поможет в известной мере нейтрализовать негативные последствия пропусков занятий. Позитивное значение имеет также введение индивидуально-вариативных форм обучения, позволяющих повысить эффективность подготовки работающих студентов без отрыва от основной сферы деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Алтынова Н.В.* Физиологический статус студентов-первокурсников в условиях адаптации к обучению в вузе / Н.В. Алтынова, А.В. Панихина, Н.И. Анисимов, А.А. Шуканов // В мире научных открытий. – 2009. – № 3–2. – С. 99–103.

2. *Баданина Л.П.* Анализ современных подходов к организации психолого-педагогического сопровождения студентов на этапе адаптации к вузу // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2009. – № 83. – С. 99–108.

© А.В. Маракова, 2014

УДК 378:372.8

А.В. Милехин[1], И.А. Милехина[2]
[1]Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов
[2]Саратовский социально-экономический институт РЭУ
имени Г.В. Плеханова. Г. Саратов

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ТАКТ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА (НА ПРИМЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ)

Значение такта в жизни человека, включенного в социум, недооценить невозможно, равно, как невозможно переоценить значение такта в педагогической деятельности. По значимости в достижении стоящих перед учителем физической культуры и тренером по виду спорта задач, владение педагогическим тактом, на наш взгляд, можно поставить на одну ступень с профессиональными знаниями о предмете, полученными как в учебных заведениях, так и опытным путем. Педагогический такт, это не только содержание, совокупность и последовательность определенных действий и поступков, к столь же значимой степени относится их своевременность. Особенности реализации педагогического такта в спортивной деятельности, ведущие к повышению ее эффективности, рассматриваются в данной статье.

Ключевые слова: педагогический такт, чувство меры, интересы друг друга, темпоральный фактор, спортивное совершенствование, психолого-педагогическая наблюдательность.

«Такт» – чувство меры, правильное поведение. Понятное, доступное и желаемое для многих явление. Каждый социум предъявляет свои требования к проявлению такта, который определяют множество условий. Такт – необходимый фактор в повседневной, профессиональной жизни каждого человека, можно констатировать факт особой его значимости в общении с подрастающим поколением, особенно в процессе передачи знаний. Процесс обучения, его эффективность, квалификация педагога во многом определяется умением найти контакт, выстроить соответствующие отношения, определить рамки оптимальных отношений.

«Правильное поведение», «чувство меры» – на первый взгляд простые и четкие определения, характеризующие направление во взаимоотношениях участников педагогического общения, и это только на первый взгляд, ведь любое поведение, любого участника педагогического процесса, любому другому может показаться нежелательным в самом широком спектре его «неправильности», от незначительного неприятия до полного отказа. Еще более неопределенным выглядит термин «чувство меры», у каждого человека на различные действия его окружения соответственно будет различная реакция, более того, на одни и те же действия, в различных условиях будет соответственно разная реакция, каким прибором измерить меру воздействия, можно ли говорить о нем, существует ли он во взаимоотношениях людей вовлеченных в педагогический процесс?

Значение такта в жизни человека, включенного в социум, недооценить невозможно, равно, как невозможно переоценить значение такта в педагогической деятельности. По значимости в достижении стоящих перед учителем физической культуры и тренером по виду спорта задач, владение педагогическим тактом, на наш взгляд, можно поставить на одну ступень с профессиональными знаниями о предмете, полученными как в учебных заведениях, так и опытным путем. Педагогический такт, это не только содержание, совокупность и последовательность определенных действий и поступков, к столь же значимой степени относится их своевременность. Верные задания, отработанные действия, опробованные приемы, равно как, самые правильные объяснения могут не принести ожидаемого результата, или даже нанести вред только по одной причине, несвоевременной их реализации. Фактор времени во многом определяет успех работы преподавателя, пользование временем, распределение времени, способность планировать и реализовывать свои поступки с позиций своевременности, в большей степени определяет успешность его работы [1].

В данном случае уместно цитирование слов Боткина о том, что «порой не столь важно какое лекарство прописал доктор, более важно как он это сделал, и когда…». Применительно к педагогической практике, эффект в большей степени будет зависеть от процедуры, технологии, от того как, в какой форме подан материал, преподнесены задания, нежели от содержания самих заданий. Отличительной особенностью спортивной деятельности является, в том числе, приоритетно психологическое проектирование деятельности, именно психологический климат во многом определяет ее эффективность.

Необходимо отметить непременное наличие двустороннего взгляда на такт, педагогический такт, это отношение к нему как минимум двух человек, педагога и ученика, обе точки зрения выступают как равнозначные его составляющие, и это в самом упрощенном его варианте. Чаще всего определяющим педагогический такт являются взаимоотношения большего числа участников педагогического процесса и порой не только его непосредственных участников. Это могут быть взаимоотношения между преподавателями, преподавателями и родителями, родителями и сотрудниками школы, сотрудниками и учениками, т.е., в широком многообразии их проявления. Эти взаимоотношения, направленные на решение педагогических задач, должны протекать с одним непременным условием, учитывать интересы всех участников педагогического процесса [2].

Применительно к педагогической деятельности педагогический такт, это взаимоотношения между участниками педагогического процесса направленные на решение педагогических задач учитывая интересы друг друга. Вот ключевое выражение «учитывая интересы друг друга», оно является тем «прибором», показателем правильности или ошибочности действий, как педагога, так и учащегося.

Каждый социум, каждый вид занятости предъявляет свои требования к поведению его членов, определяя рамки, регламент, последовательность, способ осуществления множества обязательных или желательных процедур. Не исключением является и деятельность преподавателя физической культуры и занимающихся физической культурой и спортом студентов. Особенности занятий физической культурой во многом отличительны от других занятий в системе школьного и вузовского обучения, данный предмет помогает решать задачи, которые не могут быть решены на других как урочных, так и неурочных формах занятости. Более того, в распоряжении спортивного педагога находится более широкий арсенал средств для решения задач образования, воспитания, оздоровления, причем они в большей степени специфические, т.е. на других уроках не применяемые. К отличительным особенностям занятий физической культурой относится наличие двигательной активности как главного фактора при достижении стоящих перед занимающимися физической культурой и спортом целей [3].

Однозначно очевидная психологическая природа педагогического такта просматривается на всех возрастных и методических этапах обучения человека. На психологическую природу такта указывал еще К.Д. Ушинский: «Педагогический такт, есть в сущности не более, как такт психологический», который понимался К.Д. Ушинским как «более или менее темное и полусознательное собрание воспоминаний разнообразных психических актов, пережитых нами самими» [6].

Педагогический такт учителя – это, в первую очередь, его личный жизненный опыт и приобретенные знания, их взаимодополняющий симбиоз. Часто, в выборе воспитательного воздействия, педагог ориентируется на опыт предыдущих похожих ситуаций, но без опоры на научное обоснование своих действий прогресс невозможен. В то же время, действия педаго-

га только на основе академических знаний, без учета индивидуальных особенностей, психологических, социальных, бытовых, жизненных ситуаций, создают воспитательные и образовательные условия «оторванные от жизни», с соответствующим воздействующим эффектом.

Большое внимание изучению педагогического такта учителя уделял И.В. Страхов, из огромного разнообразия составляющих обеспечивающих тактичность действий педагога он выделял: личные качества, искренность общения, умение быстро ориентироваться в обстановке, психолого-педагогическую наблюдательность, сознательную опосредовательность такта учителя, выражающуюся в «умении изучать процесс учебной работы учащихся» [4].

Продолжая рассматривать составляющие, которые обеспечивают наличие педагогического такта при занятиях физической культурой и спортом, стоит отметить, что на формирование психологически благоприятных условий педагогической деятельности влияет огромное количество факторов. Знать их, планировать свои действия и поступки, создавать и контролировать благоприятные для занятий физическими упражнениями и спортом условия, непременные требования без соблюдения которых говорить о эффективности педагогического процесса явно не приходится.

Одной из составляющих такта учителя физической культуры является его непосредственная реакция на высказывания и взаимоотношения учащихся, которыми в большом разнообразии изобилует спортивная деятельность, а соответственно велико разнообразие вариантов реагирования на них. Реакция на высказывания и взаимоотношения учащихся – важный момент в реализации педагогического такта учителя физической культуры.

Отличительный характер спортивной деятельности, а именно, стремление к наивысшим результатам, соревновательность, высокий уровень проявления эмоций, порой в диаметрально противоположных значениях, соперничество, большая динамика событий, все это приводит к разнообразным формам проявления психических состояний учащихся. Эти формы проявления состояний занимающихся могут иметь значительное разнообразие и проявляться в виде высказываний и взаимоотношений между участниками педагогического процесса и нести как позитивный, так и негативный характер.

Можно считать, что для спортивной деятельности, является противоестественной ситуация отсутствия реакции на происходящие действия, причем всех, имеющих как прямое так и опосредованное отношение к ней. Существуют случаи намеренного сдерживания проявления чувств или демонстрация противоположных в целях достижения тактического превосходства над соперником.

Именно ради реакции на спортивную деятельность спортсмены упорно тренируются, тренер ищет оптимальные пути подготовки, зрители активно интересуются всеми составляющими спортивного действия. Результатом занятий физической культурой и спортом может быть реакция спортсмена на выполненную физическую нагрузку, анатомические и физиологические

изменения в организме, освоенное техническое и тактическое действие, поведение соперников и партнеров, действия зрителей и т.п. Преподаватель реагирует на происходящие спортивные действия, «работу» спортивного инвентаря, выполнение заданий и рекомендаций и т.д. Зрители, потому и являются зрителями, что им не безразлично происходящее, что само по себе уже является реакцией, у каждого зрителя свои приоритеты и интересы в отражении спортивного действия, равно как и свои, индивидуальные способы выразить личное отношение ко всему происходящему.

В среде спортивных работников бытует мнение о том что, спортсмен, достигший значительных успехов в спортивном росте, непременно будет столь же успешен на поприще преподавания, тренировочной работы. Основания для данного предположения очевидны, значительных успехов в спорте можно достичь, затратив много труда, получив достаточно знаний о данной занятости, переняв и интерпретировав опыт работающих со спортсменами тренеров, а также опыт партнеров и соперников, осуществив значительную работу над собой, в общем, приобретя соответствующий профессиональный капитал. Наличие данного капитала, на первый взгляд, изначально ставит на более высокую профессиональную ступень его обладателя по отношению к бывшим спортсменам со скромными результатами.

Значение спортивного опыта преподавателя физической культуры или тренера по виду спорта переоценить невозможно он необходим при решении всех задач встречающихся в учебно-тренировочном процессе.

Спортивный педагог должен учитывать физические возможности учащихся при выполнении заданий. Существует целый ряд нормативных требований, заданий, соответствующих каждому возрасту нагрузок, рекомендуемой интенсивности выполнения заданий, применительно к каждому курсупедагог требует выполнения составленных им заданий. Без временных дефиниций в определении заданий с учетом индивидуальных особенностей учащихся тактичность действий педагога будет во многом под угрозой, а соответственно будет нанесен урон учебно-воспитательному процессу.

Как ни странно, но именно при формальном подходе к решению задачи выполнения двигательных действий, «слепой» опоре на тесты, рекомендации, тренировочные нагрузки, спортсмены чаще всего получают физиологические перегрузки и травмы. Почему это происходит при достаточной разработанности в решении данных задач, это происходит от того что, данные нагрузки рассчитаны на среднестатистического спортсмена, и к ним надо относиться как к руководству к действию, а не как к аксиоме. Самочувствие спортсмена, реакция организма на ту или иную нагрузку, особенности работы сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем, особенности восстановления, вот определяющая информация, знатьее, организовать ее получение и пользоваться которой в полной мере может только человек, который, занимаясь спортивной деятельностью, сам прошел через это [5].

Отличительной особенностью спортивной деятельности является ее командный характер, который, несомненно, присутствует и становление его

весьма приветствуется в других видах человеческой занятости, но в физической культуре и спорте ему отводиться особое место. Командный дух во многом определяет работоспособность спортивного коллектива, психологическую атмосферу в группе, нацеленность на результат и его достижение, взаимопомощь и взаимовыручку.

Ко многим требованиям, необходимым для соблюдения педагогического такта учителем физической культуры, таким как, содержание материала, чередование нагрузки и отдыха, применение поощрений и наказаний, необходимо отнести и фактор своевременности, темпоральный фактор порой является определяющим «правильное поведение» и «чувство меры». Множество действий и поступков педагога и учеников, несущих в себе положительное наполнение, при неверной временной реализации приносят диаметрально противоположный эффект.

На занятиях физической культурой и спортом в равной степени должны решаться образовательные, воспитательные и оздоровительные задачи. На практике часто очевидное предпочтение отдается решению оздоровительной задачи, отношение к остальным имеет сопутствующую выполнению главной задачи реализацию. Как ни странно, но данный подход наносит существенный урон решению именно оздоровительной задачи, без достаточной осознанности двигательных действий, физиологического воздействия их на организм, биомеханических законов построения движений, оздоровительная задача в полном объеме не может быть решена. Неверное во времени обращение к решению других задач, для исправления ситуации, может исправить положение дел только частично [7].

Педагогический такт можно рассматривать как комфортное продвижение всех участников педагогического процесса в деле решения педагогических задач. Комфортность педагогического процесса в социуме, а тем более при занятиях физическими упражнениями и спортом, зависит от множества составляющих, а соответственно и может быть обеспеченна, при условии реализации всех составляющих педагогического такта, учитывая интересы всех его участников.

Все рассмотренные выше составляющие педагогического такта, на наш взгляд, являются значимыми и важными в педагогической практике, расставить их по ранжиру явно не получится, мелочей в данном вопросе нет и быть не может, все они в непосредственной или опосредованной форме определяют эффективность педагогического процесса. Если отнестись к какой-либо составляющей как к мелочи последствия могут быть значительны, и все же нам особо хотелось бы выделить следующее положение, а именно, для становления педагогического такта должно быть единство обращения и содержания. Данное положение мы понимаем как то, что слова, требования, преподавателя не должны расходиться с его поступками. Это, на наш взгляд, ключевое положение, что педагог требует, чему учит, чего добивается, то и сам должен в первую очередь, уметь, соблюдать, выполнять. Все разногласия будут трактоваться учащимися как необязательные к соблюдению [7].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гарина О.Г., Милёхина И.А., Милёхин А.В*. Специфические особенности реализации спортивной деятельности в условиях высшего учебного заведения. Учебное пособие. – Саратов: Изд-во «Наука», 2012. – 74 с.

2. *Милёхин А.В., Ларина О.В.* Методические основы ведения спортивного дневника. Учебно-методическое пособие. – Саратов: Изд-во «Наука», 2011. – 74.

3. *Страхов И.В*. Вопросы психологии педагогического такта. Сб. «Очерки психологии педагогического такта». – Саратов, 1960. – С. 3–78.

4. *Страхов В.И., Ткачева М.С., Милёхин А.В.* Психолого-спортивная проблематика на кафедре психологии Саратовского пединститута. Коллективная монография. – Саратов: Изд-во «Наука», 2011. – С. 7–115.

5. *Страхов В.И., Ткачева М.С., Милёхин А.В*. Спортивная моторика. Учебно-методическое пособие. – Саратов: Изд-во «Наука», 2012. – 96 с.

6. *Ушинский К.Д.* Собрание сочинений. Изд-во АПН РСФСР, т. 8, 1950. – С. 46, 47.

7. *Фролов М.Ю., Милёхин А.В.* //Значение педагогического такта в формировании картины мира начинающего спортсмена. Теория и практика физической культуры. № 9. 2012.

© А.В.Милехин, И.А. Милехина

УДК 37.013

О.М. Попова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ОПТИМИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ КАК УСЛОВИЕ СОЗДАНИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ

Министерство сельского хозяйства РФ разработало Концепцию по координации воспитательной работе в аграрных вузах России. Документ, которые будет принят, вероятно, в 2014 г., закрепляет один из основополагающих принципов вузовской жизни: воспитательный процесс в высшей школе является органической частью системы профессиональной подготовки. Важной стратегической задачей процесса воспитания в современном вузе является не только формирование специалиста-профессионала, но и полноценного гражданина России.

Заседание совета по координации воспитательной деятельности в аграрных вузах России прошло в марте 2013 г. в Москве. Встреча, организованная Ассоциацией «Агрообразование», преследовала вполне определённую цель: наметить пути для более плотного взаимодействия между проректорским корпусом, преподавательским составом вузов, студенчеством.

Это представительное собрание подтвердило насущность вопроса, который никогда не снимался с повестки дня любого российского вуза. Культурно-массовая, спортивная и гражданско-патриотическая работа остаётся в поле зрения людей, профессиональная деятельность которых связана с комплексным воспитанием базовых ценностей у студенческой мо-

лодёжи. Тем более это актуально в условиях реформирования высшего профессионального образования.

Анализ проведения воспитательной работы в различных аграрных вузах страны показал, что накоплен значительный потенциал. Речь шла о многочисленных мероприятиях, проектах, акциях, нацеленных в конечном итоге на воспитание личности, ориентированной на здоровый образ жизни, на труд и бережное отношение к родной земле; о работе студенческих общественных организаций, специализированных студенческих отрядов, профсоюзных организаций, музейных комплексов, кабинетов социально-психологической помощи и т.д. Причём подчёркивалось: в эту работу должны вовлекаться не только отдельные способные студенты. Это должна быть более массовая аудитория.

Среди решений Совета по координации воспитательной деятельности в аграрных вузах России при Ассоциации «Агрообразование» можно выделить как основополагающие:

- развитие социальных функций аграрных вузов;
- проведение ежегодного мониторинга воспитательной и социальной деятельности в вузах Минсельхоза РФ с целью выявления и обобщения лучших проектов;
- выделение приоритетных задач аграрных вузов в рамках учебно-воспитательной, гражданско-патриотической, культурно-массовой и иной деятельности.

В Саратовском ГАУ им.Н.И. Вавилова принята и реализуется Комплексная программа развития вуза на 2013–2020 годы. Её составной, дополнительной частью является подпрограмма «Оптимизация воспитательной и социальной работы», включающая основные мероприятия по решению задач в воспитательной деятельности вуза для развития их потенциала в интересах университета и страны в целом. Цель и задачи подпрограммы определены с учётом приоритетных направлений государственной молодёжной политики, которые изложены в основных стратегических документах страны.

Создание комплексной системы воспитательной работы, обеспечивающей участие студентов и преподавателей в реализации ее стратегических задач, нацеленных на закрепление условий по вовлечению студентов в позитивную социальную деятельность; на пропаганду здорового образа жизни и студенческого спорта; на создание оптимальной социокультурной среды, которая способствует самовыражению и самореализации личности студента.

В основе подпрограммы по оптимизации воспитательной и социальной работы Саратовского ГАУ им.Н.И. Вавилова лежит принцип доступного образования независимо от социально-экономических факторов. В этой связи надо отметить, что в вузе серьёзное внимание уделяется обеспечению нуждающихся студентов местами в девяти общежитиях университета, развита организация социальной поддержки.

Общая цель воспитания достигается посредством её реализации в системе воспитательных структур и решением более конкретных задач, среди которых наиболее актуальными являются:

- формирование гражданственности, патриотизма;
- духовно-нравственное воспитание;
- воспитание потребности в здоровом образе жизни, стремление к созданию полноценной семьи;
- этическое и эстетическое воспитание;
- развитие творческого потенциала;
- усиление мотивации студентов к участию в научных исследованиях;
- развитие студенческого самоуправления, общественной активности молодёжи;
- сохранение и развитие лучших традиций вуза, культивирование корпоративного университетского духа;
- профилактика проявления нездоровых тенденций в молодёжной среде, негативных форм поведения и т.д.

Воспитательная работа неразрывно связана с образовательной деятельностью университета. Она осуществляется на всех уровнях учебного, научного, практического процессов и заключается в многообразных формах взаимодействия студентов с преподавателями, участия их в многочисленных кружках, секциях.

Особая роль отводится кураторам, работа которых направлена на формирование студенческих коллективов, интеграцию их в различные сферы деятельности, на создание условий для самореализации с учетом их индивидуальных и возрастных особенностей. Основными формами работы наставников с их академическими группами по-прежнему являются кураторские часы, экскурсии, круглые столы, тренинги с приглашением психологов и профессиональных специалистов.

В университете действует Координационный совет по воспитательной работе, систематически проводятся психологические семинары, тренинги, конференции по проблемам воспитательной, в частности, кураторской работы. Стал уже традиционным конкурс «Лучший куратор года». В числе других проектов, реализуемых в университете, можно назвать День знаний, Посвящение в студенты, День пожилого человека, Мисс и Мистер СГАУ, фестивалей «Студенческая весна» и «Мы – вместе!». Из года в год растёт интерес к таким массовым спортивным мероприятиям среди студентов и аспирантов как Кроссы здоровья, Лыжня России, студенческие спартакиады и т.д. Стало более заметно участие студентов в мероприятиях социальной направленности различного масштаба: расширяется взаимодействие с детскими домами, с ветеранами, нуждающимися в шефской помощи и поддержке; значителен интерес к проведению социальных акций; получает развитие волонтёрское движение.

Однако мы отдаём себе отчёт в том, что наряду с имеющимися положительными результатами воспитательной деятельности в университете

имеются пока нерешённые проблемы. Необходимо усиление воспитательного воздействия через учебный процесс и практическое обучение, студенческие общественные организации и объединения. Не отлажена ещё чёткая система мониторинга правонарушений, контроля выполнения студентами правил внутреннего распорядка. Нет системной методики контролирования межнациональных отношений.

Если рассматривать студенчество и молодёжь в целом не только как объект воспитательного процесса, но и более широко, системно, ответственно – как своего стратегического партнёра в дальнейшем преобразовании страны, приходишь к неизбежному выводу: вопросы формирования и становления личности молодёжи в университете не могут быть реализованы без эффективной системы внеучебной воспитательной работы.

Духовность, нравственность, патриотизм – вот основа, на которой всегда, в самые тяжёлые периоды истории, держался менталитет нашего многонационального народа. Представляется, что именно молодёжь, способная противопоставить себя миру индивидуализации общества, разрушению морали, нравственной девальвация политики, власти и государства, способна со временем сделать Россию стабильной и процветающей.

Высшее образование, социальная активность, духовное развитие позволят молодому поколению традиционно воспроизводить уровень достигнутых обществом культурных, духовных ценностей, развивать и преумножать их. Помочь в этом – задача преподавателей вузов, являющихся в равной степени воспитателями.

© О.М. Попова, 2014

УДК 378:355.233.231.1

Е.А. Просвирнина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НА ЗАНЯТИЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА

Дано понятие патриотизма, описана роль патриотизма в воспитании студентов, приведены примеры патриотического воспитания студентов на занятиях кафедры «Технологии продуктов питания».

Ключевые слова: патриотизм, студенчество, воспитание.

Патриотизм – высокоморальное чувство, важная часть ценностной структуры любого гражданина. Современные ученые-социологи выделяют три уровня патриотизма: гражданский, культурный и личностный. Как правило, основной уклон делают на развитие гражданского уровня, но направленное только лишь военно-патриотическое воспитание не дает долж-

ного формирования патриотизма. Важную роль играет привитие культурного и личностного уровня патриотизма, способствующего развитию у подрастающего поколения нравственного идеала общества, воспитанию моральных качеств, трудолюбию, уважению к семье, к окружающим людям, к природе, к самому себе, помогает обрести навыки здорового образа жизни, способность противостоять асоциальным общественным проявлениям, вредным привычкам и т.д.

В социальной структуре общества студенчество – социальная группа, по своему общественному положению ближе всего стоящая к интеллигенции и предназначенная в будущем к занятию высококвалифицированным трудом в различных отраслях науки, техники, управления, культуры. Таким образом, студенческая молодежь – это тот социальный слой общества, который, прежде всего, должен стать объектом патриотического воспитания.

Результаты опроса Института социологии РАН показывают, что среди молодежи 55 % – те, кто готов переступать через моральные нормы для достижения успеха. Значительная часть – от 30 до 50 % молодежи – считают приемлемым обогащение за счет других, хамство, проституцию, пьянство, дачу и получение взятки, аборт, супружескую измену, публичное проявление неприязни к людям других национальностей.

Ценностные ориентации молодежи за последние 30–40 лет претерпели заметные изменения, особенно это касается значимости труда. В современных СМИ исчез образ честного труженика, передовика производства, вообще всякого трудящегося человека. Быть рабочим, техником, инженером стало непрестижным.

На современном этапе развития, обществу настоятельно требуются высоконравственные, политически активные, патриотично настроенные граждане, уважающие культуру, традиции, обычаи, как своего, так и других народов, совместно проживающих на одной территории – это главное условие благоприятного будущего России.

Поведение будущего патриота, если оно не вошло в привычку, – это всегда нелегкий труд души. Поэтому в основе организации деятельности должна лежать активность самих студентов. В соответствии с этим необходима целенаправленная, педагогически правильно организованная деятельность. В частности, она должна побуждаться самим ее смыслом, ее значением. Деятельность, преобразующая свой край, свою страну, формирует активного патриота.

Как же добиться этой активности? Одним из воспитательных методов является стимулирование деятельности. Чтобы направить на определенное поведение, надо в той или иной степени удовлетворить потребности и интересы личности. Педагог может использовать такие потребности, как стремление к самореализации, раскрытию творческого потенциала.

Главными средствами и формами формирования патриотического сознания являются как учебные занятия (лекции, семинары, практические и т.д.), так и внеучебная деятельность (мастер-классы, тематические вечера, дискуссии, конференции, круглые столы и т.д.).

На кафедре «Технологии продуктов питания» Саратовского госагроуниверситета традиционными стали такие формы организации воспитательной деятельности, как участие студентов в мастер-классах, организуемых преподавателями. Такие мероприятия позволяют совместить творческую работу студента с занятиями профессионального мастерства, а также учат трудолюбию, самоорганизации и ответственности перед своим университетом.

Сотрудниками кафедры сделан акцент на активное вовлечение студентов в общественно-полезную и культурно-досуговую деятельность кафедры. Примерами могут стать участие в таких мероприятиях, как «Неделя вкуса» от французского представительства Альянс Франсез в г. Саратове (студенты прочитали лекции в школах города на тему «Здоровое сбалансированное питание», приняли участие в мастер-классе по карвингу и приготовлению кофе и т.д.), «Рождественский вечер» в Саратовском областном доме работников искусств, где студенты с преподавателями не только показали свое мастерство, но и организовали благотворительную деятельность, подарив гостям вечера частичку добра и профессиональных знаний. Результатами такой работы студентов и преподавателей стали не только приобретенные профессиональные навыки, но и чувство гордости за свою кафедру, университет. Грамоты и заметки в газетах, на интернет-сайтах СМИ, ценные подарки, положительные эмоции стали еще большей стимуляцией к самосовершенствованию, познанию профессии.

О положительном влиянии выбранных методик воспитания свидетельствует анализ результатов сдачи модулей студентами кафедры. Задействованные в различных мероприятиях кафедры студенты улучшили показатели модулей по специальным дисциплинам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Шлыков А.В.* Патриотизм и патриотическое воспитание в ВУЗе // Молодой ученый. – 2012. – № 8. – С. 386–388.

2. Система патриотического воспитания студентов университета / Пособие по организации воспитательной работы в вузе /О.М. Дорошко, Т.М. Прудко, Т.А. Бадюкова, А.К. Гецевич, Е.С. Потько. – Гродно: ЧПУП «Издательство «Ламарк», 2009. – С. 199.

© Е.А. Просвирнина, 2014

УДК 159.99

С.Н. Ревтова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Ваквилова, г. Саратов

ЧУМА XXI ВЕКА

Прокрастинация – большая проблема современности, которая «захватывает» все новые территории и разные социальные слои населения.

Знать причины ее проявления и методы предупреждения развития прокрастинации в период профессионального становления очень важно.

Ключевые слова: прокрастинация, тревожность, самооценка, личность.

С полной уверенностью можно сказать, что сегодня не найдется ни одного человека, который хоть раз в своей жизни не откладывал бы «на потом» какие-либо дела. И совсем неважно, относились ли они к разряду срочных, необходимых или не очень важных. Такое было и бывает с каждым. Настораживает тот факт, что студенты нашего университета делают это, практически, постоянно. И задумываются об этом, относя такое поведение к одной из черт своего характера – лени, когда наступает «горячая пора»: сдача модулей, зачетная неделя, экзаменационная сессия, защита дипломных проектов. И как велико бывает их удивление, когда приходит осознание, что это вовсе не лень, а *не умение* планировать свои дела, *не владение* алгоритмом постановки жизненных целей, *игнорирование* практики современного time-менеджмента и пр. А ведь именно от них – молодых людей XXI века – зависит вектор развития нашей страны. И от того, насколько они сегодня готовы быть успешными, зависит качество их жизни и их будущих детей завтра.

Откладывание дел «на потом», запаздывание, неначинание, промедление в психологии называется прокрастинацией. Этому явлению дано страшное определение: «Чума XXI века», потому что оно охватило все современные цивилизованные страны. Только неразвитые аграрные государства не подвержены этому «вирусу».

Прокрастинация проявляется в разных сферах жизни: профессиональной, заботе о здоровье, в обучении и возникает не на пустом месте. Согласно имеющимся данным, прокрастинация является одним из наиболее существенных факторов, порождающих трудности в обучении у студентов. Как утверждают исследователи этого феномена: есть ряд причин, на которые мы не обращаем внимания и не связываем их с этим явлением, что, в свою очередь, затрудняет «борьбу» с непунктуальностью и необязательностью молодых людей.

В студенческой среде прокрастинация проявляется на фоне личностной тревожности, у перфекционистов, в отношении выполнения больших письменных заданий по типу рефератов, курсовых работу, дипломных проектов и т.д. Это явление возникает как способ избегания или уход от неинтересных, монотонных, скучных, слишком простых или, наоборот, слишком сложных, новых, чрезмерно важных задач. Еще этот феномен проявляется, когда человек сознательно откладывает свои дела, с целью вызвать «острые ощущения» в условиях дефицита времени, т.е. непосредственно перед наступлением последнего срока. Прокрастинаторы имеют заниженную самооценку. Иногда промедление сигнализирует о глубоком внутриличностном конфликте, исходящем из далекого детства. И, конечно

же, боязнь выйти из «зоны комфорта», тоже является причиной, из-за которой откладываются серьезные дела на неопределенный срок.

Можно предположить, что ничего страшного в этом явлении нет, ведь человек действует исходя из своих потребностей. Если он что-то не делает в срок, значит это не так уж и важно.

Обратимся к известной пирамиде потребностей А.Маслоу.

Если позволить себе некоторую вольность, то можно представить данную иерархию, таким образом, исходя из реалий сегодняшнего дня, где зачастую базовыми становятся потребности on-line: твитер, контакт, фэйсбук, инстаграмм. Ведь, не секрет, что многих людей интернет «затягивает» так, что «им хлеба не надо»…. И это является одной из причин проявления прокрастинации современного молодого человека, т.к. именно молодежь быстро вовлекается во все новые веяния без оглядки, не опасаясь последствий.

Да, интернет – это благо цивилизации, с одной стороны, и в то же время он «крадет» у человека много времени (если последний не умеет ценить время и рационально им распоряжаться).

Пирамида потребностей А. Маслоу также отражает очень важный принцип, который может быть полезным в борьбе с сегодняшней «чумой»: люди хорошо и с удовольствием работают, учатся и дают ожидаемый результат, не когда *должны*, а когда *хотят*. Исходя из данного принципа, мотиваторами студенчества на качественное профессиональное обучение, развитие, карьерный рост являются следующие факторы: меня уважают, мое мнение важно, я участвую в принятии решений, я имею возможность роста и развития.

Другими словами, то, что *человек чувствует* оказывает больше влияния на результат его работы, чем то, что он умеет делать. Нельзя забывать о том, что современный студент – это полноправный субъект воспитательно-образовательного процесса. Теперь на переднем плане больше человек, чем процесс (обучение, работа). И важно держать фокус на Человека. Это и есть залог лучшего профессионального обучения, залог результата.

Снизить уровень проявления прокрастинации у студентов возможно за счет соблюдения нижеперечисленных принципов в работе со стороны обоих сторон воспитательно-образовательного процесса:

- фокус на сильные стороны личности;
- обучение на успехе, а не на ошибках;
- ориентир не на проблему, а на решение;
- принятие, открытость и доверие – ключ к взаимодействию;
- направленность из настоящего в будущее;
- нет оценкам и советам! Все ответы внутри человека – человек себя оценивает сам.

Исходя из причин, можно дать конкретные предложения снижения уровня прокрастинации:

1. Увеличить количество промежуточных отчетов по большим заданиям (как письменным, так и устным). Такой подход будет способствовать развитию умения планировать свою деятельность, рационально использовать время по самоподготовке.
2. Поддерживать и хвалить студентов за небольшие достижения и успехи. Этот прием будет повышать их самооценку и придаст уверенности в достижении намеченных целей.
3. Анализировать (а не констатировать!) вместе со студентами их ошибки и промахи в учебном процессе, в коммуникации, что будет усиливать осознанность и ответственность за свои действия.
4. Быть примером для подражания *сегодня*, а не вести разговоры о своих вчерашних успехах.

Осознать проблему прокрастинации в вузе очень важно. Преподаватели равно, как и студенты должны знать причины и способы ее проявления. Эти знания, в свою очередь, позволят специалисту с высшим образованием не растеряться в динамичном профессиональном мире, и в рамках жестких требований к специалисту на рынке труда, быть эффективным, ответственным и пунктуальным.

© С.Н. Ревтова, 2014

УДК 37.013

Е.М. Романова, М.Э. Мухитова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П.А. Столыпина, г. Ульяновск

РЕАЛИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ЧЕРЕЗ ФОРМИРОВАНИЕ БИОСФЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ

Воспитательная работа в вузе находит успешную реализацию через интеграцию в образовательный процесс, в котором преобладает идея педагогики сотрудничества, ориентированной на подготовку высокообразо-

ванного специалиста, обладающего помимо профессиональных знаний, биосферным мышлением, способностью к дальнейшему самостоятельному развитию и просветительской деятельности на основе платформы биоцентризма.

Ключевые слова: воспитательная работа, естественно-научное мировоззрение, биосферное мышление, биоцентризм, педагогика сотрудничества.

Воспитательная работа в вузе эффективна тогда, когда она интегрирована в учебный процесс. Приоритетным направлением в системе высшего образования при подготовке ветеринарного врача является формирование естественно-научного мировоззрения. Воспитальное значение в этом процессе имеет формирование позиции активного биоцентризма, столь необходимой как в обыденной жизни, так и в профессиональной деятельности будущего специалиста. Не менее важно заложить потенции к саморазвитию, самообразованию, принятию самостоятельного и взвешенного решения, а также к инновационной деятельности. При этом переход от присущей обывателю платформы антропоцентризма к платформе биоцентризма должен быть у студентов осознанным и обоснованным суммой знаний объединенных системой биологических дисциплин.

Требование сегодняшнего дня – модернизация образовательного процесса с ориентацией студента на повышение роли самостоятельного изучения дисциплин может быть эффективно использована в воспитательных целях. Общеизвестно, что знания, полученные собственным трудом, усваиваются лучше, да и ценятся дороже. Задача педагога в этих реалиях не только научить студента технологии самостоятельного получения знаний, но методически подготовить его к биосферному мышлению, через понимание фундаментальных принципов функционирования биосистем и экосистем, через формирование представлений об иерархии живого в биосфере, о происхождении жизни. Чтобы этот процесс получил успешную реализацию, необходимо, чтобы понимание полезности трансформировалось в устойчивую мотивацию.

Общеизвестно, что организация самостоятельной работы (СР) включает три обязательных компонента, связанных в единый комплекс, объединяющий аудиторную СР под руководством преподавателя и методически-обеспеченную внеаудиторную СР, высшей формой, которой является творческая самостоятельная работа.

Важным моментом, позволяющим успешно реализовать воспитательную идею является материально-техническая база, обеспечивающая образовательный процесс. В наших реалиях это зоомузей с большим количеством микро- и макропепаратов, музей паразитофауны Среднего Поволжья, Ветеринарная клиника, в которой содержатся собаки, кошки, кролики, сельскохозяйственная птица, попугаи 5 видов, черепахи, африканские ахатины, аквариумный комплекс в котором разводятся свыше 20 видов рыб, коллекция экзотических растений; для прохождения летней учебной практики – полигон экологических технологий, все это объединено в единый

Учебно-научный Экологический центр при кафедре. Кафедра также хорошо оснащена всем необходимым для круглогодичного проведения НИРС.

Работа с животными в клинике – это мощный стимул развития платформы биоцентризма, еще более выраженный эффект воспитательный эффект дает работа с животными-инвалидами, животными – носителями генетических аномалий. Воспитание милосердия ко всему живому – это одна из стратегий биосферного мышления.

В ходе курса «биология с основами экологии» у студентов закладываются основы фундаментальных биологических знаний. Они изучают, описывают и зарисовывают макро и микропрепараты, систематизируют получение знания, разрабатывая схемы взаимосвязей, формируют и заполняют таблицы; обобщают знания, составляя аннотации, краткие реферата темы, заключения; ведут дневники наблюдений при этом одно из требований – выразить собственную позицию, аргументировать ее и теоретически обосновать. В этих условиях образовательный процесс логически трансформируется в образовательно-воспитательный.

Педагогика сотрудничества наиболее эффективно реализуется при подготовке студентов к конкурсам, олимпиадам, при работе над рефератом по выбранной теме, при подготовке докладов, сообщений и презентаций, когда личностные амбиции реализуются в новый виток развития личности. В момент перехода на новую ступень развития воспитательные воздействия наиболее эффективны.

Приведенные примеры убеждают, что воспитательная работа в вузе наиболее эффективно может быть реализована через интеграцию с образовательным процессом, в котором доминанта принадлежит образованности, а не обученности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Романова Е.М., Спирина Е.В*. Использование технологии проблемного обучения при преподавании биологии с целью формирования личностно-ориентированного подхода к обучению // Мат-лы научно-методич. конф. проф.-препод. состава академии «Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании» – Ульяновск, ГСХА. – 2012. – С. 148–152.

2. *Игнаткин Д.С., Романова Е.М.* К вопросу об использовании виртуальной обучающей среды Moodle в образовательном процессе факультета ветеринарной медицины // Мат-лы научно-методич. конф. проф.-препод. состава академии «Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании» – Ульяновск, ГСХА. – 2012. – С. 63–66.

© Е.М. Романова, М.Э. Мухитова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин, 2014

УДК 37.013

В.Я. Романченко
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ПРОБЛЕМЫ ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИСТОРИИ

В данной статье в тезисной форме рассматриваются некоторые значимые аспекты проблемы воспитания студенческой молодежи в процессе изучения истории, а также пути и средства их решения.

Ключевые слова: воспитание, история, молодежь, эффективность, методология воспитательного процесса.

Воспитание историей на всех этапах вузовского образования в дореволюционной России являлось приоритетным направлением его развития. В советский период воспитательному аспекту исторического образования придавалось исключительно большое значение. Однако вся воспитательная работа в то время была сориентирована на идеологическую «закалку» молодежи в духе марксизма-ленинизма. Такой подход делал воспитательную работу односторонней, существенно ограничивая спектр ее возможностей. Тем не менее, деятельность в сфере морально-нравственного воспитания, проводившаяся комплексно и целенаправленно, давала свои положительные результаты, что сыграло, в частности, огромную роль в победе над фашистской Германией в годы Великой Отечественной войны и восстановлении разрушенного войной хозяйства в последующие годы.

В лихие 90-е годы ельцинских реформ, когда их вдохновители и организаторы одним махом решили избавиться от советского прошлого, отказавшись от его наследия не только в виде существовавшей политической, экономической систем, но и в виде политической культуры отказ от идеологического воспитания молодежи привел к отказу от воспитания вообще. Но вакуума в воспитательной работе не бывает. В результате многие юноши и девушки оказались в плену насаждаемой им низкопробной псевдокультуры. Под ее воздействием вирус нравственно-духовного иммунодефицита все больше поражает молодежь, внедряя в ее сознание потребительское отношение к своим родителям, школе, вузу, государству и жизни вообще. Люди, пораженные этим вирусом, по определению не могут быть патриотами, сознательными созидателями нового общества. Не случайно опрос учащихся старшеклассников и студентов европейского севера России показал, что только половина опрошенных отнесли себя к патриотам, и лишь 27 % согласились с мнением, что современной молодежи присущ патриотизм [1].

В данной ситуации речь по сути идет о чрезвычайно серьезной проблеме духовной безопасности России. Автор данной статьи неоднократно пы-

тался обратить на нее внимание в своих публикациях [2, 3]. Однако вынужден констатировать, что проблема продолжает углубляться. Следует подчеркнуть, что воспитание духовной личности процесс многосложный. Решить проблему, переломить негативную тенденцию в принципе еще не поздно, но для этого нужна большая, кропотливая, ежедневная работа, требующая комплексных усилий всего общества и государства и каждого взрослого сознательного его гражданина. Что касается вуза, то очевидно, что воспитательный процесс в нем в целом все еще отстает от образовательного, а сам образовательный процесс слабо «заточен» на решение воспитательных задач, на качественные, а не количественные характеристики эффективности воспитательной работы. Между тем, еще Д. Менделеев говорил, что знание без воспитания – меч в руках сумасшедшего.

Вряд ли кого-то надо убеждать, что в современных условиях особо важную роль в воспитании молодежи играет воспитание в процессе изучения истории. Именно историческая наука как никакая другая аккумулирует в себе и опыт прошлого с его духовной составляющей, и славные его страницы, вызывающие чувство гордости за свое отечество, его героев, и многие даты, события, связанные с трагическими судьбами дедов и отцов, предшествующих поколений нашего народа. Однако не секрет, что изучение истории до сих пор сводится зачастую к простому запоминанию, а затем изложению перечня фактов, событий, в лучшем случае с попыткой их комментирования.

Что же необходимо для того, чтобы добиться от изучения истории максимального воспитательного эффекта? Есть ли методологические подходы, позволяющие взглянуть на историю с иного ракурса так, чтобы увидеть ее воспитательные возможности? Несомненно, есть, и использовать их – обязанность каждого преподавателя. В частности, весьма продуктивным является личностно-психологический подход, акцентирующий внимание на морально-нравственной оценке деятельности исторических личностей и событий. Например, можно обсудить на семинарском занятии с точки зрения нравственной их оценки политику московских князей, которые «прогнулись» перед ханами Золотой Орды, получив право сбора дани с русских земель, и затем использовали это право для собирания сил, способных сбросить ордынское иго. Можно рассмотреть с точки зрения влияния на судьбы простых, в основном подневольных тогда людей – крестьянства реформы Петра I, Александра II, сталинскую индустриализацию и массовую коллективизацию. Сама постановка подобных вопросов (нравственная цена блокады Ленинграда, победы СССР в Великой Отечественной войне, бурных политических преобразований в современной Украине) вызывает живую дискуссию в обществе, и, конечно же, позволяет существенно повысить познавательную активность студентов на занятиях по отечественной истории.

Данный ракурс изучения истории ставит на обсуждение еще одну важную проблему – проблему ответственности власти, общества и отдельно взятого человека за последствия тех или иных действий и решений, которые, собственно и творят историю. По сути, здесь речь идет о роли и зна-

чении цивилизационного подхода к изучению истории, его роли в решении воспитательных задач: через духовно-нравственную составляющую поступков личности, социальных групп, духовно-нравственную мотивацию этих поступков.

Но достаточно ли только использование методологии для решения задач воспитания историей? Конечно, нет! Что же еще необходимо для эффективного и реального воспитания студентов в процессе преподавания истории? Во-первых, всегда надо помнить, что воспитывает, прежде всего, личность преподавателя. Для студентов Саратовского государственного аграрного университета образцом педагога-воспитателя всегда был и будет Николай Иванович Вавилов. Он воспитывал всей своей повседневной жизнью, где каждый день был трудовым подвигом, примером беззаветного служения Отчизне, величайшей требовательности к себе, постоянной нацеленности на отдачу своего огромного опыта и знаний. Во-вторых преподаватель истории должен находиться на передовых рубежах отечественной и зарубежной науки, хорошо знать мировую историю, чтобы иметь возможность акцентировать внимание студентов на вклад народа нашей страны в развитие мировой цивилизации, воспитывать чувство гордости за ее славное прошлое.. В-третьих, воспитание изучением истории будет осуществляться успешно только в том случае, если в основу познания исторических процессов и явлений будет положен проблемный подход. Он предполагает, в частности, что главным в оценке знаний студентов должен являться не ответ на вопрос, где и когда произошло то или иное историческое событие, а почему оно произошло, и каковы его последствия. Исходя из собственного опыта, могу отметить, что успешным может быть такой методический прием, когда проблемные вопросы ставятся преподавателем на лекции, а ответы на них разбираются в ходе семинарских занятий. В конечном итоге преподаватель-воспитатель должен приучать студентов как можно чаще самостоятельно ставить перед собой вопросы «почемучки» и пытаться найти на них ответы, исходя из накопленных знаний. Здесь вполне уместно будет использование различных форм развития познавательной активности; в том числе в ходе самостоятельной работы такие, как индивидуальные задания на дом, заслушивание рефератов или сообщений по проблемным вопросам с их последующим обсуждением, проведение семинаров-диспутов, использование технических средств обучения и т.п. В-четвертых, в ходе учебно-воспитательного процесса необходимо ставить и по возможности решать еще одну чрезвычайно сложную сверхзадачу: не только приучать студентов к самостоятельному осмыслению исторических фактов, событий и явлений, но и воспитывать в них историческое самосознание. Под воспитанием исторического самосознания автор подразумевает осознание глубокой связи собственной судьбы с судьбой своей страны, своего народа, его прошлым, осознание своей «встроенности» в исторический процесс, своей личной ответственности за его развитие, за будущее своей Родины. Наконец, в-пятых, следует отметить, что все усилия, направленные на повышение воспитательной роли изучения истории, могут

оказаться мало эффективными, если не налажена тесная обратная связь преподаватель – студент. Она предполагает хорошее знание психологических особенностей студентов, уровня их исторического знания, учет в преподавании запросов, пожеланий студентов по поводу усвоения тех или иных конкретных тем и вопросов и т.п. Все это сводится к одному простому определению: индивидуальная работа со студентом. Именно эта малозаметная, но исключительно важная работа позволяет минимизировать формальный подход к обучению и воспитанию, развить и поддерживать интерес к изучению истории, влиять на жизненную мотивацию молодежи, формирование у нее общественно значимых морально-нравственных ценностей и ориентиров, четко выраженной, активной гражданской позиции.

Конечно, арсенал средств и методов, обеспечивающих эффективность воспитания студенческой молодежи в процессе преподавания истории не ограничивается названными. Воспитание историей непременно должно включать в себя и чтение художественной литературы, особенно мировой классики, и воспитание работой студентов с историческими первоисточниками, внимание к которым в последнее время заметно ослабело, и широкое знакомство с экспозициями музеев, картинных галерей, театральным и киноискусством, отражающим те или иные исторические события с последующим обсуждением и многое другое. Все эти средства надо использовать не навязчиво, более всего опасаясь формализации проводимой работы, ибо ничто так не умерщвляет интерес к истории, как формальный подход к ее изучению. Очевидно и то, что воспитательный процесс, как впрочем, и образовательный не терпит застоя. Это означает, что здесь также требуется поиск и внедрение новых форм и методов работы, адекватных требованиям времени. Поэтому преподаватель истории в своей работе должен постоянно находится в творческом поиске и никогда не останавливаться на достигнутом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Милюкова И.А.* Патриотизм глазами современной молодежи Карелии: анализ эссе школьников и студентов // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. Социология. Философия. 2008. ;4. – С. 61.
2. *Романченко В.Я.* Проблемы духовности в современной России. – Энгельс. 2000.
3. *Романченко В.Я.* Проблемы духовной безопасности общества и их решение в региональном законодательстве //Саратовский юрист. – 2003. – № 7.

© В.Я. Романченко, 2014

УДК 796.011.1

Е.Н. Скосырева
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В РЕГУЛИРОВАНИИ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ СТУДЕНТОВ

Организация учебного процесса предполагает совместную деятельность, установление информационных связей и контактов, взаимопонимания и взаимодействия между студентами, преподавателями. Общение – это необходимое условие осуществления учебно-воспитательного процесса. Физическая культура, как ни какой другой предмет, отличающийся формой и содержанием от преподаваемых в вузе, способствует формированию и регулированию межличностных отношений. Данное положение будет действовать при комплексном подходе к решению образовательных, воспитательных и оздоровительных задач.

Ключевые слова: межличностные отношения, жизненный опыт студентов, состояние здоровья, уровень самооценки, взаимопомощь.

Студенческие годы – это динамичный период изменения и развития человека от подросткового возраста к юношескому. В вуз поступает подросток, а оканчивает его взрослый человек, прошедший через ряд существенных социальных и психологических изменений, имеющийопределённую систему межличностных отношений, получивший специальность, часто работу и семью. В студенческие годы значительно расширяется круг общения. Взаимоотношения в студенческой среде определяются социально-культурным и историческим фоном общественной жизни, отношением между людьми в самом обществе.

По утверждению многих авторов – Мухиной В.С., Гамезо М.В., Петровой Е.А., Хухлаевой О.В., на студенческие годы приходится так называемый пик межличностного общения. Увеличивается потребность в установлении более личных, доверительных отношений, в понимании, сопереживании. Межличностные отношения эмоционально насыщены по своей природе, они раскрывают отношение личности к другим людям –симпатию или антипатию. Общение – это необходимое условие осуществления учебно-воспитательного процесса. С помощью общения осуществляется активизация студентов на успешное выполнение учебно-воспитательных задач, принятие решений, осуществляется контроль за исполнением поручений. Организация учебного процесса предполагает совместную деятельность, установление информационных связей и контактов, взаимопонимания и взаимодействия между студентами, преподавателями.

Между окончанием школы и началом обучения на первом курсе проходит слишком короткий промежуток времени. Но именно в этот период

студентам предстоит существенно скорректировать свои привычки и поведение, поставленные ранее задачи. Вчерашние школьники испытывают определённые трудности с привыканием к новому окружению (однокурсники, преподаватели), к новым образовательным формам, формам отчётности по предметам, зачастую к новому месту проживания.

Студенты первого курса испытывают острую необходимость в получении совета и информации, потребность в поддержке и помощи, в изучении и использовании жизненного опыта других студентов. Преодоление этих трудностей способствует развитию таких личностных качеств, как самостоятельность, инициативность, находчивость, любознательность.

Посредством межличностных отношений студенты включаются в систему общественных отношений вуза. Межличностные отношения формируются и существуют в каждой студенческой группе и позволяюткаждому проявить себя как личность, обрести свой статус. Статус – это положение субъекта в межличностных отношениях. Часто статус студента зависит от успехов его деятельности. Отличившийся в спортивных мероприятиях, художественной самодеятельности студент может улучшить своё положение в группе и на курсе [1].

Широкий спектр средств физической культуры способствует укреплению взаимопонимания и сотрудничества в группе, оптимизации межличностных отношений студентов на начальном этапе их пребывания в вузе. Основной акцент делается на использование методов и средств, обеспечивающих активное включение студентов в учебно-воспитательный процесс. Это различные игровые виды спорта, спортивные эстафеты, «весёлые старты», соревнования среди учебных групп, факультетов и т.д. При этом необходимым условием является учёт уровня физической и спортивной подготовленности студентов. По результатам медицинского осмотра студентов распределяют на основную и специально-медицинскую группы. Слабое физическое развитие и ограничения по состоянию здоровья снижают уровень самооценки личности и являются препятствием в формировании межличностныхотношений.

Самооценка является важным регулятором поведения человека, от нее зависят взаимоотношения с окружающими, критичность и требовательность к себе, отношение к своим успехам и неудачам. Одной из основных задач преподавателяявляется регулирование отношений в студенческой группе и установление контакта с каждым студентом в частности. При правильном индивидуальном подборе средств физической культуры преподаватель может повысить самооценку даже студентам с серьёзными ограничениями по здоровью. Им предлагаются такие виды спорта как дартс, шахматы, настольный теннис. Участвуя в соревнованиях на «Приз первокурсника» среди факультетов по этим видам спорта студенты ощущают поддержку своих однокурсников, доброжелательность, сопереживание. Даже в случае неудачного выступления у студента повышается самооценка, появляются новые задачи, новые друзья и отношения. В процессе подготовки к следующим соревнованиям студенты учатся анализировать не-

удачи, искать новые средства и контакты для достижения спортивного результата. В СГАУ им. Н.И.Вавилова регулярно проводятся спартакиады среди студентов специального медицинского отделения. Студенты могут проявить себя в таких видах спорта как шахматы, дартс, настольный теннис, плавание, волейбол и др. В дальнейшем, студенты занимаются в спортивных секциях по выбранным видам спорта, активно участвуют в различных спортивных праздниках. Это повышает эмоциональный фон учебного процесса, развивает коммуникабельность, укрепляет межличностные отношения в учебных группах [2].

Студенты, не имеющие серьёзных ограничений по состоянию здоровья, с удовольствием занимаются различными игровыми видами спорта – волейбол, баскетбол, футбол и др. Все виды спортивных игр способствуют развитию профессионально важных физических качеств, отличаются высоким уровнем межличностного взаимодействия. Отношения между студентами в спортивных группах, секциях более доверительны, откровенны, открыты. В спортивных играх результат во многом зависит от взаимодействия и взаимопонимания игроков, от быстроты реакции, принятия решений. Взаимопонимание, согласованность действий, взаимное одобрение, поощрение студентами друг друга в команде позволяют побеждать более подготовленные, но разобщённые команды. В процессе учебно-тренировочных занятий студенты учатся моделировать различные игровые ситуации, находить совместные решения для достижения цели, что в дальнейшем поможет им в профессиональном плане, в установлении взаимоотношений в рабочем коллективе. В процессе игры часто возникают спорные ситуации, иногда конфликты, неизбежные при развитии любого коллектива. Конфликт чаще всего ассоциируется с агрессией, враждебностью, спорами. Но конфликт выполняет и положительные функции. В открытом и принципиальном споре студенты учатся отстаивать не только личные, но и групповые интересы, мобилизовывать волю, интеллект на решение принципиально важных вопросов, что позволяет в итоге улучшить морально-психологический климат в группе.

Иногородние студенты, проживающие в студенческих общежитиях, сталкиваются с рядом бытовых и психологических проблем: нежелательное соседство в комнате, на этаже, трудности в организации досуга. Эти проблемы вполне устранимы средствами физической культуры. Студентам предлагаются занятия в спортивных секциях в свободное от учебных занятий время. В каждом общежитии обязательно имеется тренажёрный зал, теннисные столы, комнаты для занятий фитнесом. Занимаясь в спортивных секциях, студенты со временем становятсяболее терпимее, внимательнее, легче находят контакт с соседями по комнате. Умение находить рациональное решение в достижении результатов в спорте помогает так же успешно решать многие бытовые и учебные задачи.

Важную роль в установлении взаимоотношений в студенческой группе играет лыжная подготовка. В СГАУ им. Н.И.Вавилова она проходит по пересечённой местности в лесном массиве. Многие студенты, к сожалению,

только в вузе впервые становятся на лыжи. И для них этот вид физкультурной деятельности представляется рискованным и опасным. Здесь необходимо преподавателю проявить педагогический такт и организовать занятие таким образом, чтобы более подготовленные студенты оказали посильную помощь менее подготовленным. В процессе таких межличностных отношений студенты более эффективно решают задачи повышения индивидуального уровня физической подготовленности, укрепляются морально-волевые качества личности, совершенствуются профессиональные навыки специалиста. Физическая культура даёт человеку возможность раскрыть лучшие свои качества в деятельности, которая ему по душе, содействует его самоосвобождению и ведёт к более естественному образу жизни [2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Электронный ресурс. [Режим доступа]: http://knowledge.allbest.ru/psychology/2c0b65625a2ad68b4c53b88421316c36_0.html.

2. Электронный ресурс. [Режим доступа]: http://window.edu.ru/resource/582/41582/files/itmo181.pdf.

© Е.Н. Скосырева, 2014

УДК 378:001.895

Е.А. Сукова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. вавилова, г. Саратов

ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ КАК ИСТОЧНИК РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В данной статье рассмотрены проблемы традиций и инноваций. Проанализированы характерные особенности сохранения и развития традиций (на примере Саратовского аграрного университета им. Н.И. Вавилова, насчитывающего вековую историю). Выявлена и обоснована необходимость совместного использования традиций с учетом инновационных изменений.

Ключевые слова: традиции, инновации, инноватика, университет, студенты.

Сила традиций и сила творчества
в их сочетании – животворящий источник
всякой культуры.
П. Н. Савицкий

В любую эпоху традиции переделывали, переосмысливали и применяли к своим целям, сохранялось лишь то, что соответствовало укладу и культуре

общества в данный период, т. е. некоторые элементы старой традиционной системы выживали, приспосабливаясь к новым обстоятельствам, изменяя свои функции или входя в новую систему в качестве элементов. Нельзя говорить о традициях как о чем-то прочном и неизменном, на самом деле вокруг идет непрерывный процесс изменения и преобразования одних традиций и отмирание других, превращение некоторых инноваций в традиции. В этом и состоит основная логика взаимодействия традиций и инноваций.

Таким образом, понятия «традиция» и «инновация» диалектически взаимосвязаны. Традиция существует как база для инноваций, а инновация служит основой для зарождения традиции. В теоретической, а особенно в практической педагогике острой, а нередко и конфликтной является проблема соотношения инновации и традиции, хотя и та и другая одновременно необходимы. Основанием для выделения педагогической традиции может стать любой элемент образовательного процесса. Природа педагогической традиции двойственна: она субъективна и объективна. Ее субъективность обусловлена тем, что она реализуется через людей и зависит от их личностного восприятия. Ее объективность обусловлена историческими особенностями социально-культурного контекста.

Педагогическая традиция, как и всякая другая, появляется под воздействием социально-культурных и личностно-психологических факторов. Такими факторами являются как исторически сложившиеся представления в обществе о данном вопросе педагогики, так и социокультурный заказ системы образования, являющийся ориентиром для отбора и наследования педагогических представлений. Таким образом, традиция обладает двойственной сущностью. Она объективна и субъективна, прерывна и бесконечна, изменчива и устойчива. В ее содержании взаимодействует старое и новое. Все это позволяет рассматривать ее как продолжение инноватики - область знаний о сущности инновационной деятельности, её организации и управлении инновационными процессами, обеспечивающими трансформацию новых знаний в востребованные обществом новшества как на коммерческой основе (коммерциализация результатов научно-технической и творческой деятельности), так и некоммерческой базе (например, инновации в социальной сфере).

Одним из значимых факторов социальной активности студентов вуза, обеспечивающих их социально-культурную интеграцию с обществом, социальную мобильность и саморазвитие, являются традиции. На формирование личности студентов в Саратовском государственном аграрном университете им. Н.И. Вавилова большое влияние оказывает воспитательный процесс, осуществляющийся через обучение и организацию различных сфер жизнедеятельности студентов. Одна из целей воспитательной работы в университете – это сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета, используя инновационный подход.

За столетнюю историю в СГАУ сложилось множество традиций организации и проведения мероприятий, направленных на формирование нравственно-профессиональной позиции, гражданской ответственности и раз-

вития творческого потенциала. При этом очень важно, что студенты, принимающие активное участие в жизни университета, знают его историю и традиции. (Приведу несколько примеров).

В университете есть добрая традиция – это организация встреч с ветеранами Великой Отечественной войны и с ветеранами труда (День пожилого человека, День Победы, День защитника Отечества, День воина-интернационалиста), на которых студенты чествуют людей, посвятивших свою жизнь и деятельность на благо страны и университета. У ветеранов в свою очередь есть прекрасная возможность познакомиться с молодым поколением, поделиться опытом и сказать слова напутствия….

В университете есть прекрасная возможность раскрыть свой творческий потенциал, каждую весну студенты являются не только участниками фестиваля «СТУДЕНЧЕСКАЯ ВЕСНА», но и обладателями гран-при всероссийского фестиваля «ВЕСНА на ВОЛГЕ» и т.п.

В Саратовском государственном агарном университете им. Н.И. Вавилова ведется целенаправленная работа по воспитанию у студентов толерантного отношения (по Дмитрию Узнадзе – готовность к действию). Так в Концепции развития СГАУ на период до 2020 г. из множества задач воспитания толерантности выделяется как одна из стратегических – задача создания условий для полноценного раскрытия духовных устремлений студентов, их творческих способностей и профессиональных качеств, для формирования гражданской позиции и ответственности за принятие решений.

С этой целью поддерживаются вузовские традиции, ведется профилактика девиантных форм поведения, направленная на гуманизацию межличностных отношений в коллективе. Активно используется один из методов воспитания толерантности - это знакомство студентов с культурой разных народов, ведь в СГАУ учится много талантливых студентов разных национальных культур и конфессий. Поэтому интерес вызывают «Дни национальной кухни», «Вечера национальных культур», фестиваль национального творчества «Мы вместе». Студенты университета принимают активное участие в мероприятиях, организованных Центром толерантности Об-

ластной универсальной научной библиотеки г. Саратова, который возглавляет Московцева Н.Н.

Цель всех проведенных мероприятий - это сохранение и приумножение нравственных, национальных, культурных традиций, раскрытие творческого потенциала у студентов, воспитание чувства патриотизма и толерантности. По традиции в них принимают участие гости из национальных центров Саратовской области (представители курдской, азербайджанской, казахской общин).

Особенно хотелось бы отметить еще одну традицию – традицию воспитания именно студентов-ВАВИЛОВЦЕВ!

Все вы знаете, что наш университет носит имя Н.И. Вавилова – выдающегося ученого, генетика, географа, создателя современных научных основ селекции, учения о мировых центрах происхождения культурных растений, их географическом распространении; одного из первых организаторов и руководителей биологической и с.-х. науки в СССР, общественного деятеля. Академик АН СССР (1929; член-корреспондент 1923), академик АН УССР (1929). Президент (1929–35) и вице-президент ВАСХНИЛ (1935–40). В 1926–35 член ЦИК СССР, в 1927–29 член ВЦИК. В 1931–40 президент Всесоюзного географического общества, Нобелевский лауреат.

Мы с трепетом относимся к памяти этого гениального человека непростой судьбы. Неслучайно самый первый кураторский час для первокурсников проводится в Музее Истории СГАУ, где студенты сначала знакомятся с историей университета, а затем смотрят фильм о Н.И. Вавилове. Не было еще ни одного случая, чтобы фильм о трагической судьбе гения не протряс бы зрителей. После просмотра у ребят возникает не поддельный интерес к личности Н.И. Вавилова.

Более подробно о жизни и научной деятельности выдающего ученого студенты узнают в Музее-кабинете, в котором работал Н.И. Вавилов. Слушая рассказ Стукова Владимира Ивановича, *Н.И. Вавилов представляется не только монументальным ученым, великолепным организатором, но и человеком* широко образованным, *жизнерадостным, великодушным и обаятельным, с неуемной энергией,* интересующимся не только земледельческой культурой народов, но и их бытом, обычаями и искусством.

Студентам ярко представляется достойный пример для подражания – личность Н.И. Вавилова.

На Воскресенское кладбище в г. Саратове есть памятник Н.И. Вавилову, скульптора Константина Сергеевича Суминова, студенты СГАУ следят за его состоянием, приносят цветы – это дань памяти выдающемуся ученому и необычайно стойкому и мужественному человеку!

Слова Н.И. Вавилова: « Пойдем на костер, будем гореть, но от убеждений своих не откажемся» стали девизом студентов СГАУ.

Ежегодно в Саратовском аграрном университете проводятся «Вавиловские чтения» (в этом году они приурочены не только ко дню рождения Н.И. Вавилова, но и к 100-летию университета).

Большой интерес вызывает у студентов-вавиловцев Всероссийская студенческая Вавиловская олимпиада, которая проводится в университете ежегодно. В этом году в олимпиаде приняли участие 12 студенческих команд из Москвы, Ставрополя, Оренбурга, Пензы, Ульяновска, Волгограда, также приняли участие команды из Саратова: СГУ им. Н.Г. Чернышевского и 5 команд нашего университета (агрономический факультет, факультет экономики и менеджмента, факультет природообустройства и лесного хозяйства, факультет ветеринарной медицины и биотехнологии и СНО «Союз юных генетиков»). Интеллектуальное соревнование проходило в форме письменных и устных заданий по темам, связанным с биографией Н.И. Вавилова и членов его семьи, основными научными трудами академика, современным значением научного наследия ученого. С большой гордостью хочется отметить, что I место заняла команда – СГАУ имени Н.И. Вавилова (команда агрономического факультета в составе: Вертикова Анастасия, Андрейщев Артем, Калашникова Мария, научный руководитель доцент Вертикова Е.А.).

Изучая страницы биографии Н.И. Вавилова, молодое поколение должно брать пример, помня, каким талантливым ученым, чутким педагогом и патриотом он был. Такие мероприятия способствуют формированию взглядов и жизненной позиции у студентов-вавиловцев!!! Нельзя не согласиться со словами Д. В. Лебедева: «Николай Иванович не просто крупный ученый, он олицетворяет все самое лучшее, что присуще советской науке... Страстная борьба Николая Ивановича за научную правду навсегда останется образцом научной и общественной принципиальности, образцом гражданского мужества. Имя Николая Ивановича – это символ, это обязательство, которое мы берем на себя, это клятва работать так, как он, жить так, как он».

В заключение, вспоминая слова Петра Николаевича Савицкого:

«Утрачивающий традиции скатывается вниз», хочется сказать, что сохраняя и приумножая вековые традиции университета, учитывая инновационный подход, у нас есть уверенность в процветании и благосостоянии СГАУ!

© Е.А. Сукова, 2014

УДК 316.334.3

Х.Б. Тадтаев
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

РОССИЯ ДЛЯ РУССКИХ – ПРАВОМЕРЕН ЛИ ЛОЗУНГ?

Проблема этнорелигиозной толерантности приобретает актуальное значение в процессе воспитания молодёжи. Культурные и религиозные различия не являются непреодолимой преградой в осознании своего единства для всех коренных этносов России. Исторически сложившееся политическое, экономическое и нравственное единство народов России представляется более существенным фактором нежели их различия.

Ключевые слова: этнорелигиозная толерантность, воспитание, национализм, патриотизм.

Политкорректность этого лозунга не может вызывать сомнений, поскольку не оскорбляет чувства других этносов. Право русских владеть Россией невозможно подвергать сомнению. Такое право было доказано, отвоёвано в течение сотен лет при отражении нашествий различных захватчиков, как с Востока и Запада, так и Юга и Севера. Многострадальный русский народ, несомненно, имеет право владеть своей Родиной – Россией.

За последние два десятилетия наблюдается относительная стабилизация национально-этнических взаимоотношений в России. Однако Т.А. Чихаева с тревогой отмечает: «Объективные и субъективные обстоятельства последних десятилетий привели к настолько серьёзным деформациям жизни русской нации, что сегодня следует признать угрозу самому её существованию как особенного культурно-исторического образования» [1]. Не драматизируя субъективно обстановку, приходится признать, что утверждение автора выражает существующие реалии, и лозунг «Россия – русским», быть может, оправдан и правомерен.

Возникает логический вопрос: почему многие люди приписывают этому лозунгу националистический характер? Не наблюдается ли в данном случае смешение национализма и безобидного, присущего всем этносам этноцентризма? Этноцентризм предполагает любовь к своему этносу, но отвергает ненависть к представителям других этносов. Статистический материал убедительно доказывает, что представители любого этноса наделяют наиболее положительными признаками (добро, красота, отзывчивость, гостеприимство, щедрость, отвага) в первую очередь представителей своего этноса. Эталонами антропологической красоты считаются представители своего или расово-антропологически родственных этносов.

В России, когда возникает необходимость подчеркнуть особую красоту и обаяние девушки, говорят «настоящая русская красавица». Аналогичные утверждения можно обнаружить у любого другого народа, но приоритет чаще

всего отдаётся именно представителям своего этноса. Для калмыков именно калмычка преимущественно является «настоящей красавицей». Требует ли подобное явление научно аргументированных доказательств? Поиск научных аргументов в данном случае представляется бессмысленным.

Этноцентризм предполагает единство человечества как биологического вида. Учение о «чистой крови», характерное для национал-шовинистов как прошлого, так и настоящего времени, выходит за пределы этноцентризма и противоречит не только этноцентризму, но и реальной истории человечества. На рубеже XX и XXI веков, в годы бурного всплеска национал-шовинизма и поиска исторических и биологических аргументов превосходства «своего этноса» и возможности выстроения по вертикали всех этносов в зависимости от антропологической ценности, подвергаются некорректной критике как современные противники этой точки зрения, так и мыслители прошлого. Не избежал подобной критики и выдающийся русский философ, поздний славянофил К.Н. Леонтьев (1831–1891), который, размышляя об истории русского этноса, утверждал: «Что такое племя без системы своих религиозных и государственных идей? За что его любить? За кровь? Но кровь ни у кого не чиста. И что такое чистая кровь? Духовное бесплодие. Все вечные нации очень смешанной крови» [2]. Именно утверждение о смешанной крови вызвало особое неприятие у А. Иванова – автора статьи «Бесплотный русский дух» [3, с. 255].

«Давно бытует в Европе, – писал А. Иванов, – поговорка: «Поскребите русского и вы найдёте татарина», которая от частого употребления не стала истиной. Автор проигнорировал тот простой факт, что приведённая поговорка не европейского, а русского происхождения и отражает исторический процесс не только смешения русских и татар, но и ассимиляцию многих тюркских народов начиная с IX–X вв. А. Иванов настойчиво игнорирует очевидную истину, что русские, как и другие великие этнические образования, включают в себя множество исторически ассимилированных этносов (угро-финский и тюркский элементы и многие другие, более малочисленные). Сам факт доказательства ассимиляции русскими десятков различных племён тюркского и угро-финского происхождения представляется тривиальным – достаточно обратиться к летописям Древней Руси, чтобы убедиться в достоверности этого утверждения. В «Бархатной книге» – родословной книге русской знати – около 80 % русских боярских и княжеских фамилий – не славянского происхождения. Разумеется, крестьяне, которые всегда в прошлом составляли большинство населения, не всегда знали свою родословную, но это не означает отсутствие браков русских крестьян с представителями различных этносов. Периодические переписи населения России показывают, что количество межэтнических браков колеблется, но никогда не сводится к минимуму.

Однако А. Иванова не интересуют столь «маловажные факты». Он их игнорирует. Ссылаясь на одного из предшественников Адольфа Гитлера Ф. К. Гюнтера, он доказывает, что «нордической крови» в русских больше, чем у французов и итальянцев. Русские по наличию «нордической крови» ближе всех к германцам. Расовая «чистота» русских для А. Иванова имеет

принципиальное значение. Ссылаясь на известных расистов Л. Клауса и Л. Тиролы, он доказывает, что «расово чистые люди имеют мировоззренние, соответствующее их внутренней сути, а полукровок мотает то туда, то сюда». Подобные рассуждения этически неприемлемы. Нарушаются два постановления ЮНЕСКО (1950 и 1951 гг.), запрещающие обсуждение проблемы биологического единства вида человечества.

Все народы России роднились между собой сотни лет. Россия – преемница не только Киевской Руси, но и Золотой Орды. Относительные различия народов России в расовом и культурном отношениях не являются преградой их политического и нравственного единства. Это скорее всего не минус, а нравственное богатство нашей страны [3, с. 259].

Возникает риторический вопрос: а зачем А. Иванов использует все возможное и невозможное, и даже фантастическое, чтобы доказать «чистоту нордической крови» русских? Эта проблема не только старая, но и проклятая после работ А. Гитлера и А. Розенберга. Доказывать антропологические отличия русских от мордвы, чувашей, коми, татар и т. д. не только не этично, это просто научно недоказуемо. Мифологических материалов, подтверждающих это, более чем достаточно. Парадоксально, но украинские националисты, как в прошлом, так и в настоящем при доказательстве «нордической чистоты украинцев», а следовательно, их отличий от русских, используют тот же материал и успешно доказывают «нордическую чистоту украинского народа» [4].

Достаточно обратиться к конкретному анализу русских летописей, чтобы убедиться в несостоятельности искусственных конструкций А. Иванова. Славяне – предки русских – продвигались на северо-восток прежде всего не силой меча. Местные угро-финские племена воспринимали их не как завоевателей (поскольку славяне роднились с аборигенами), а как дружеские племена. Родство носило не случайный эпизодический характер, а стало традицией. Даже в непредвзятой учебной литературе мы встретим множество тому примеров. Такая традиция сохранилась до нашего времени. Мы не стремимся очернить другие народы, приписать им врождённый шовинизм. Но зададимся вопросом: мог ли английский аристократ жениться законным браком на представительнице любого индийского этноса и сохранить своё общественное реноме? История подобных явлений почти не знает. А вот видный русский поэт и дипломат, представитель знатного рода А.С. Грибоедов женился на дочери грузинского поэта А. Чавчавадзе Нине, и эта любовь не только не подвергалась осуждению суровым русским общественным мнением, но и многократно воспевалась в русской литературе. Исключение? Такие исключения становятся правилом, и в этом заключается нравственная сила русского народа. Народы могли добровольно присоединиться к России, подвергаться завоеваниям, но в любом случае русские видели в них полноценных людей. Не признавать этой нравственной силы русского народа не следует из-за сиюминутных политических расчётов.

Как и другие «национал-патриоты», А. Иванов убеждён, «что нынешнюю Россию по всем международным стандартам можно считать монона-

циональным государством. Если кого-то вводит в заблуждение обилие у нас национальных республик и автономных округов, то следует помнить, что большинство этих образований чисто административные. В них преобладает русское население» [3, с. 264]. Россия, согласно Конституции, является федеральной страной, а Конституция требует уважения независимо от симпатий и антипатий. Но возникает вопрос: как А. Иванов представляет себе акт ликвидации неприятных ему республик и округов? Мне само обсуждение последствий подобного акта кажется неприемлемым, и отнюдь не от страха перед вопросом о моем «этническом происхождении».

Внимательно читая работу А. Иванова, приходишь к выводу, что будущее России и русских его не интересует. «На этот раз, – пишет А. Иванов, – России не выкарабкаться. Государство, именуемое ныне Российской Федерацией, перестанет существовать. На его месте возникнет новое государство гораздо меньших размеров, или, скорее, несколько государств» [3, с. 265]. В этих словах невозможно уловить тихой, скромной любви к России, не ради карьеры, большого капитала и пр., а просто к РОДИНЕ, которая тебя вскормила и является единственной и неповторимой.

Звучит парадоксально, но распад СССР, боевые действия на Северном Кавказе и бесчеловечные теракты не только не расшатали единство России, но укрепили единство народов, входящих в Российскую Федерацию. Нам удалось собрать материал (к сожалению, пока фрагментарный), согласно которому большинство представителей национальных меньшинств больше дорожат единством России, чем представители русского этноса. Это логически объяснимо, поскольку национальные меньшинства в случае государственной катастрофы оказываются более уязвимы. Следовательно, задача национальной политики заключается не в установлении того, в каком этносе превалирует какая «кровь», а в формировании общества, где все граждане России равно защищены законодательством независимо от этнического и расового происхождения.

Остаётся вопрос: правомерен ли лозунг «Россия для русских»? В таком случае подобное право приобретают якуты, буряты, кабардинцы, татары, башкиры и многие другие народы нашей родины. Задача заключается не в том, чтобы делить этносы России по различным критериям, а чтобы объединять их в братское единство.

Давно было написано: «Россия может быть либо великой, либо никакой». Долгое время казалось, что это лишь красивая фраза. История убедила нас в том, что в ней заключается великая мысль. На рубеже XX–XXI вв., когда многие считали, что Россию ожидает судьба СССР и она впредь не будет великой державой, у всех «добрых» и «не очень добрых» соседей появились фантастические территориальные притязания к России (мы не будем перечислять их из-за корректности). Однако даже относительное укрепление России и политическая стабилизация в стране большинство этих притязаний сделали неуместным. Считается дурным тоном вспоминать о них у наших соседей, но мы не должны забывать об этом не из мстительности (черта, не характерная для России и русского народа), но чтобы знать, что ожидает нашу Родину, если она политически и экономи-

чески окажется нестабильной. Условием политической и экономической стабильности России является этноконфессиональная толерантность. Воспитание толерантных граждан выступает существенным фактором оздоровления общественной жизни России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Чикаева Т.А.* Философское осмысление русского национального менталитета // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – Краснодар, 2013. – С. 52.
2. *Леонтьев К.Н.* Собр. соч. – Т. V. – М., 1912. – С. 146.
3. *Иванов А.М.* Бесплотный «русский дух» // ВЕЧЕ: независимый русский альманах. – № 65. – С. 255, 259, 261, 265.
4. *Тадтаев Х.Б.* Особенности формирования украинского национализма // Известия Саратовского университета. – 2010. – Т. 10. – С. 14-16.

© Х.Б. Тадтаев, 2014

УДК 37:069.1

А.М. Ткачев, А.Д. Барышева
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

РЕАЛИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ИСТОРИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ МУЗЕЙНОЙ ПЕДАГОГИКИ

В современном глобализирующемся мире нарастают тенденции унификации общественного развития, в контексте которых усиливаются представления о государственности как ложной форме единства локальных сообществ. В такой обстановке наиболее уязвимыми становятся идентификационные основы жизнедеятельности стран, обеспечивающих самосохранение и консолидационное единство, проживающих на их территориях народов. В России, как и во всем мире приоритетными являются задачи укрепления государственной и национальной безопасности, защиты социокультурной самоидентификации страны. Ее сохранению способствует российская тысячелетняя история, обеспечивающая преемственность культуры, ментальности, традиций народов страны. Ныне в России изучению истории придается важное социальное значение. В образовательном пространстве высшей школы исторические дисциплины входят в цикл базовых предметов, выступают действенным фактором социализации молодого поколения, его личностного развития. В ходе исторической подготовки закладывается такой мировоззренческий фундамент, который позволяет подрастающей молодежи смотреть на поликультурный мир глазами патриота и гражданина России [1].

Гражданственное звучание ценностного предназначения истории как учебного предмета, актуализирует поиск методик, обеспечивающих укрепление воспитательного воздействия его содержательного наполнения, посредством которого происходит усвоение опыта жизнедеятельности предшествующих поколений, отечественных духовно-нравственных традиций, как основы российской ментальности.

В числе современных обучающих методик важное место в преподавании истории придается развитию взаимодействия учебных заведений с музеями, которые не только обеспечивают сохранность историко-культурного наследия страны, но и выполняют воспитательно-просветительскую функцию. Изучение реалий прошлых эпох через ознакомление с музейными фондами, выставками, экспозициями способствует не только развитию познавательных интересов молодежи, но и обогащает ее эмоционально окрашенным, непосредственно воспринимаемым знанием.

Образовательно-воспитательная практика в условиях музейной среды значительно расширяет передачу отечественного опыта, проведение занятий в музеях позволяет разнообразить традиционную лекционно-семинарскую аудиторную подготовку. Обучение в музеях позволяет создать эффект присутствия человека в культуре, переживать те или иные жизненные сюжеты, происходившие в реальном историческом контексте, углубить представление о специфике эпох через сопричастность к различным культурам, существующим в музее одновременно [2].

Кафедрой социально-гуманитарных наук Саратовского государственного аграрного университета накоплен определенный опыт воспитания историей через взаимодействие с музейными работниками. В Саратове для этого имеется все необходимое. Так, в четырех разнопрофильных музеях (два литературных – Н.Г. Чернышевского и К.А. Федина, художественный музей им. А.Н. Радищева, музей краеведения) собраны богатейшие исторические документы и материалы, уникальные коллекции русского и зарубежного изобразительного искусства, характеризующие различные эпохи, важнейшие события не только земли саратовской, но и всей страны [3].

Использование этого национального достояния в учебно-воспитательных целях способствует не только более глубокому усвоению исторической информации, но и закладывает мотивационные основы для дальнейшего укрепления общекультурной развитости молодежи. Культурно-образовательный аспект музеев не ограничивается осмотром их экспозиций, в музеях не исключаются диалоговые процессы, так в государственном музее К.А. Федина постоянным видом деятельности является организация встреч с интересными людьми. Студенты-аграрии в этом музее участвовали в беседах с Ф. Искандером, А. Симоновым, в обсуждении совместно с саратовскими писателями специфики культуры Серебряного века.

По типу взаимодействия культур диалогичен музей этнографии, в котором широко представлена информация о социально-бытовых и семейных традициях народов саратовского Поволжья. В музее студенты воочию убеждаются, что сопряжение с иными культурами, духовными смыслами обо-

гащало русскую культуру и она, в свою очередь оказывала влияние на развитие других народов, составляющих полиэтнический, поликонфессиональный российский мир. Интерес русской культуры к иному опыту, уважительное отношение к нему и ныне выполняет важную роль в консолидации российского общества, как основы его устойчивого развития. Приобщение студентов к ценностным возможностям музея позволяет выполнять важную воспитательную задачу – укреплять культуру толерантности, социальной солидарности, как основы бесконфликтного поведения в условиях сосуществования многообразных поведенческих и культурных практик.

Эстетические идеалы русской культуры ярче всего раскрываются в живописи. Богатой коллекцией художественных работ располагает музей им. А.Н. Радищева. Экспозиции музея знакомят с различными стилями изобразительной выразительности, позволяют углубить представления о специфике художественного творчества. Тематические выставки музея позволяют знакомиться не только с отечественным, но и западноевропейским искусством, творчеством его видных мастеров.

Педагогическое взаимодействие учебных заведений и музеев не одностороннее. Музейные работники активно посещают школы, в том числе вузы. Так, в практике СГАУ имеет место проведение занятий совместно со специалистами музеев, например, работники краеведческого музея ознакомили студентов с историей народного творчества с использованием элементов театрализации, исполнением фольклорных песен. Коммуникативная концепция музейной образовательной практики апеллирует к внутреннему миру человека, позволяет не только оценивать события истории, но и сопереживать их. Выход за рамки учебного канона позволяет активнее формировать образное мышление, развивать эмоциональную память, что является не менее важным в становлении человека, чем формальная логика. В современной педагогике эмоции, ассоциативные связи относятся к важным элементам механизма формирования творческого потенциала личности [4].

Формированию любви к родному краю способствует и творческая работа самих студентов. К примеру, на занятиях по истории Саратовского края популяризируется необходимость выполнения ими творческих работ о истории родных мест, семей, судьбе родителей. Активно в исторической образовательной практике университета используются познавательные возможности музея истории СГАУ. Здесь студенты знакомятся с документальными материалами, отражающими жизнедеятельность университета в различные периоды его становления и развития. В музее имеются мультимедийные средства, отражающие судьбу Н.И. Вавилова, имя которого носит университет и продолжает научные традиции великого ученого. В музее организуются встречи студентов с учеными вуза, его ветеранами. Студенты привлекаются к научно-исследовательской, поисковой работе музея. Силами студентов к 100-летию университета подготовлены презентации о творческих достижениях ученых, служивших аграрной науке на протяжении его истории, об ученых, которые продолжают обеспечивать развитие научных школ, заложенных учеными-предшественниками.

Таким образом, взаимодействие вуза с музеями позволяет расширить восприятие молодежью историко-культурного мира страны, формировать устойчивую потребность и в будущем приобщаться к культурным ценностям.

Это особенно важно на современном этапе, когда социокультурная организация внутреннего мира жизни страны испытывает жесткий прессинг со стороны масс-культуры, разрушающей духовный мир человека. Вследствие данных процессов культурное пространство страны распадается на сегменты, не объединенные как прежде, общими нормами, а зачастую противоборствующие в культурном смысле друг другу [5]. Мотивирование ориентаций молодежи к освоению общекультурного потенциала российского общества, вузовское образование в контексте музейной педагогики позволяет сохранять преемственность духовного опыта, культурную самоидентификацию, национальное самосознание, складывавшееся на долгом пути исторического развития страны. Музейное образование и воспитание на этапе всецелой поглощенности материальными потребностями, сохраняя наследие культуры, не дает оскудевать духовности, с укреплением которой все более увязывается возможность бытия страны в будущем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Поляков Л.* Главная задача наших учебников – помочь школе формировать граждан России. //Родина. – 2008. – № 1. – С. 16.

2. *Беспалова С.А.* Использование музейной педагогики в преподавании гуманитарных дисциплин. //Социально-гуманитарные знания. – 2007. – № 1.

3. *Ткачев А.М.* Расширение культурного мира студентов через музейные экспозиции. (Из опыта работы кафедры «Социально-гуманитарные науки» СГАУ им. Н.И. Вавилова.). /Социокультурные аспекты взаимодействия личности и общества в современном мире. Межвузовский научный сборник. – Вып. 9. – Саратов, 2013. – С. 69.

4. *Мокиенко О.П.* Влияние использования визуальных образов-символов на развитие креативности. //Вавиловские чтения – 2009. Материалы межд. науч-практ. конф. Саратов. 2009. – С. 366.

5. *Сергеев В.В.* О безопасности духовной культуры в российском обществе. //Социально-гуманитарные знания. – 2007. – № 4. – С. 44.

© А.М. Ткачев, А.Д. Барышева , 2014

УДК 37

Е.А. Токарева
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

МЕТОДЫ СОВРЕМЕННОЙ ПЕДАГОГИКИ: СКАЗКОТЕРАПИЯ

В статье рассказывается о необходимости смены традиционной педагогики на педагогику творческую, или креативную. Сказкотерапия – новый метод современной педагогики: позволяют формировать коммуника-

тивную культу поведения, развивать творческое мышление, воображение, внимание и память, восприимчивость и координацию движений, позитивную коммуникацию и адекватную самооценку.

Ключевые слова: образование, креативная педагогика, методы педагогики, сказкотерапия.

Современная ситуация на рынке отечественного образования активно призывает к изменению приоритетов – на смену традиционной, монологической педагогике выступает педагогика творческая, или креативная – «искусство совершенствования творческого потенциала личности» [2]. Главный акцент такого рода образования ставится на формировании всесторонне развитой личности, личности, способной ориентироваться в постоянно растущем потоке информации и умеющей применять полученные знания практическим образом. «Творчество – это деятельность, в которой раскрывается духовный мир личности, это своеобразный магнит, который притягивает человека к человеку» [4, с. 255].

Воспитание мыслящих специалистов, обладающих высоким творческим потенциалом, просто невозможно без новых идей и знаний в системе образования. На первое место должна выдвигаться повышенная интерактивность: диалог между преподавателем и студентом вместо монолога преподавателя и изменение значения обучаемого – вместо объекта воздействия студент должен превратиться в субъект воздействия, что позволит ему стать созидателем и повысить степень эффективности своей творческой деятельности**.**

Лишь при соблюдении этих условий возможен дальнейший разговор о творческом диалоге в системе *обучающий – обучаемый*. При изменении характера такого рода действий, становится задействован механизм формирования самой культуры диалога – преподаватель работает согласно сложившейся ситуации, а не по шаблону, студент ориентируется на поиск самостоятельного решения. Причем не только в стенах родного альма-матер, но и в различных жизненных обстоятельствах.

В словаре практического психолога можно встретить следующее определение креативности – это «способность порождать необычные идеи, отклонение от традиционных схем мышления, умение быстро решать проблемные ситуации» [3]. Креативность также характеризуется стремлением к новизне, необычностью высказываний, способностью создавать разного рода идеи для активизации творческого мышления и изменять восприятия объекта в зависимости от ситуации.

На наш взгляд, развитию таких способностей у студентов может способствовать сказкотерапия. Использование этого метода пробуждает интерес к учебе и создает положительную эмоциональную обстановку. «Сказка, – говорил Э. Фромм, – также многогранна, как и жизнь. Именно это делает сказку эффективным психотерапевтическим и развивающим средством» [5, с. 93].

Стереотип о доступности применения метода сказкотерапии лишь для детей дошкольного и младшего школьного возраста, нами во внимание не берется – «детским» этот метод называют лишь потому, что он обращен к чистому и восприимчивому детскому началу каждого человека.

О том, что сказка оказывает определенное воздействие на человека, сказано не мало. Об этом в своих работах упоминали Б. Беттельхейм, Р. Гарднер, К. Юнг, В. Пропп, Т. М. Грабенко, Г.А. Быстрова, Э.А. Сизова, Т.А. Шуйская.

Но, несмотря на разработанность проблемы, термин «сказкотерапия» вызывает реакцию неоднозначную в разных сферах человеческой деятельности. Вероятно, это потому, что сказкотерапия – это психологический метод, который с помощью сказочной метафоры позволяет расширить сознание, развить творческие способности и перейти на особый уровень взаимодействия [1, с. 12–32]. Сказочная форма используется для интеграции личности, развития творческих способностей, расширение сознания, совершенствования взаимодействий с окружающим миром.

Воздействие сказочных метафор происходит на двух уровнях – сознательном и бессознательном. Метафора стимулирует мышление и устанавливает непосредственные связи между левым и правым полушарием головного мозга. Информация, содержащаяся в сказке, поступает студенту мягко и непринужденно, без родительских наставлений и поучений, поэтому общечеловеческие ценности морали и нравственности внедряются незаметно, но прочно.

Мы взяли метод сказкотерапии в основу коррекционно-развивающего курса, только не для детей, ведь именно с ними принято ассоциировать все, что связано с чем-то сказочно-прекрасным, а со студентами аграрного вуза. Участниками эксперимента стали более пятисот студентов, возраст которых варьируется от семнадцати до сорока пяти лет.

Работа со студентами проходила в несколько этапов:

- рассказывание сказки, известной всей группе и групповое придумывание к ней продолжения или переписывание известной сказки;
- групповой пересказ известной сказки;
- индивидуальное рассказывание сказки от имени различных персонажей;
- групповое и индивидуальное сочинение сказки;
- индивидуальная и групповая постановка сказки (с помощью как вербальных, так и невербальных компонентов речи);
- индивидуальное и групповое рисование по мотивам сказки;
- использование сказки как притчи-нравоучения.

Так как с помощью сказки можно анализировать, сочинять, переписывать, рассказывать, рисовать, драматизировать, студент учиться общаться: получает представление о невербальных средствах общения и их роли и значении, закрепляет стереотипы коммуникативных действий и соотносит их характер с особенностью ситуаций, учитывает интересы собеседника,

учиться перестраивать характер, тему и тон общения в зависимости от изменения среды и ситуации, стремиться вступать в контакт, шаг за шагом анализируя незнакомую среду или ситуацию общения, модифицируя таким образом способ общения.

Студент получает представление о типах и средствах общения, их роли и значении, закрепляет стереотипы коммуникативных действий, соотносит их характер с особенностью ситуаций, учитывает интересы собеседника, учиться перестраивать характер, тему и тон общения в зависимости от изменения среды и обстоятельств, стремиться вступать в контакт, шаг за шагом анализируя незнакомое окружение или обстановку общения, модифицируя таким образом способ общения.

Приобретаются навыки публичного выступления перед аудиторией, умения отстаивать собственную точку зрения, жизненную позицию и т.д., уважая право собеседника на собственное мнение по любому вопросу.

С помощью метода сказкотерапии оказывается содействие социальной реализации человека: с развитием эмоционально-волевой сферы корректируются эмоциональные проблемы, изменяется мировоззрение и поведение, следовательно, формируется созидательная система человеческих ценностей. Сказка помогает познавать окружающий мир: осмысляя сюжеты, мы видим себя и в мыслях героя, и в его действиях. У студентов формируется определенное мнение о человеческих характерах, о типах взаимоотношений. Герои со страниц оживают и помогают в долгом процессе самосознания.

Разработанный нами курс сказкотерапии включает в себя множество приемов и форм работы, которые позволяют формировать коммуникативную культу поведения, развивать творческое мышление, воображение, внимание и память, восприимчивость и координацию движений, позитивную коммуникацию и адекватную самооценку.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Вачков И.В*. Сказкотерапия: Развитие самосознания через психологическую сказку. – М., 2003.

2. *Вишнякова Н.Ф.* Креативная психопедагогика как творческое направление в психологической науки и практике // Вестник СевГТУ. – 2007. – Вып. 79.

3. *Головин С.Ю.* Словарь практического психолога. [Электронный ресурс].

4.*Сухомлинский В.А:* Биобиблиография / Сост. А. И. Сухомлинская, О.В. Сухомлинская. – К.: Рад. шк., 1987. – 255 с.

5. *Туник Е.Е., Опутникова В.П.* Оценка способностей и личностных качеств школьников и дошкольников. – СПб.: Речь, 2005. – 93 с.

© Е.А. Токарева, 2014

УДК 60:331.108.4:37.013

Е.А. Фауст, Е.Г. Потемкина, С.В. Ковалева
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

РОЛЬ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ФОРМИРОВАНИИ МОТИВАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ-БИОТЕХНОЛОГОВ

Как известно, качество образования зависит от эффективности взаимодействия процессов обучения и воспитания. Процесс воспитания студентов на кафедре микробиологии, биотехнологии и химии идет по двум направлениям:

- через учебный процесс – во время аудиторных занятий;
- через внеучебную работу – в свободное от занятий время студента и преподавателя.

Цель воспитания – это разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим профессиональным образованием, обладающего высокой культурой, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

В процессе подготовки и воспитания конкурентоспособного выпускника вуз должен сформировать у каждого студента:

- систему глубоких знаний в соответствии с образовательным стандартом;
- сознательное отношение к выбранной профессии и к профессиональному долгу;
- высокий уровень культуры профессионального общения;
- экологическую ответственность;
- индивидуальную ответственность за выполнение производственных заданий;
- навыки организационно-управленческой работы в трудовом коллективе.

Для решения задач профессионально-трудового воспитания студентов-биотехнологов кафедра микробиологии, биотехнологии и химии:

- привлекает студентов младших курсов для участия во внутривузовских конференциях с реферативными докладами, направленными на формирование представления о будущей профессиональной деятельности;
- направляет студентов старших курсов в другие вузы для участия в конференциях и форумах, в тематике которых отражаются современные направления биотехнологии;
- организует посещение студентами 1–2 курсов промышленных предприятий и лабораторий научно-исследовательских центров г. Саратова, в которых реализуются биотехнологические процессы, с целью ознакомле-

ния студентов с характеристикой содержания, условий, режима и организации труда, а также осознания студентами своего соответствия им;

- проводит выездные занятия на предприятиях биотехнологического профиля в целях формирования связи «теория – практика»;
- организует круглые столы с участием ведущих сотрудников предприятий – потенциальных мест работы будущих выпускников.

Немаловажную роль в формировании мотивации к выполнению профессиональной деятельности играет привлечение студентов-биотехнологов к научно-исследовательской деятельности при посещении студенческого научного кружка. В рамках такой работы кафедра микробиологии, биотехнологии и химии предлагает:

- студентам 1 курса – реферировать литературные источники по комплексной теме «Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства»;
- студентам 2 курса – осваивать общие и специальные методы исследования объектов, процессов и продуктов биотехнологии;
- студентам 3 курса – выполнять научные исследования, определенные преподавателем;
- студентам 4 курса – самостоятельно планировать, организовывать и выполнять научную работу, в том числе в составе малого коллектива исполнителей.

Таким образом, формирование мотивации к выполнению профессиональной деятельности у студентов-биотехнологов на кафедре микробиологии, биотехнологии и химии осуществляется путем интеграции всесторонних подходов.

© Е.А. Фауст, Е.Г. Потемкина, С.В. Ковалева, 2014

УДК 378

Л.Н. Харитонова
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ВУЗОВСКИЙ КУРС «ИСТОРИЯ МИРОВОЙ КУЛЬТУРЫ» КАК РЕСУРС ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ МОЛОДЕЖИ

В статье отражен опыт преподавания вузовского курса «История мировой культуры» в непрофильном вузе, позволяющем приобщить студентов к ценностям культуры и обеспечивать понимание ими регулятивного значения культуры для личностного роста человека.

Ключевые слова: гуманитарное образование, ценности культуры, история мировой культуры, воспитательный потенциал культуры.

В контексте общегуманитарного вузовского образования большое воспитательное значение имеет приобщение студенческой молодежи к ценностным смыслам исторического опыта жизнедеятельности человеческого сообщества, в рамках которого наряду с материальным производством обеспечивалось развитие науки, искусства, нравственности.

Ориентацию на данную содержательность задает, прежде всего, вузовский курс «Истории мировой культуры», концентрирующийся на проблемах происхождения культурных феноменов, динамики культуры, социального опыта существования того или иного сообщества в историческом пространстве и времени.

Ознакомление студентов с проблематикой курса начинается с истории первобытной культуры, давшей начало таким существенным явлениям культуры как язык, миф, верования, искусство, посредством которых расширялось познание не только о реальности, но и развитие духовного, чувственного мира человека. Первоосновой духовной культуры этого времени выступала магия, базирующаяся на принципе единства мира, на представлениях о связи всех предметов и явлений окружающей реальности друг с другом. Магическая обрядность пронизывала всю жизнь первобытного человека, причем многие ее виды существуют и ныне. Магия являлась практическим способом функционирования мифа, играющего огромную роль в жизни первобытного общества. В мифах далекого прошлого содержались представления о мире, его строении, о появлении самого человека, природы, небесных светил. В мифе находили свое обоснование многочисленные табу (запреты), регулирующие жизнь людей эпохи палеолита. Следование устоявшимся правилам и запретам не только обеспечивало сплоченность человеческого рода, но и повышало его шансы на выживание. Мифотворческая активность не чужда и современному обществу [1]. Мифы и ныне создают средства и способы символического мышления. Ознакомление студентов с первыми формами существования культуры позволяет студентам уяснить, как происходило накопление и закрепление ценностей культуры, понимание их регулятивного значения для личностного роста человека.

Слой культуры первобытной эпохи был еще тонок, более глубокому пониманию сути и механизмов культурного развития способствует ознакомление студентов с ценностными ориентациями античного мира. Содержание и смыслы, воплощенные в результатах культурной эволюции, прежде всего, Древней Греции, придают не только несомненное своеобразие этой культуре, но и позволяют относить ее и ныне к образцу непревзойденной классики [2]. Достижения античной культуры лежат в основе всей европейской цивилизации. К античности восходят современные философские системы, принципы архитектуры и скульптуры, основы математики и других направлений естествознания. Главная сила античной культуры заключалась в высоком обобщении действительности и утверждении ценности реального человека, выступавшего и высшим эстетическим идеалом. В античной культуре был сформирован принцип калокагатии, предполагающий гармонизацию телесного и духовно-нравственного раз-

вития человека. Основу мировосприятия в античном мире составляли мифология и религия. Наряду с религиозно-мифологическими представлениями уже в ранний период античности происходит становление философии, естествознания. В период архаики получили развитие эстетические категории: красоты, гармонии, симметрии, меры, оказавшие огромное влияние на архитектуру, скульптуру, литературу и другие формы античного творчества.

Приобщение студентов к ценностным смыслам античности не только расширяет их культурный горизонт, но и формирует представления о стандартах красоты и гармонии, не утративших свое значение и в современном мире.

В ходе изучения истории мировой культуры студенты знакомятся с достижениями культуры эпохи Средневековья. По своим сущностным основам данный тип культуры отличается от культуры предыдущей эпохи античности. Важнейшей отличительной особенностью средневековой культуры являлась доминирующая роль христианского религиозного вероучения, оказывавшего большое влияние на сознание человека, формируя его мировосприятие, мораль, эстетические идеалы, поведенческую тактику.

В христианстве приоритетным становится духовный мир человека. Притягательность христианству задавала моральная насыщенность религиозных норм, формирующих представления о должном существовании человека [3]. В этой религии привлекали также теплота, эгалитарные идеалы, получение божественной любви и всепрощения за праведно проведенную на земле жизнь [4]. В христианском вероучении о Боге отстаивалась идея его необходимости для человека. Именно Бог как абсолютный идеал мог обеспечить человеку искупление от грехов, даровать благодать для спасения. Следование Божьим заповедям способствовало внутренней стабильности, нравственности действий человека, побуждало его к самосовершенствованию. Духовное господство христианства предполагало существенно иные, чем в эпоху античности ценностные ориентации. В средневековой культуре значимым становился идеал не античного атлета, живущего в гармонии с окружающим средой, а человека смиренного, лишенного полноты чувственного существования.

Вместе с тем по мере укрепления светских начал в лоне религиозной культуры возрастал интерес к земной жизни человека. Эта тенденция в наибольшей степени получила развитие в культуре Возрождения (или Ренессанса), для которой стало характерным смещение акцента от объективного божественного бытия к человеческой эксистенции [5]. На этом этапе актуальным становится обращение к классической древности (античности) с ее вниманием к человеческой проблематике.

Мощным фактором развития культуры этого времени стало гуманистическое мировоззрение, в контексте которого человек вновь обретал приоритетное значение в мироздании, признавался высшей ценностью. В гуманистической концепции реабилитировалась чувственная сторона человеческой природы, утверждалось высокое достоинство человека, его право

на свободомыслие, творческое развитие. Идеалом гуманизма становился высоконравственный и образованный человек с активной жизненной и гражданской позицией. В недрах эпохи Возрождения происходило утверждение новой картины мира, появление открытий в области науки.

Подобный подход дал импульс развитию рационализации всех видов человеческой деятельности, ярко проявившейся в эпоху Нового времени. С силой знания стала увязываться возможность возвышения человека над стихиями природы. Особое внимание развитию знаний, науки придавалось в период Просвещения, который охватывал почти весь XVШ век. Теоретикам этого направления несовершенство человека виделось в необразованности. Поэтому разработка проблем разума как критерия деятельности человека становится ведущей в творчестве просветителей. В этот период совершенствование человеческой личности стало напрямую увязываться с проблемами воспитания и образования. Воспитывающий, назидательный характер носили и такие формы культурного производства, как литература, театр, искусство, вобравшие в себя идеалы и опыт века Просвещения.

Научный прорыв существенно изменил облик культуры, личностно-смысловую сферу человека. В Новое время научный прогресс существенно расширял возможности человека по преобразованию окружающего мира. Но этот процесс был сопряжен и с опасностями. Достижения науки и техники могли служить не только во благо людей, но и против них.

Особенно очевидны деструктивные стороны научно-технического прогресса стали в XX веке, пережившем ужасы двух мировых войн, сопряженных с уничтожением высшей ценности – жизни человека.

К концу XX века человечество столкнулось с новыми угрозами, которые обрели характер общепланетарных (глобальных) проблем, к числу которых обычно относят сохраняющуюся угрозу термоядерной войны, истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, поляризацию богатства и бедности, разрушение человеческой духовности.

Необходимость поиска выхода из данной критической ситуации вновь актуализировала интерес к проблемам человека, осмыслению смысла человеческой жизни. Дальнейшее выживание человечества на современном этапе все более увязывается с сохранением культуры, укреплением духовно-нравственных ценностей, преодолением разрыва с религиозными истинами.

В связи с этим изучение культурной эволюции человечества, приобщение к истокам аксиологии, развиваемой в античности, Средние века, Новое и Новейшее время имеют большое значение не только для обобщения ценностных ориентаций, накопленных многими поколениями предков, но и воспитания на их базе современного поколения студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Смазнова О.Ф.* Личность и миф (о субъекте мифической речи). //Вопросы философии. – 2008. – № 6. – С. 56

2. *Кривцун О.А*. Ритмы искусства и ритмы культуры: формы исторических сопряжений. //Вопросы философии. – 2005. – № 6. – С. 52.

3. *Гусейнов А.И.* Соционормативная сфера культуры. //Вопросы философии. – 2008. № 8. – С. 46.
4. Культурология. Теория и история культуры. – Часть 1. – Саратов, 2005. – С. 117.
5. *Васильев В.В.* Персональные ценности. //Вопросы философии. – 2008. – № 5. – С. 151.

© Л.Н. Харитонова, 2014

УДК 93

О.Н. Шмыгина
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВУЗОВ В 1960-1980-Х ГОДАХ (НА ПРИМЕРЕ САРАТОВСКОЙ И ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТЕЙ)

Неотъемлемой частью учебного процесса в высших сельскохозяйственных учебных заведениях 1960-х-1980-х годов являлась производственная практика, служащая важным звеном в осуществлении связи высшей школы с жизнью. Весь путь развития учебных организаций тех лет характеризуется стремлением сблизить теоретическую подготовку с практической.

В ходе учебной практики студенты не только углубляли полученные теоретические знания, но оказывали реальную помощь сельскохозяйственному производству, знакомились с конкретными задачами будущей профессиональной деятельности.

Практическое обучение в сельскохозяйственных вузах имело свою специфику, которая в большой степени зависела от процесса вызревания сельскохозяйственных культур, развития животноводства, погодных условий. Основные задачи производственного обучения были нацелены на приобщение студентов к общественно-полезному труду, расширение и углубление знаний, получаемых при изучении профилирующих дисциплин.

Учебная практика являлась начальным этапом подготовки студентов к самостоятельной трудовой деятельности, основой взросления личности. Практическое обучение осуществлялось в течение всего срока вузовской подготовки студентов. Поэтому наряду с учебной практикой проводилось производственное и преддипломное практическое обучение [1].

В ходе производственного обучения студенты включались в трудовой процесс действующих сельскохозяйственных организаций. Работа студентов в трудовых коллективах предполагала совершенствование уровня их профессиональной подготовки, производственной самостоятельности. В период преддипломной практики студенты должны были наряду с более глубоким изучением производственных вопросов осуществлять в сельско-

хозяйственных организациях сбор необходимых материалов для дипломного проектирования.

Данные инструктивные требования учитывались сельскохозяйственными вузами Саратова и Волгограда, которым также предстояло улучшать организацию производственного обучения.

Большое место в организации учебной практики занимали учебно-опытные хозяйства (учхозы), которые по уровню производства должны были опережать базовые сельскохозяйственные предприятия и обеспечивать студентам должные условия овладения практическими навыками организации и проведения сельскохозяйственных работ.

Следует подчеркнуть, что еще к началу 1960-х годов в работе вузовских учхозов сохранялось много проблем и упущений. Они не отвечали своему обучающему предназначению, оставались нерентабельными, убыточными, производственные процессы осуществлялись не на уровне передовой сельскохозяйственной практики [2]. Хозяйства располагались на удаленном расстоянии от учебных заведений, имели недостаточную площадь для организации многоотраслевых сельскохозяйственных работ [3]. В условиях повышения приоритетности производственного обучения в учебных заведениях активизировалось внимание к его организации в трудовых коллективах, в том числе в учхозах.

В Министерстве сельского хозяйства страны было создано специальное подразделение по контролю над работой вузовских учебных хозяйств, специалисты которого выезжали в хозяйства для оказания практической помощи. Ректораты вузов обязывались систематически проводить анализ хозяйственных показателей, достигнутых в учхозах [4]. Предпринимаемые меры заметно улучшили ситуацию с учхозами.

Так, за сравнительно короткие сроки учхоз «Степное» зоотехническо-ветеринарного института стал в большей степени соответствовать требованиям обучающего, экспериментального хозяйства. Для этого вузовским руководством был решен целый комплекс задач, из которых важнейшими были: подбор кадров, разработка и освоение севооборотов и передовой агротехники, наведение порядка в организации животноводства, механизация трудоемких процессов на фермах и др.

На территории хозяйства были возведены новые постройки: скотные дворы, птичники, свинарники, ветеринарная клиника с учебными комнатами, механизированный молочный пункт, машинный двор, гараж, зернохранилище, студенческое общежитие, жилые дома, детские учреждения. По поселку был проложен водопровод с вводом в производственные и жилые помещения. Хозяйство было присоединено к государственной электросети, что позволило электрифицировать и механизировать многие процессы в животноводстве [5, с. 148].

В учхозе были проведены мероприятия по перестройке организации производства, в частности, отлажена система севооборотов, разработан проект орошения 1147 га пахотных земель. Скотоводству и свиноводству было при-

дано племенное направление. Во всех этих работах хозяйству активную помощь оказывали научно-педагогические коллективы вузовских кафедр.

Значительно улучшились показатели работы хозяйства. Так, к концу 1960-х годов в учхозе имелось более 1000 голов крупного рогатого скота, 320 свиней, около 800 овец, 11976 кур. В учхозе удалось механизировать ряд производственных процессов: на 100 % было механизировано доение коров, на 50 % – уборка навоза, на 25 % – раздача кормов в коровниках. По урожайности основных культур учебное хозяйство стало одним из лучших в Энгельском районе. Надой молока на одну фуражную корову в хозяйстве составлял 2729 кг. Только в 1967 г. хозяйством было получено 103,1 тыс. рублей прибыли [5, с. 149].

Существенных перемен удалось добиться учебному хозяйству Волгоградского сельскохозяйственного института. В хозяйстве в качестве ведущего направления определилось молочное скотоводство. В результате укрепления дойного стада коровами симментальской породы, годовой удой стал составлять 3100 кг на одну корову. С 1970 г. в хозяйстве стало уделяться больше внимания зоотехническим мероприятиям, организации племенной работы, укреплению кормовой базы. Существенно увеличены были посевы многолетних трав, кормовой свеклы, тыквы [6]. В учхозе имелись площади для проведения селекционных исследований, испытания новых дождевальных машин. На опытном поле проводились эксперименты по программированию урожаев, улучшению агротехники выращивания люцерны на сено и семена [7].

На более высоком уровне стало обеспечиваться производственное обучение студентов Саратовского сельскохозяйственного института. Так, существенно укрепилась материальная база вузовского учебно-опытного хозяйства «Вязовское». Здесь в исследуемый период были построены общежития для студентов, гостиница для преподавателей. В 1980-е годы стала строиться оросительная система, создан специальный полигон для изучения технологии леса. В хозяйстве был создан дендрарий [8]. Строительство общежитий планировалось и для других вузовских учхозов.

Благодаря четкой работе администрации, преподавателей, студентов, трудового коллектива в исследуемый период существенно изменились обучающие возможности учебного хозяйства «Красная звезда» Саратовского института механизации сельского хозяйства. В хозяйстве был завершен монтаж зерноочистительного тока, установки для производства сенной муки. По урожайности зерновых учхоз занимал пятое место в Аткарском районе [9]. Одной из лучших в области была животноводческая ферма хозяйства. Для укрепления кормовой базы в учхозе был введен в эксплуатацию орошаемый участок площадью 326 га с посевами люцерны [10]. Осуществлять работы в хозяйстве помогали создаваемые из студентов механизированные уборочно-транспортные бригады.

Меры, направленные на совершенствование работы учхозов существенно укрепили их материально-технический потенциал, однако уровень рентабельности хозяйств возрастал медленно. Так, в период 1965–1970 гг. он

составлял 30,4 %, в 1971–1975 гг. – 33,1 % [11]. Одной из причин такой ситуации была текучесть кадров. Принимаемые на работу специалисты надолго в хозяйствах не задерживались, работали не больше года. К примеру, в учхозе «Степное» за 6 лет сменилось 26 специалистов, 4 директора, 6 главных инженеров, 3 ветеринарных врача. Сохранялся дефицит трактористов, механизаторов [12].

По отчетам работа учхозов выглядела положительной, на деле в ходе проверок вузовских комиссий вскрывались и другие серьезные недостатки. Так, не на должном уровне осуществлялся в хозяйствах учет товарно-материальных ценностей, имели место случаи хищения зерна, удручающим оставалось содержание скота, особенно молодняка. Не хватало складских помещений для хранения фуражного зерна, других кормов. В учхозах не все производственные процессы были механизированы, многие работы приходилось выполнять вручную [13]. Положение усугублял частый выход из строя сельскохозяйственной техники, на ремонт которой не доставало запасных частей, случались перебои с поставкой топлива для машин. Острой проблемой оставалось положение со строительством помещений для хранения техники, ремонтных мастерских. Не являлись исключением факты нарушения трудовой дисциплины работниками учхоза.

В такой ситуации было сложно поддерживать высокие темпы производственной деятельности, ее должной результативности. Один из работников учхоза, побывав за границей, сравнивал стороны жизни сельчан там и в своем районе: «у них порядок во всем, изобилие, у нас – бесхозяйственность. А ведь в учхозе должно быть все передовым» [14]. Данные факты свидетельствуют, что в исследуемый период в работе по совершенствованию производственной деятельности учхозов, переводу ее на научную основу сохранялись существенные резервы.

Работа вузов по укреплению практикоориентированности обучения, безусловно, способствовали адаптации студентов к будущей трудовой деятельности. Однако проверка знаний, обретенных студентами за годы пребывания в вузе, осуществлялась после реального включения выпускников вузов уже в статусе молодых специалистов в жизнь трудовых коллективов. Нельзя не согласиться с мнением, что главным в работе специалиста было не только наличие диплома о высшем образовании, а компетентность в вопросах сельского хозяйства. Поэтому подготовка специалистов не заканчивалась в вузе, их формирование продолжалось в ходе дальнейшей работы, в процессе выполнения профессиональных функций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Подольский А.* Возрастная психология и воспитательные задачи руководителя. //Кадры сельского хозяйства. – 1984. – № 1. – С. 80.

2. *Глушков А.А.* Партийные организации и сельская интеллигенция в 60-е годы. – Саратов, 1984. – С. 49.

3. *Орлова И.Ю., Яковлев С.А*. Подготовка и повышение квалификации руководящих кадров Нижнего Поволжья в 1953–1965 годах. – Саратов, 2004. – С. 63–66.

4. РГАЭ Ф. 7486. Оп. 40. Д. 2831. Л. 4.
5. Саратовскому зоотехническо-ветеринарному институту 50 лет. – Саратов, 1968. – С. 148., 149.
6. *Дрямов Н.* Повышать продуктивность дойного стада. //Степные просторы. – 1973. – № 11. – С. 28.
7. РГАЭ Ф. 7486. Оп. 40. Д. 1398-в. Л. 88.
8. *Акчурин С.В., Воротников И.Л.* Опытному хозяйству – 40 лет. //Вавиловец. – 2001, август.
9. ОГУ ГАНИСО Ф. 3056. Оп. 1. Д. 37.
10. ОГУ ГАНИСО Ф. 594. Оп. 24. Д. 2. Л. 54.
11. РГАЭ Ф. 7486. Оп. 40. Д. 2831. Л. 4.
12. ОГУ ГАНИСО Ф. 4413. Оп. 1. Д. 7. Л.10; ГАВО Ф. 5977. Оп. 4. Д. 1481. Л.6.
13. ОГУ ГАНИСО Ф. 3056. Оп. 1. Д. 23. Л. 123.
14. ОГУ ГАНИСО Ф. 3056. Оп. 1. Д. 44. Л. 12.

© О.Н. Шмыгина, 2014

Содержание

Актуальные вопросы земледелия, почвоведения и растениеводства

Гречихин В.Н., Исакова А.Г. Законодательство, землеустройство и управление земельными ресурсами: проблемы без решения..... 3
Гречихин В.Н., Исакова А.Г. Невостребованные земельные доли в основе муниципальной собственности на землю..... 8
Данилов А.Н., Летучий А.В. Влияние запашки соломы и фитомелиорантов на урожайность травяного звена севооборота..... 12
Данилов А.Н., Летучий А.В. Влияние удобрений на урожайность чистых и уплотненных посевов кукурузы..... 15
Данилов А.Н., Летучий А.В. Оптимизация системы питания гороха на темно-каштановой почве сухостепного Заволжья..... 17
Данилов А.Н., Летучий А.В. Влияние удобрений на влажность почвы и водопотребление гороха..... 19
Ермолаева Н.Н. Цитоэмбриологическое изучение частоты гаметофитного апомиксиса у некоторых представителей *Ranunculaceae* Саратовской области..... 21
Земскова Ю.К., Ваганова Т.В. Экологические аспекты выращивания дайкона в условиях Саратовской области..... 25
Земскова Ю.К., Савченко А.В. Продуктивность и товарность столовых корнеплодов семейства капустные в зависимости от сроков выращивания в Саратовской области..... 27
Карпец В.В. Эффективность энергосберегающих обработок почвы при возделывании кукурузы на чернозёмах южных в Поволжье..... 29
Крицкая Т.А., Кашин А.С. Коллекция редких и исчезающих видов растений Саратовской области в культуре *in vitro* ботанического сада СГУ..... 32
Крючин А.Н. Исследование влияния длинны штифтов на производительность и устойчивость высева семян мятлика лугового..... 36
Купцевич Н.А., Порсев И.Н., Торопова Е.Ю. Роль сорта и сроков посева в пораженности льна фузариозом и формировании элементов структуры урожая в Курганской области..... 39
Минакова О.А., Тамбовцева Л.В., Александрова Л.В. Влияние внесения микроудобрений на разных фонах основной удобренности на продуктивность сахарной свеклы..... 44
Морозова С.В., Денисов К.Е., Летучий А.В. Особенности температурно-влажностного режима вегетационного периода на территории Саратовской области..... 46
Немченко В.В., Малинников А.А. Значение подкормки органоминеральным удобрением биостим зерновой яровой пшеницы в Курганской области..... 50
Несмеянова М.А., Кузнецова Т.Г., Дедов А.В. Бинарные посевы – биологический фактор снижения засорённости посевов..... 54
Орлова Н.С., Канквская И.Ю. Анализ состояния и перспектив развития семеноводства тритикале в Саратовской области..... 59
Пастухова А.И., Ермолаева Н.Н. Цитоэмбриология некоторых видов семейства Fabaceae Саратовской области..... 67
Петрова Н.А., Шилова И.В., Кашин А.С. К семенному размножению майкарагана волжского..... 70
Полетаев И.С. Влияние совместного применения гербицидов и стимуляторов роста на качество зерна яровой пшеницы..... 72
Соловьёва Л.П., Гладков Д.В. Изучение элементов технологии возделывания чины посевной в условиях Курганской области..... 76

Стазаева Н.В. Совершенствование технологии возделывания смородины чёрной для детского и диетического питания..... 80
Тимерьянов А.Ш. Лесомелиоративные насаждения на крутосклонах Республики Башкортостан..... 83
Шляпина М.С., Гладков Д.В. Влияние сортовых особенностей и норм высева на урожайность чечевицы..... 85

Механизация и электрификация сельского хозяйства

Байкиев Р.Ш. Повышение качества сушки зерна в установке контактного типа.. 88
Байкиев Р.Ш. Установка контактного типа для фермерских хозяйств..... 89
Белов В.А. Анализ существующих рабочих органов установок для приготовления грунта..... 92
Варламова Т.В., Гамаюнов В.П., Есин А.И., Голик К.С. К вопросу устойчивости грунтовых плотин при действии ледовых нагрузок..... 96
Гумеров И.Р., Кирюшатов А.И. Реконструкция системы теплоснабжения в р.п. Татищево Саратовской области..... 99
Кукушкин В.В. Повышение качества обеззараживания зерна..... 102
Лошкарев И.Ю., Лебедева Д.В. Преимущества диагностирования энергооборудования с использованием пирометрического контроля..... 104
Попов И.Ю. Влияние коэффициента смещения отверстий τ на процесс просеивания зернового вороха подсолнечника через решето с регулируемыми отверстиями.... 107
Попов И.Ю. Теоретическая зависимость механических примесей в проходе и сходе с решета с регулируемыми отверстиями от подачи зернового вороха подсолнечника..... 109
Серебряков А.А. Технология работы универсального решета в комбайне..... 115
Староверов М.А., Ефремов В.И., Варламова Т.В. Анализ технического состояния жилого дома по улице Ленинградской в городе Саратове..... 118
Старцев А.С., Чернова Е.Н. Методика проведения экспериментальных исследований очистки клетки для содержания животных скребком-очистителем..... 121
Старцев А.С., Чернова Е.Н. Физико-механические свойства навоза, влияющие на качество очистки ленты клетки для содержания животных..... 126
Ткаченко Д.А. О затратах теплоты при обеззараживании зерна..... 128
Хабардин В.Н., Чубарева М.В., Шелкунова Н.О., Горбунова Т.Л., Луговнин С.С. Методика определения технической и экологической безопасности выполнения сливных операций при техническом обслуживании машин..... 131
Шаронов И.А., Прошкин Е.Н., Прошкин В.Е. Повышение качества работы почвообрабатывающих катков..... 135

Ветеринария, зоотехния и биотехнология

Авдеенко В.С., Пустотин Д.А., Рыхлов А.С. Верификация диагноза и терапия мастопатии у собак..... 142
Акимов Д.Ю., Шадыева Л.А., Индирякова Т.А., Щеголенкова А.Е. Экологическая обусловленность сезонной динамики пироплазмоза собак на урбанизированных территориях..... 145
Акчурина Е.С., Семиволос А.М. Результаты гормональной стимуляции репродуктивной функции коров при гипофункциональном состоянии гонад..... 148
Анисимова Е.И., Гостева Е.Р. Основные принципы селекции симментальского скота в Поволжье..... 151
Баринов Н.Д., Калюжный И.И. Диагностика и лечение высокопродуктивных коров голштино-фризской породы при гепатозе..... 153

Бушемла Ф., Агольцов В.А. Блютанг (катаральная лихорадка овец)..... 158
Викторов Д.А., Артамонов А.М., Гринева Т.А., Куклина Н.Г., Горшков И.Г., Логинова Е.Г., Ломакин А.А., Васильев Д.А., Золотухин С.Н. Выделение бактериофагов бактерий рода *Pseudomonas* методом индукции УФ-облучением..... 160
Вилутис О.Е., Поддубная И.В., Васильев А.А., Тарасов П.С. Эффективность использования комбикормов ленским осетром при различных уровнях йода..... 163
Галатдинова И.А., Ионова В.С., Трушина В.А. Изучение динамики роста молоди ленского осетра в условиях УЗВ..... 166
Галатдинова И.А., Трушина В.А. Влияние температурного режима водоема на поедаемость корма осетровыми..... 168
Горшков И.Г., Викторов Д.А., Куклина Н.Г., Насибуллин И.Р., Васильев Д.А. Исследование особенностей углеродного питания бактерии *Aeromonas sobria*..... 170
Джунельбаев Е.Т., В.А. Дунина, Н.С. Куренкова Показатели продуктивности помесных свиноматок..... 172
Джунельбаев Е.Т., Тарасевич Л.Ф., Козлова Н.Н. Особенности роста и развития помесных бычков..... 174
Домницкий И.Ю., Болгов П.Ю. Морфометрические показатели печени и портальных лимфатических узлов при африканской чуме свиней..... 176
Домницкий И.Ю., Ульянов Р.В. Воздействие L-карнитина на обмен веществ и иммунный статус животных..... 179
Ермаков Д.В., Кудинов А.В., Коробов А.П., Сивохина Л.А. Биохимические показатели крови у кур-несушек при замене неорганических солей микроэлементов на аспарагинаты..... 182
Ермолин В.П. Измерение промысловой длины налима и сома..... 190
Ермолин В.П., Белянин И.А., Руденко-Травин В.Б., Бобров С.М., Макаров С.Н. Оценка рыбохозяйственного эффекта мелиоративных работ по урожайности молоди рыб..... 192
Ермолин В.П., Белянин И.А., Руденко-Травин В.Б., Бобров С.М., Тен В.С. Об освоении водных биоресурсов, общий допустимый улов которых не устанавливается, на примере Волгоградского водохранилища..... 195
Ермолин В.П., Белянин И.А., Тэн В.С., Руденко-Травин В.Б., Бобров С.М., Макаров С.Н. О применении разноглубинного трала на водохранилищах Волги..... 197
Ермолин В.П., Бобров С.М., Руденко-Травин В.Б. Оценка условий нереста рыб в Волгоградском водохранилище в 2013 году по урожайности молоди..... 202
Ермолин В.П., Василенко А.В., Макаров С.Н., Белянин И.А., Сонина Е.Э. Нормативно–правовая база работ рыбоводно-биологической направленности использования водоемов..... 206
Ермолин В.П., Малинина Ю.А., Сонина Е.Э. Коэффициенты, характеризующие биопродукционные процессы в водохранилищах Нижней Волги (Волгоградском и Саратовском)..... 209
Жажгалиева А.Т., Авдеенко В.С. Фоликуллогенез у мясного скота и гормональная синхронизация полового цикла..... 210
Заикина Е.Н., Скворцов В.Н. Острая токсичность лекарственной формы на основе ципрофлоксацина для белых мышей при парентеральном введении..... 212
Ионова И.С., Егунова А.В. Лактоферрин для фармакопрофилактики и лечения маститов коров..... 214
Кияшко В.В., Поддубная И.В., Хандожко Г.А. Перспективы развития садкового выращивания ценных видов рыб в условиях Папушинских прудов Татищевского района Саратовской области..... 217
Ключарёв Д.О., Агольцов В.А. Испытание наноструктуированного глауконита и нуклеината натрия при колибактериозе голубей..... 219

Кузнецов М.Ю., Васильев А.А., Сивохина Л.А., Попова О.М. Использование гидропонного зеленого корма в рационах молочных коз..... 220
Куклина Н.Г., Викторов Д.А., Горшков И.Г., Насибуллин И.Р., Васильев Д.А. Разработка биотехнологических параметров культивирования бактериофагов, активных в отношении *Aeromonas salmonicida*..... 227
Лакота Е.А., Гальцев Ю.И., Воронцова О.А. Использование зарубежного генофонда для совершенствования овец ставропольской породы поволжской популяции..... 231
Логинова Е.Г., Викторов Д.А., Васильев Д.А., Ломакин А.А. Определение и сравнительная характеристика биохимических свойств *Yersinia ruckeri, Yersinia enterocolitica, Yersinia pseudotuberculosis*..... 233
Лощинин С.О., Авдеенко В.С. Интранатальная асфиксия новорожденных телят в период патологических родов..... 236
Любина Е.Н. Изучение влияния препаратов витамина А на минеральный состав костной ткани свиней..... 241
Масликов В.П., Легкодимова З.И., Сильникова Г.В. Опытные работы по получению промышленных гибридов карпа на экспериментальной базе Саратовского отделения ФГБНУ ГОСНИОРХ..... 244
Молчанов А.В., Козин А.Н. Эффективность промышленного скрещивания в мясошерстном овцеводстве..... 246
Москаленко С.П., Васильев А.А., Коробов А.П., Сивохина Л.А. Оптимизация полноценного кормления мясных пород крупного рогатого скота на основе использования местных кормовых ресурсов для Юго-восточной микрозоны Саратовской области..... 250
Никитина М.А., Качарян В.Д. Применение препарата «Плацентин» для восстановления гипофункции яичников у коров..... 253
Родин П.В., Авдеенко В.С. Профилактика гестоза суягных овец препаратом «Селенолин»..... 256
Родин П.В., Бикбаев А.К., Авдеенко В.С. Функциональное состояние новорожденных жеребят при синдроме внутриутробной задержки развития плода..... 259
Романов В.В., Баева Т.Г., Мишонкова А.Н. Нозологическое картографирование основных гельминтоинвазий лошадей в Ульяновской области..... 262
Романова Е.М., Игнаткин Д.С., Индирякова Т.А., Видеркер М.А. Оценка реализации экологической ниши шистосоматид в водоемах Ульяновской области..... 265
Семиволос А.М., Акчурина Е.С. Оценка современных технологий выявления оптимального времени осеменения коров..... 268
Семиволос А.М., Алексеева И.В. Прибор акватон – 03 и маститы у коров..... 271
Семиволос А.М., Студникова Е.А. Акватон – 02 для лечения маститов у коров... 273
Сивохина Л.А., Васильев А.А., Коробов А.П., Москаленко С.П. Эффективность использования гидропонного зеленого корма в рационах кур-несушек..... 275
Ситникова Т.С., Древко Я.Б., Буров А.М., Древко Б.И. Биотехнологическое формирование наночастиц селена..... 278
Студникова Е.А., Семиволос А.М. Особенности поражения вымени коров субклиническим маститом..... 281
Терентьева Е.Ю., Валявин Ф.И. Перспективы использования кормовых добавок в птицеводстве..... 284
Хаджу А., Ситникова Т.С., Иващенко С.В., Древко Я.Б., Староверов С.А. Изучение новых антигенов кишечноиерсиниозного микроба..... 286
Хандожко Г.А., Поддубная И.В., Кияшко В.В. Использование метода УЗИ диагностики для определения состояния репродуктивной системы осетровых в условиях УЗВ..... 289

Чучин В.Н., Авдеенко В.С., Авдеенко А.В. Акупунктура как метод лечения лактирующих коров при субклиническом мастите..... 292
Щеголенкова А.Е., Акимов Д.Ю., Индирякова Т.А., Романов В.В. Структура и экстенсивность гельминтоинвазий в популяции бродячих собак на территории Ульяновской области..... 294

Переработка сельскохозяйственной продукции

Андреева С.В. Перспективы создания продуктов геродиетического назначения... 299
Бороздина А.В. Совершенствование технологии производства сдобных изделий.. 301
Быстрова И.С., Горбунова Н.В. Разработка технологии мясопродуктов из нетрадиционного сырья..... 307
Головатюк Д.О., Богатырев С.А. Учет затрат на производство и калькулирование фактической себестоимости функциональных продуктов питания..... 308
Данилова Л.В., Кучнов В.В. Разработка технологии и рецептуры продукта из мяса кролика..... 312
Данилова Л.В., Кучнов П.В. Мясо перепелов для производства продуктов питания..... 313
Злобина С.А., ***Гиро Т.М.*** Особенности и пищевые качества мяса каплунов..... 315
Кривенко Д.В., Авдеенко А.В. Комментарии по доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации..... 317
Курако У.М. Рынок мясных полуфабрикатов: состояние, тенденции развития, современные технологии..... 320
Левина Т.Ю., Ильина Н.М. Разработка полуфабриката специального назначения для профилактики болезней печени и желчевыводящих путей..... 323
Левина Т.Ю., Суслов М.В. Разработка технологии производства рулета из мяса птицы для диетического питания..... 325
Молдагалиев А.С., Кривенко Д.В. Изменения в мясе гусей при микстинвазии..... 327
Неповинных Н.В., Лямина Н.П., Птичкина Н.М. Клиническая эффективность и безопасность употребления функциональных кислородсодержащих продуктов кардиологическими больными..... 328
Носова А.С., Симакова И.В. Исследование качества фритюрной продукции..... 330
Остриков А.Н., Горбатова А.В., Дорохова И.В. Разработка рецептур сливочно-растительных спредов с использованием нестандартного сырья..... 334
Остриков А.Н., Орлова А.В. Исследование кинетики стационарных режимов СВЧ–конвективной сушки хрена..... 336
Просвирнина Е.А., Кащенко В.Ф., Евтеев А.В. Зависимость активности воды в сыре Фитнес от степени электрофизического воздействия..... 337
Самышин А.В., Павленкова М.В. Особенности организации питания военнослужащих в столовых воинских частей и организаций Вооруженных Сил Российской Федерации с элементами «шведского стола»..... 339
Сураева А.В. Влияние биопрепаратов на качество плодов яблони при хранении.... 342
Швецова А.А., Фоменко О.С. Маркетинговые исследования употребления кулинарных изделий с отрубями пшеничными..... 346

Социально-экономические проблемы развития АПК

Васильева Е.В. Система бережливого производства – как фактор повышения эффективности предприятий аграрного сектора в условиях членства России в ВТО..... 350
Жахияев А.С., Переверзин Ю.Н. Управление развитием сельскохозяйственных организаций с учётом мотивационных факторов..... 360

Карандаева О.А.., Нуретдинова Ю.В. Инвестиционный климат в Приволжском федеральном округе..... 364
Кондак В.В. Анализ совершенствования расчетов с персоналом по оплате труда. 367
Котова М.В. Продуктовые инновации в обеспечении стабильности производственных предприятий..... 371
Котова М.В. Управление закупочными операциями в инновационной деятельности предприятий..... 373
Лимонин Д.К. Повышение конкурентоспособности молочного скотоводства в Саратовской области за счет инновационных технологий..... 375
Макаров А.В., Макарова А.Н. Маркетинговое исследование рынка безалкогольных напитков..... 382
Панфилов А.В., Филатов А.И., Попов В.Г. Развитие системы эколого-экономического мониторинга сельскохозяйственных посевов..... 386
Поварова О.В., Аукина И.Г. Использование основных и оборотных средств на сельскохозяйственных предприятиях по системе «бережливое производство»..... 388
Потоцкая Л.Н., Евсюкова Л.Ю. Направления организационно-экономического развития подсистемы агрохимического обслуживания..... 391
Путивская Т.Б. Некоторые аспекты формирования стратегии экоэффективности 393
Руднев М.Ю., Руднева О.Н. Повышение конкурентоспособности отрасли мясного животноводства за счет внедрения модульных цехов по первичной переработке скота в регионе..... 396
Руднева О.Н., Руднев М.Ю. Роль государственной поддержки в повышении экономической эффективности сельскохозяйственных предприятий (на примере ООО «Агрофирма Волга»)..... 400
Сучкова Н.Р. Современные тенденции развития отрасли садоводство в Саратовской области..... 405
Филатов А.И., Панфилов А.В. Современное состояние и перспективы развития овцеводства в Саратовской области..... 408
Филичкина Т.В., Волынщикова М.Н. Отличительные особенности в процессе формирования управленческого учета в Германии, Франции и России..... 410
Шеховцева Е.А., Лимонин Д.К. Стратегические проблемы и пути их решения в отрасли молочного скотоводства..... 414

Гуманитарные науки

Афанасьева Е.Г. Инновационные технологии преподавания иностранного языка в соответствии с новыми требованиями ФГОС ВПО..... 420
Бобылёва Г.А. Межличностные отношения и самооценка в процессе обучения иностранному языку..... 422
Верстакова О.Б., Садовникова Е.В. Создание речевых ситуаций с использованием семантико-стилистической синонимии..... 424
Гижов В.А. Мобилизационные процессы в Саратовских вузах в 1941 году..... 425
Дёготь Б.А., Тихонов А.К. Правовые и социологические вопросы применения уголовно-процессуального законодательства..... 429
Дидусенко Е.Н. Обучение иностранному языку..... 433
Иванова З.И., Антошина Е.С., Романова О.В. Инновационные формы контроля и оценки учебных достижений в высшей школе..... 434
Иванова Л.М. Грамматические аспекты на коммуникативно-ориентированных занятиях иностранного языка..... 437
Калиниченко Э.Б. Современные направления реализации молодёжной политики 439
Камышова Г.Н., Терехова Н.Н. Специфика проектирования программ естественнонаучных дисциплин в соответствии с квалификационными требованиями... 441

Каневская И.Ю. Использование системы «перспективных линий» А.С. Макаренко в работе преподавателя высшего учебного заведения..... 444
Колдина А.Г. Государственная политика в области пропаганды агрокультурных знаний и подготовки сельскохозяйственных кадров в 1925–1935 годах на материалах Нижнего Поволжья..... 447
Колдина А.Г. Организация работы участкового агрономического персонала в период подготовки к сплошной коллективизации сельского хозяйства Нижнего Поволжья..... 455
Колпакова Э.В. Восстановление решения задачи Коши для волнового уравнения с возмущением в начальных условиях..... 460
Королёв Ю.А., Тихонов А.К. Отдельные аспекты использования специальных познаний в процессуальной деятельности..... 464
Лобанов В.Г. Здоровьесберегающие технологии обучения студентов и спортивный туризм как средство их реализации в СГАУ им. Н.И. Вавилова..... 468
Ломовская Н.Н. Особенности формирования иноязычной речи на специальной лексике..... 472
Мурахтанова Л.И., Рокитянская К.А. Ролевая игра при обучении иностранному языку..... 474
Никитина О.В. «Антитабачный» закон и особенности его применения..... 476
Никитина О.В. Посреднические договоры: их виды и особенности..... 480
Никишанов А.Н., Серебренников Ф.В. Построение и оценка достоверности двух главных гидрофизических функций: ОГХ и влажностной характеристики влагопроводности (ВХВ)..... 486
Пилюгина Е.С. Особенности правового регулирования генно-инженерной деятельности в Российской Федерации..... 489
Портенко Н.Н. Современные методы и технологии при реформировании отрасли коммунального хозяйства в системе АПК..... 493
Тихонов А.К. Правовой порядок регулирования селекционных достижений и его особенности..... 496
Токарева А.А., Гудкова Е.Н. Инновационные процессы в аграрном вузе..... 500
Ховалкина Г.В., Шиндина Н.В. Русский язык в современных социокультурных условиях..... 505
Чумакова С.В., Матвеева О.А. Приложение операторного подхода к геометрически нелинейной задаче устойчивости..... 508
Шулекина В.А. Формирование межкультурной компетенции средствами иностранного языка..... 512

Научно-методические основы воспитательной работы

Барышева А.Д. Социогуманитарный потенциал жизненного пути Н.И. Вавилова как ресурс воспитания молодежи..... 514
Малинина О.В. Студенческий научный кружок – как форма воспитательной работы..... 517
Маракова А.В. Основные аспекты воспитательной работы в учебном процессе... 519
Милехин А.В., Милехина И.А. Педагогический такт как основа эффективности учебного процесса (на примере физической культуры)..... 522
Попова О.М. Оптимизация воспитательной и социальной работы как условие создания социокультурной среды..... 528
Просвирнина Е.А. Патриотическое воспитание на занятиях профессионального мастерства..... 531
Ревтова С.Н. Чума XXI века..... 533

Романова Е.М., Мухитова М.Э., Романов В.В., Игнаткин Д.С. Реализации воспитательной работы через формирование биосферного мышления..... 536
Романченко В.Я. Проблемы воспитания студенческой молодежи в процессе преподавания истории..... 539
Скосырева Е.Н. Физическая культура в регулировании межличностных отношений студентов..... 543
Сукова Е.А. Традиции и инновации как источник развития современного образования..... 546
Тадтаев Х.Б. Россия для русских – правомерен ли лозунг?..... 551
Ткачев А.М., Барышева А.Д. Реализация воспитательного потенциала исторического образования в контексте музейной педагогики..... 555
Токарева Е.А. Методы современной педагогики: сказкотерапия..... 558
Фауст Е.А., Потемкина Е.Г., Ковалева С.В. Роль воспитательной работы в формировании мотивации к выполнению профессиональной деятельности у студентов-биотехнологов..... 562
Харитонова Л.Н. Вузовский курс «История мировой культуры» как ресурс духовно-нравственного развития молодежи..... 564
Шмыгина О.Н. Организация практического обучения студентов сельскохозяйственных вузов в 1960–1980-х годах (на примере Саратовской и Волгоградской областей)..... 567

Научное издание

АГРАРНАЯ НАУКА В XXI ВЕКЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Сборник статей VIII Всероссийской научно-практической конференции

Компьютерная верстка ***Ю.М. Пропой***

Сдано в набор 17.03.14. Подписано в печать 27.03.14.
Формат 60×84 1 $^{1}/_{16}$. Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman.
Печ. л. 36,25. Уч.-изд. л. 33,71. Тираж 250.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»
410012, Саратов, Театральная пл., 1.