На правах рукописи

Сайфетдинова Вероника Ривовна

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ФУРАЖНОГО ЗЕРНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ (на примере Саратовской области)

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(АПК и сельское хозяйство)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Саратов 2013

Диссертационная работа выполнена в Государственном научном учреждении Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока Российской академии сельскохозяйственных наук.

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор **Михайлин Николай Васильевич**

Официальные оппоненты: **Горбунов Вячеслав Сергеевич**
доктор экономических наук,
директор ФГБНУ «Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы»

Маркин Борис Кузьмич
кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика агропромышленного комплекса» ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»

Ведущая организация – ГНУ Поволжский научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса Россельхозакадемии

Защита состоится «19»_декабря_ 2013 г. в _12^{00}_ часов на заседании диссертационного совета Д 220.061.02 на базе ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова» по адресу: 410012, г. Саратов, Театральная площадь, 1, ауд.110.

e-mail: emelin@sgau.ru.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ».

Автореферат разослан «15»_ноября_2013 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Емелин Юрий Борисович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Увеличение производства животноводческой продукции на современном этапе является одной из приоритетных государственных задач России. Ее решение во многом зависит от кормовой базы, в том числе от производства концентрированных кормов, которые в структуре рационов животных занимают от 15 до 95 %. Основу их составляют зернофуражные культуры. Учитывая вышесказанное, повышение эффективности производства фуражного зерна применительно к особенностям регионов приобретает в современных условиях большую актуальность и народнохозяйственную значимость. В общем объеме производства животноводческой продукции России важное место занимает Саратовская область. В 2012 г. здесь было произведено 964 тыс. т молока, 200 тыс. т мяса (в живой массе), 907 млн шт. яиц. По валовому производству этих продуктов область занимает второе место в Поволжье. К 2020 г. в регионе прогнозируется довести производство молока до 1 110 тыс. т, мяса – до 405 тыс. т (в живой массе), яиц – до 1 020 млн шт. Решение этих задач возможно лишь на основе укрепления кормовой базы, рационального использования кормов. Учитывая важную роль концентратов в увеличении производства животноводческой продукции, исследование проблемы эффективности производства фуражного зерна является весьма актуальной.

Степень разработанности проблемы. Исследованию различных аспектов экономики производства зерна в России посвящены работы многих отечественных ученых. Весомый вклад в разработку этой проблемы внесли А. В. Алабушев, А.И. Алтухов, А.Г. Белозерцев, В.А. Грачев, А.А. Жученко, В. И. Нечаев, А.А. Романенко, М.Н. Рыбалкин, Ю.И. Трубицын, И.Ф. Хицков, А.А. Черняев и др. В Поволжском регионе вопросами экономики производства зерна занимались в свое время И.П. Глебов, А.В. Голубев, Б.К. Маркин, Н.В. Михайлин, Ю.Н. Переверзин и др. Их трудами внесен значительный вклад в разработку теоретических и практических вопросов эффективного функционирования зерновой отрасли.

Однако следует отметить, что применительно к зернофуражным культурам многие экономические вопросы остаются недостаточно разработанными. В частности, требуют уточнения и дополнительного исследования вопросы эффективности различных зернофуражных культур в природных зонах Поволжского региона, практически не исследована корреляционная зависимость урожайности фуражных культур от природных факторов в связи с изменением климата; требуют разработки вопросы оптимизации структуры посевных площадей зернофуражных культур по природным зонам с учетом их экономической эффективности в сложившихся рыночных условиях, а также вопросы совершенствования технологий их возделывания на основе внедрения инновационных достижений. Таким образом, актуальность рассматриваемой проблемы,

ее недостаточная разработанность применительно к природным зонам засушлевого региона, большая научная и практическая ее значимость обусловили выбор темы исследования, его цель и задачи.

Цель и задачи диссертационного исследования. Цель исследования заключается в изучении тенденций и особенностей функционирования зерновой отрасли и обосновании приоритетных направлений повышения эффективности производства зерна фуражных культур с учетом особенностей природных зон.

Для реализации поставленной цели были определены и решались следующие задачи:

– проанализировать и уточнить методологические и методические подходы к исследованию проблемы повышения эффективности зернового производства и определению понятия «эффективность»;

– выявить влияние основных природных факторов на урожайность зернофуражных культур в различных зонах Саратовской области и провести их ранжирование;

– установить основные тенденции развития производства зерна фуражных культур применительно к природным зонам региона;

– разработать предложения по оптимизации структуры посевных площадей фуражных культур по природным зонам с учетом развития отраслей животноводства;

– обосновать основные направления повышения эффективности производства зерна фуражных культур и разработать модели ресурсосберегающих технологий их возделывания в различных агроландшафтах.

Объектом исследования являются сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства Саратовской области, занимающиеся возделыванием зернофуражных культур.

Предметом исследования являются тенденции, организационно – экономические отношения, проявляющиеся в процессе производства зерна фуражных культур и определяющие его эффективность.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в теоретическом обосновании положений по повышению эффективности производства зерна фуражных культур в засушливых регионах, которая выражается в следующем:

– в рамках совершенствования методологического подхода к исследованию эффективности производства фуражного зерна, во-первых, были включены в качестве дополнительных такие критерии эффективности, как индекс деградированности почв, биоклиматический потенциал, энергетический коэффициент; во-вторых, предложена детализированная классификация факторов, оказывающих влияние на эффективность функционирования зернофуражной отрасли, на семь групп с включением дополнительно группы рыночных факторов, что позволит более полно отражать воздействие внешних и внутренних

факторов и объективнее оценивать условия и результаты функционирования зернофуражной подотрасли;

– выявлены причинно-следственные связи между урожайностью фуражных культур и природными факторами в условиях, изменившихся в последний период основных климатических показателей в регионе, позволившие на основе уравнений множественной регрессии определить количественные величины воздействия важнейших климатических факторов на продуктивность фуражных культур;

– предложен методический подход к прогнозированию производства фуражного зерна, в основу которого положен принцип дифференцированного определения перспективных объемов продукции животноводства по категориям хозяйств и использования присущим им типов кормления животных; применены показатели линии тренда урожайности и прогнозных размеров производственных затрат на 1 га фуражных культур при расчетах оптимальной структуры посевных площадей, исходя из особенностей природных зон;

– в условиях непостоянства ценовых отношений в экономике обоснованы основные направления энергосбережения при производстве фуражного зерна с применением инновационных элементов, при выборе которых использовался, принцип получения наибольшего экономического эффекта на единицу площади (продукции) от употребления материально-технических ресурсов и технологических приемов.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Теоретическая значимость работы заключается в уточнении экономической категории «эффективность сельскохозяйственного производства», совершенствовании методических подходов к прогнозированию производства фуражного зерна и установлении корреляционных связей влияния природных ресурсов на урожайность зернофуражных культур в разных природных зонах.

Практическая значимость состоит в том, что разработанные предложения по оптимизации параметров производства фуражного зерна вошли в программу развития агропромышленного комплекса Саратовской области на 2013–2020 гг., внедрены в ФГУП «Красавское» Самойловского района и ФГУП «Солянское» Пугачевского района Саратовской области. Разработанные модели ресурсосберегающих технологий возделывания зернофуражных культур, предложения по размещению фуражных культур по зонам и ряд других разработок могут быть использованы в своей работе региональными и районными органами АПК, в производственной деятельности сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств, что позволит повысить эффективность и устойчивость зернового хозяйства.

Отдельные теоретические положения и практические рекомендации исследования могут быть использованы при подготовке лекционных курсов, в хо-

де семинарских занятий и при разработке учебных пособий для студентов высших учебных заведений агроэкономических специальностей.

Методология и методы исследования. Теоретической и методологической основами диссертационного исследования являлись научные труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам экономики аграрной сферы, в частности производства зерна; нормативные акты, регулирующие деятельность сельскохозяйственных товаропроизводителей; разработки научно-исследовательских учреждений.

В процессе работы использованы общенаучные методы познания: диалектический, системно-функциональный, историко-логический и др. При работе над диссертацией применялись экономико-статистический, индексный, расчетно-конструктивный, графический, симплексный, корреляционно-регрессивный, монографический методы, сравнительного анализа, моделирования и др.

В качестве информационной базы исследования послужили статистические материалы Федеральной службы государственной статистики и МСХ РФ, Саратовстата, МСХ Саратовской области, нормативно-справочная литература, материалы научно-практических конференций, информация из сети Интернет, труды научно-исследовательских институтов и вузов аграрного профиля, данные исследовательской деятельности автора.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с тематическим планом научно-исследовательских работ ГНУ НИИСХ Юго-Востока Россельхозакадемии по общероссийской научной программе РАСХН на 2006–2010 гг. 04.17.05. «Разработать параметры производства фуражного зерна по природно-экономическим регионам России и требования к созданию новых сортов зернофуражных культур и технологий их возделывания» и общероссийской научной программе РАСХН на 2011–2015 гг. 04.05.04 «Разработать эффективные конкурентоспособные и экологически безопасные технологии возделывания и уборки продовольственного и кормового зерна зерновых колосовых культур, кукурузы, сорго на основе современных машинных технологий».

Положения, выносимые на защиту:

– уточненная схема методологического подхода к исследованию эффективности производства фуражного зерна и детализированная классификация факторов, влияющих на возделывание зернофуражных культур;

– параметры влияния природных факторов на урожайность зернофуражных культур в зонах Саратовской области; особенности тенденций развития производства зерна фуражных культур в засушливом регионе;

– методический подход к прогнозированию производства фуражного зерна с учетом особенностей природных зон и развития отраслей животноводства;

– модели ресурсосберегающих технологий возделывания зернофуражных культур в различных агроландшафтах.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность и обоснованность диссертационного исследования определяются системным подходом к решению проблемы, применением современных методов экономических исследований, использованием большого объема статистических данных, соответствием полученных результатов теориям в области экономики АПК, обсуждением материалов работы на различных научно-практических конференциях.

Основные положения и результаты исследования нашли отражение в докладах на международных научно-практических конференциях: «Проблемы аридизации Юго-Востока Европейской части России» (Саратов, 2009), «Проблемы и перспективы инновационного развития мирового сельского хозяйства» (Саратов, 2011), «Основы рационального природопользования» (Саратов, 2011); на всероссийских: «Молодые ученые – агропромышленному комплексу Поволжья» (Саратов, 2010), «Засуха: научно обоснованные подходы к решению проблемы в аграрном производстве» (Саратов, 2011); на региональной: «Зональные особенности научного обеспечения сельскохозяйственного производства» (Саратов, 2010).

Публикации. Результаты исследований опубликованы в 11 научных работах общим объемом 6,0 печ. л. (в т.ч. авторских 3,49 печ. л.), из которых 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Объем и структура работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, приложений. Общий объем работы 199 страниц компьютерного текста. Диссертация содержит 50 таблиц, 16 рисунков, 15 приложений. Список использованной литературы включает в себя 192 наименования.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** диссертации обоснована актуальность, проанализирована степень разработанности исследуемой проблемы, определены цель, задачи, предмет и объект диссертационного исследования, сформулированы основные положения, выносимые на защиту, дана характеристика научной новизны, теоретической и практической значимости работы.

В первой главе «Теоретические положения повышения эффективности производства фуражных культур» проанализированы различные взгляды экономистов на понятие «эффективность», охарактеризованы ее виды и показатели оценки. Дана авторская трактовка экономической категории «эффективность сельскохозяйственного производства», под которой понимается результат деятельности живого туда по производству необходимой обществу сельскохозяйственной продукции при рациональном использовании имеющихся ресурсов.

Предложена уточненная схема методологического подхода к исследованию эффективности производства фуражного зерна, включающая в себя сово-

купность подходов и методов исследования, виды эффективности и индикаторы их оценки, логичную последовательность проведения исследования (рисунок 1).

На эффективность производства фуражного зерна, как и в целом зерновой отрасли, оказывают влияние различные факторы.

Большинство исследователей их подразделяют в основном на три группы: природные, агробиологические и организационно-экономические. Однако во многих классификациях не учитывается ряд таких важных факторов, как социальные, рыночной инфраструктуры и т.д. В связи с этим нами предлагается более *детализированная классификация факторов, влияющих на эффективность производства фуражного зерна*. Она включает в себя более полный перечень факторов, классифицированных на семь групп: природные, агробиологические, организационные,экономические, материально-технические, социальные, рыночная инфраструктура (рисунок 2). Степень влияния отдельных факторов на эффективность и устойчивость производства различна. Все факторы находятся в тесном взаимодействии, комплексно влияя на производство зерна фуражных культур.

Во второй главе «Оценка эффективности зернофуражного производства в засушливых условиях Саратовской области» обоснованы *корреляционные зависимости урожайности зернофуражных культур от природных и производственных факторов*.

Саратовская область характеризуется большим разнообразием почвенных и климатических условий. Территория ее расположена в трех природных зонах, особенности которых оказывают существенное влияние на урожайность культур.

Наибольший коэффициент устойчивости урожайности зернофуражных культур отмечается в черноземно-степной зоне (у овса в среднем за 1981–2010 гг. – 0,63, ячменя – 0,61, зернобобовых – 0,56), наименьший – в каштановой зоне (соответственно по культурам – 0,41; 0,50; 0,56). Проведенный анализ показал, что в лесостепной зоне корреляционная связь урожайности зерновых с бонитетом почв оказалась слабой, в черноземно-степной и каштановой зонах – довольно высокой. Связь урожайности зернофуражных культур с годовой суммой выпадающих осадков с усилением аридности возрастает. Высокая корреляционная связь урожайности ячменя, овса существует с ГТК за май–июль, средняя у зернобобовых, умеренная у кукурузы. Природные факторы воздействуют на уровень урожайности в совокупности.

Проведенные расчеты зависимости урожайности зернофуражных культур от годовой суммы осадков (x_1), запасов продуктивной влаги весной в слое 0–100 см (x_2), количества осадков за май–июль (x_3), ГТК за май–июль (x_4) показали, что коэффициент множественной корреляции с указанными факторами в районах лесостепи для ячменя составил 0,56, овса – 0,64, зернобобовых – 0,46, кукурузы – 0,40;

Рисунок 1 – Схема методологического подхода к исследованию проблемы повышения эффективности производства зерна фуражных культур

Рисунок 2 – Классификация факторов, влияющих на эффективность производства фуражного зерна

в районах черноземно-степной зоны соответственно по культурам 0,64; 0,81; 0,67 и 0,57; в районах каштановой степи – 0,79; 0,85; 0,70 и 0,32 (таблица 1).

Таблица 1 – Уравнения множественной регрессии зависимости урожайности зернофуражных культур от основных климатических факторов по природным зонам Саратовской области (1981 – 2009гг.)

Культура	Уравнение множественной регрессии	Коэффициент множественной корреляции
Лесостепная зона		
Ячмень	$У = 5{,}815 – 0{,}004x_1 + 0{,}002x_2 – 0{,}001x_3 + 7{,}221x_4$	0,56
Овес	$У = 7{,}313 – 0{,}002x_1 – 0{,}017x_2 + 0{,}002x_3 + 6{,}789x_4$	0,64
Зернобобовые	$У = 11{,}717 – 0{,}010x_1 – 0{,}021x_2 – 0{,}002x_3 + 5{,}136x_4$	0,46
Кукуруза	$У = 7{,}061 – 0{,}053x_1 + 0{,}168x_2 – 0{,}020x_3 + 23{,}782x_4$	0,40
Засушливая черноземно-степная зона		
Ячмень	$У = –5{,}006 + 0{,}003x_1 + 0{,}062x_2 – 0{,}004x_3 + 6{,}809x_4$	0,64
Овес	$У = –9{,}212 + 0{,}003x_1 + 0{,}084x_2 – 0{,}003x_3 + 8{,}271x_4$	0,81
Зернобобовые	$У = –10{,}833 – 0{,}003x_1 + 0{,}110x_2 – 0{,}004x_3 + 5{,}108x_4$	0,67
Кукуруза	$У = –54{,}891 + 0{,}004x_1 + 0{,}488x_2 – 0{,}015x_3 + 7{,}924x_4$	0,57
Сухая каштановая зона		
Ячмень	$У = 4{,}717 + 0{,}003x_1 – 0{,}042x_2 + 0{,}002x_3 + 13{,}316x_4$	0,79
Овес	$У = 1{,}371 + 0{,}013x_1 – 0{,}048x_2 + 0{,}005x_3 + 14{,}112x_4$	0,85
Зернобобовые	$У = 4{,}043 – 0{,}005x_1 – 0{,}004x_2 – 0{,}002x_3 + 9{,}565x_4$	0,70
Кукуруза	$У = 27{,}773 – 0{,}046x_1 – 0{,}026x_2 + 0{,}006x_3 + 12{,}829x_4$	0,32

Как показывает анализ, во всех природных зонах Саратовской области основные климатические факторы по степени возрастания влияния их на урожайность ячменя, овса, зернобобовых культур ранжируются в следующей последовательности: запас продуктивной влаги весной в слое 0–100 см < годовая сумма осадков < сумма осадков за май–июль < ГТК за май–июль.

Проведенное реформирование аграрного сектора привело к большим негативным последствиям в ресурсной обеспеченности сельского хозяйства региона. Это естественно ослабило воздействие производственных факторов на уровень урожайности сельскохозяйственных культур, в том числе и фуражных.

В ходе диссертационного исследования были выявлены основные *особенности и тенденции в производстве зерна фуражных культур в природных зонах* за 1986–2012 гг.:

- ухудшение ресурсной обеспеченности растениеводства (сокращение обеспеченности трудовыми ресурсами в 3 раза, снижение технической оснащенности в 2 раза, применения удобрений в 5–6 раз и т.д.);
- сокращение посевных площадей зернофуражных культур в 2006–2012 гг. по сравнению с 1986–1990 гг. на 47 %, в том числе под ячменем – на 54 %, под овсом – на 27 %, под зернобобовыми – на 2 %, под кукурузой на зерно – на 45 %;

• снижение валового сбора фуражного зерна с 1,45 млн т (1986–1990 гг.) до 734 тыс. т (2006–2012 гг.), в том числе ячменя – на 42 %, овса – на 30 %, кукурузы на зерно – на 4 % при одновременном возрастании зернобобовых – на 5 %;

• повышение товарности фуражного зерна (в связи с уменьшением внутрихозяйственных потребностей) с 13,3 % (1986–1990 гг.) до 37,7 % (2006–2012 гг.);

• ухудшение экономических показателей производства зернофуражных культур (рост производственных затрат на 1 га посева, себестоимости зерна и т.д.).

Проведенный анализ показывает, что урожайность ячменя, овса, зернобобовых остается во всех природных зонах относительно низкой. Указанные тенденции присущи всем природным зонам региона.

В диссертации рассмотрены основные показатели эффективности производства фуражного зерна в природных зонах и микрозонах области.

Наибольший выход кормопротеиновых единиц с гектара во всех природных зонах обеспечивает кукуруза, затем зернобобовые культуры.

По уровню экономической эффективности ячмень и овес уступают продовольственным зерновым культурам (таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительная экономическая эффективность производства зерновых культур в природных зонах Саратовской области (по сельхозорганизациям в среднем за 2006–2012 гг.)

Культура		Природные зоны			Область
		лесостепная	черноземно-степная	каштановая	
Зерновые – всего	Урожайность, ц/га	14,0	14,3	11,3	13,0
	Прибыль (убыток), руб./га	769	792	814	806
Пшеница	Урожайность, ц/га	14,5	15,6	13,3	14,5
	Прибыль (убыток), руб./га	980	984	973	980
Ячмень	Урожайность, ц/га	11,7	11,9	9,1	10,4
	Прибыль (убыток), руб./га	143	–76	–104	–22
Овес	Урожайность, ц/га	11,1	11,9	8,6	11,0
	Прибыль (убыток), руб./га	–398	–600	68	–371
Зернобобовые	Урожайность, ц/га	13,0	9,1	8,3	9,3
	Прибыль (убыток), руб./га	1491	210	1746	1048
Кукуруза	Урожайность, ц/га	43,1	26,5	24,9	28,1
	Прибыль (убыток), руб./га	1315	1099	411	1118

Следовательно, возделывание этих культур на товарные цели при сложившихся экономических условиях становится невыгодным.

Систематический рост цен на материально-технические ресурсы негативно сказывается на себестоимости зерна. За период 2001–2012 гг. себестоимость 1 т реализуемого зерна ячменя, овса увеличилась более чем в 3 раза, зернобобовых – в 7 раз. Значительные колебания по годам наблюдаются в ценах реализации зерна, а также по каналам его реализации.

Темпы роста себестоимости зерна обгоняют темпы повышения реализационных цен, что сказывается на экономической эффективности возделывания зернофуражных культур, которая варьирует по природным зонам и микрозонам.

В третьей главе «Основные направления повышения эффективности производства фуражного зерна» обосновываются приоритетные направления повышения эффективности зернофуражной отрасли, которые включают в себя:

– оптимизацию параметров производства зерна фуражных культур в природных зонах региона;

– восстановление системы семеноводства и ускорение внедрения продуктивных сортов, приспособленных к местным природным условиям;

– внедрение ресурсосберегающих технологий возделывания зернофуражных культур на основе инноваций;

– совершенствование организационно-экономического механизма функционирования зерновой отрасли.

При решении проблемы оптимизации посевных площадей зернофуражных культур применительно к особенностям природных зон региона нами *усовершенствован методический подход к прогнозированию производства фуражного зерна*, отличающийся обоснованием прогнозных объемов производства животноводческой продукции по категориям хозяйств с учетом особенностей развития отраслей животноводства в природных зонах; определением потребности в кормах по категориям хозяйств, исходя из присущих им годовых рационов кормления животных; использованием показателей линии тренда при определении перспективной урожайности методом экстраполяции, прогнозных производственных затрат на 1 га возделывания фуражных культур. Разработана схема алгоритма решения задачи оптимизации производства фуражного зерна (рисунок 3).

С учетом экономической эффективности производства зерна фуражных культур и потребностей в концентрированных кормах отраслей животноводства симплекс-методом была определена перспективная структура посевных площадей фуражных культур для природных зон (таблица 3).

Во всех природных зонах уменьшается удельный вес ячменя и овса, увеличивается доля зернобобовых (в целом в 1,6 раза) и кукурузы (в 3,0 раза).

С одной стороны, эти изменения обусловлены необходимостью увеличения высокобелкового зернофуража, с другой – повышением выхода зернофуража с единицы площади за счет более высокой продуктивности зерновой ку-

курузы в сравнении с другими культурами, с третьей – уменьшением затрат при производстве зернофуража.

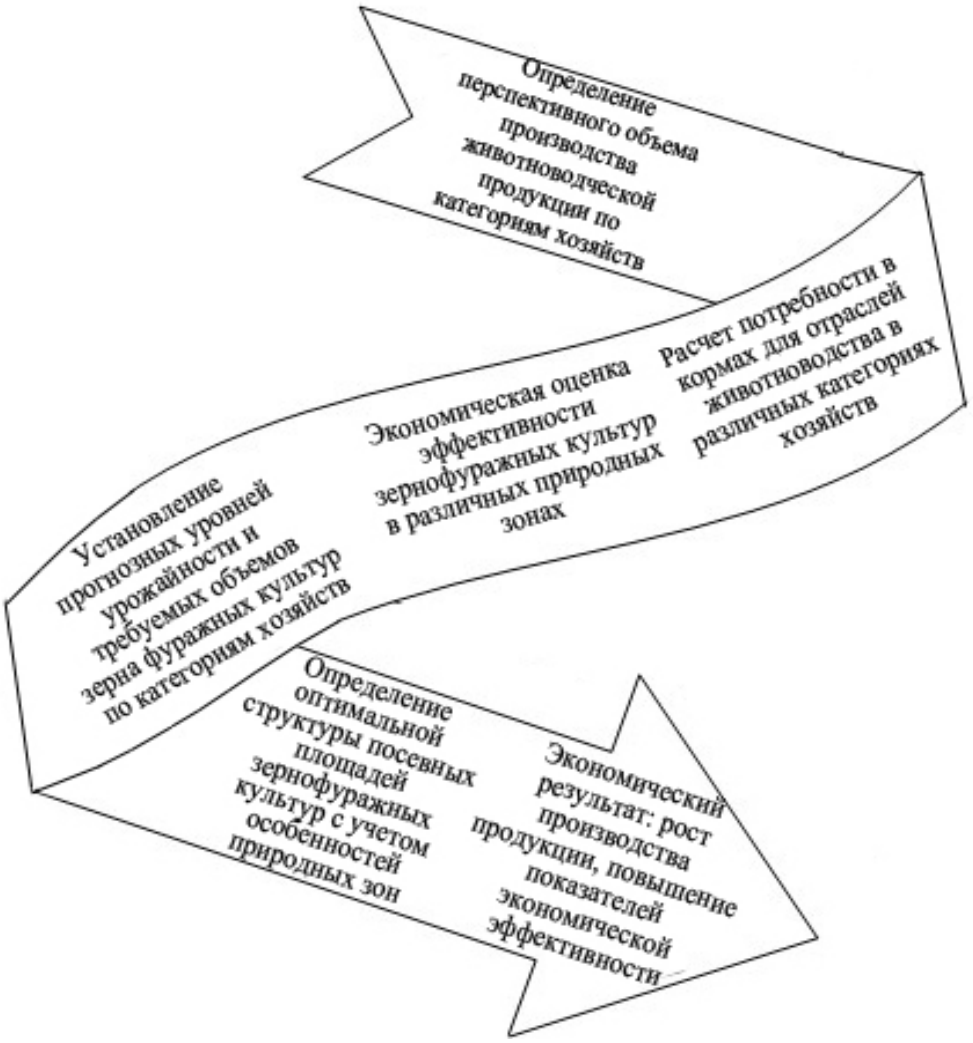

Рисунок 3 – Схема алгоритма решения задачи оптимизации объемов производства зерна фуражных культур

В соответствии с рассчитанными прогнозными площадями и урожайностью валовой сбор фуражного зерна в Саратовской области в перспективе планируется увеличить в 1,5 раза по сравнению с 2006–2012 гг. Удельный вес бобовых культур в валовом сборе фуражного зерна возрастает с 11,4 до 19,4 %, кукурузы – с 9,1 до 21,8 %.

Общая стоимость валового сбора зерна фуражных культур (по реализационным ценам в среднем за 2010–2012 гг.) возрастает на 2,6 млрд руб., а условно чистая прибыль в 7 раз (таблица 4).

В процессе исследования были *обоснованы модели ресурсосберегающих технологий возделывания зернофуражных культур в различных агроландшафтах.*

Таблица 3 – Прогноз структуры посевных площадей зернофуражных культур в природных зонах Саратовской области, %

Культура	Год	Природные зоны			Область
		лесостепная	черноземно-степная	каштановая	
Ячмень	2006–2012	53,6	61,8	79,4	69,7
	Прогноз	44,1	53,0	67,3	57,9
Овес	2006–2012	28,5	14,7	2,8	10,2
	Прогноз	20,8	10,2	4,0	8,7
Зернобобовые	2006–2012	14,7	16,4	12,7	14,4
	Прогноз	26,5	25,5	17,8	22,5
Кукуруза	2006–2012	2,3	5,2	2,0	3,3
	Прогноз	8,6	10,8	9,0	9,9
Сорго	2006–2012	0,9	1,9	3,1	2,4
	Прогноз	0	0,5	1,9	1,0
Итого	2006–2012	100,0	100,0	100,0	100,0
	Прогноз	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 4 – Оценка эффективности производства зерна фуражных культур в Саратовской области

Культура	Год	Валовой сбор, тыс. т	Реализационная цена (за 2010–2012 гг.), руб./т	Полная себестоимость (за 2010–2012 гг.), руб./т	Стоимость валового сбора, млн руб.	Полная себестоимость валового сбора, млн руб.	Прибыль +, убыток –, млн руб.
Ячмень	2006–2012	487,2	4413,0	4579	2150,0	2230,9	–80,9
	Прогноз	556,8	4413,0	4579	2457,2	2549,6	–92,4
Овес	2006–2012	88,7	3221,0	4020	285,7	356,6	–70,9
	Прогноз	90,1	3221,0	4020	290,2	362,2	–72,0
Зернобобовые	2006–2012	83,0	9625,0	7417	798,9	615,6	183,3
	Прогноз	213,3	9625,0	7417	2053,0	1582,0	471,0
Кукуруза	2006–2012	65,8	6128,0	5726	403,2	376,8	26,4
	Прогноз	239,7	6128,0	5726	1468,9	1372,5	96,4
Итого	2006–2012	724,7	-	-	3637,8	3579,9	57,9
	Прогноз	1099,9	-	-	6269,3	5866,3	403,0

Исходя из научных разработок по совершенствованию технологий возделывания зернофуражных культур, проведенной нами технико-экономической

и энергетической оценки сельскохозяйственных машин и орудий, используемых при возделывании и уборке, были разработаны перспективные модели ресурсосберегающих технологий возделывания ячменя, зернобобовых и кукурузы для различных агроландшафтов. Модели в виде технологических карт представлены в диссертации.

Отличительные особенности перспективных технологий возделывания фуражных культур в плакорно-равнинном агроландшафте в сравнении с базовой заключаются в применении мелкой основной обработки комбинированными агрегатами «Лидер», посевных машин «Обь», новых зерноуборочных комбайнов «Вектор», использовании экономически оправданных доз удобрений, биопрепаратов и т.д. В склоново-ложбинном агроландшафте в целях усиления почвозащитной направленности технологии предусматривается на перспективу применение гребнекулисной обработки почв с орудиями ОП–3С, ОП–6С.

Расчеты свидетельствуют, что освоение перспективных технологий при возделывании зернофуражных культур в различных агроландшафтах в сравнении с базовой технологией позволит снизить затраты труда от 27 до 42 %, расход топлива – от 33 до 51 %, производственные затраты – от 25 до 38 %, общие энергозатраты в МДж – от 23 до 30 % (таблица 5).

Таблица 5 – Технико-экономические параметры базовых и перспективных моделей возделывания и уборки зернофуражных культур

Показатели затрат на 1 т зерна	Ячмень			Зернобобовые			Кукуруза на зерно		
	базовая модель	перспективные модели		базовая модель	перспективные модели		базовая модель	перспективные модели	
		1	2		1	2		1	2
Труда, чел.-ч	2,65	1,54	1,60	3,15	2,08	2,10	1,24	0,91	0,88
Топливо, л	32,5	16,0	18,4	43,4	21,5	24,2	21,7	11,5	11,9
Производственные, руб.	5201	3363	3496	7165	4419	4537	3211	2391	2383
МДж	6410	4494	4658	8790	6391	6543	2849	1792	1785

Примечание: *модель 1 – плакорно-равнинный агроландшафт; модель 2 – склоново-ложбинный агроландшафт.*

Результаты внедрения перспективных технологий возделывания фуражных культур в ряде хозяйств Саратовской области подтверждают их положительную эффективность, о чем свидетельствуют данные ФГУП «Красавское» Самойловского района по возделыванию кукурузы на зерно в 2013 г. (таблица 6).

Важное место в комплексе мер повышения эффективности зернового производства, требующих неотложного решения, занимают вопросы, связанные с

Таблица 6 – сравнительная эффективность возделывания кукурузы на зерно по разным технологиям в ФГУП «Красавское» (2013 г.)

Вариант	Урожайность, ц/га	Затраты на 1 т зерна			
		чел.-ч	ГСМ, л	МДж	производственные, руб.
Базовая технология	33,5	1,04	17,5	2291	2762
Перспективная технология	38,3	0,91	14,4	1884	2361
% к базовой	114,3	87,5	82,3	82,2	85,5

совершенствованием организационно-хозяйственного механизма и экономических отношений. Нами были рассмотрены важнейшие из них, высказаны и сформулированы по ним конкретные предложения. Решение их возможно в основном лишь на федеральном уровне.

Заключение

1. Обобщение теоретических положений эффективности сельскохозяйственного производства позволило уточнить схему методологического подхода к исследованию проблемы эффективности производства зерна фуражных культур, отличающейся от имеющихся аналогичных схем введением в нее в качестве дополнительного элемента предмета исследования и логичной последовательности выполнения работ, а также предложить более детализированную классификацию факторов (на 7 групп), оказывающих влияние на эффективность зернофуражной подотрасли, с характеристикой свойственных им составляющих элементов.

2. Применительно к различным природным зонам (лесостепь, засушливая черноземная степь, сухая каштановая степь) дана количественная оценка влияния природных и производственных факторов на урожайность фуражных культур. Установлены параметры множественной регрессии зависимости урожайности зернофуражных культур от основных климатических факторов в различных природных зонах. По степени возрастания влияния их на урожайность фуражных культур они ранжируются в следующей последовательности: запас продуктивной влаги весной в почве в слое 0–100 см < годовая сумма осадков < сумма осадков за май–июль < ГТК за май–июль.

3. Выявлены основные особенности и тенденции в производстве зерна фуражных культур в Саратовской области, включающие в себя: ухудшение ресурсной обеспеченности; сокращение посевных площадей фуражных культур и снижение валового сора фуражного зерна с 1,45 млн т (1986–1990 гг.) до 704 тыс. т (2006–2012 гг.); повышение товарности фуражного зерна; резкий рост производственных затрат на 1 га посева и себестоимости зерна. В среднем за 2006–2012 гг. в лесостепной зоне оказалось убыточным производство овса, в

черноземно-степной – ячменя и овса, в каштановой зоне – ячменя, что обостряет проблему производства зерна указанных фуражных культур в природных зонах на товарные цели.

4. В целях оптимизации параметров зернофуражного подкомплекса усовершенствован методический подход к прогнозированию производства фуражного зерна, отличающийся дифференцированным подходом к определению потребности в концентрированных кормах различных категорий хозяйств с учетом особенностей развития отраслей животноводства в природных зонах; использованием показателей линии тренда при определении перспективной урожайности фуражных культур методом экстраполяции, прогнозных размеров производственных затрат на 1 га возделывания зернофуражных культур. Разработана схема алгоритма решения задачи оптимизации объемов производства зерна фуражных культур. Исходя из особенностей природных зон, на перспективу обоснованы структуры посевных площадей зернофуражных культур. Это позволит увеличить валовой сбор зернофуража в 1,5 раза, а обеспеченность 1 к. ед. переваримым протеином более чем на 13 %.

5. Обоснованы основные направления ресурсосбережения и разработаны модели перспективных ресурсосберегающих технологий возделывания ячменя, зернобобовых культур и кукурузы для различных агроландшафтов, которые включают в себя инновационные элементы обработки почвы, посева и подготовки семян, уборки урожая. Расчеты свидетельствуют, что их освоение при возделывании зернофуражных культур в различных агроландшафтах в сравнении с базовой технологией позволит снизить затраты труда на 27–42 %, расход топлива на 33–51 %, производственные затраты – на 25–38 %, общие энергозатраты в МДж – на 23–30 %.

РАБОТЫ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ

1. Михайлин, Н. В. Условия и тенденции развития зернового производства в Саратовской области / Н. В. Михайлин, *В. Р. Сайфетдинова,* А. В. Бауров // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 5. – С. 7–9 (0,4 печ. л.).

2. *Сайфетдинова, В. Р.* Перспективы производства зернофуражных культур в природных зонах Саратовской области / В. Р. Сайфетдинова // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова – 2012. – № 7.– С. 91–93(0,4 печ. л.).

3. *Сайфетдинова, В. Р.* Ресурсосбережение – важнейший фактор повышения эффективности зернофуражного производства / В. Р. Сайфетдинова // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова – 2013. – № 5. – С. 98–100(0,4 печ. л.).

Статьи в сборниках и других научных изданиях

4. *Сайфетдинова, В. Р.* Эффективность возделывания зернофуражных культур в природных подзонах Саратовской области / Н. В. Михайлин, В. Р. Сайфетдинова, А. В. Бау-

ров // Проблемы аридизации Юго-Востока Европейской части России : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию Краснокутской селекц.-опыт. ст. – Саратов, 2009. – С. 227–232 (0,22 печ. л.).

5. *Сайфетдинова, В. Р.* Производство продукции животноводства – приоритетная цель продовольственной безопасности России / Н. В. Михайлин, В. Р. Сайфетдинова // Молодые ученые – агропромышленному комплексу Поволжья : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов. – Саратов, 2010. – С. 339–342 (0,31 печ. л.).

6. *Сайфетдинова, В. Р.* Экономические разработки – на службу сельского хозяйства / Н. В. Михайлин, Е. И. Грабовская, В. Р. Сайфетдинова и др. // Зональные особенности научного обеспечения сельскохозяйственного производства : материалы II регион. науч.-практ. конф. – Саратов, 2010. – С. 276–285 (0,19 печ. л.).

7. Методические рекомендации по размещению производства зерновых колосовых культур по природно-экономическим микрозонам Саратовской области / сост.: Н. В. Михайлин, Н. Г. Левицкая, В. Р. Сайфетдинова и др.– Саратов : Креатив PRинт, 2010. – 24 с. (0,3 печ. л.).

8. *Сайфетдинова, В. Р.* Экономические разработки – на службу сельского хозяйства / Н. В. Михайлин, Е. И. Грабовская, В. Р. Сайфетдинова // Аграрный вестник Юго-Востока. – Саратов : Фабрика печати, 2010. – № 2 (5). – С. 49–52 (0,2 печ. л.).

9. *Сайфетдинова, В. Р.* Обоснование инновационных технологий возделывания зерновых культур в условиях Саратовской области / Н. В. Михайлин, В. Р. Сайфетдинова, А. В. Бауров и др. // Проблемы и перспективы инновационного развития мирового сельского хозяйства : сб. материалов II Междунар. науч.-практ. конф. ; под ред. И. Л. Воротникова. – Саратов : КУБиК, 2011. – С. 236–240 (0,15 печ. л.).

10. *Сайфетдинова, В. Р.* Экономическая эффективность производства и реализации зернофуражных культур в природных зонах Поволжья / В. Р. Сайфетдинова // Перспективные направления исследований в земледелии и растениеводстве : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – С. 327–331 (0,31 печ. л.).

11. *Сайфетдинова, В. Р.* Эффективность возделывания зернофуражных культур в природных подзонах Саратовской области / Н. В. Михайлин, А. В. Бауров, В. Р. Сайфетдинова // Основы рационального природопользования : сб. материалов III Междунар. науч.-практ. конф. – Саратов : Саратовский источник, 2011. – С. 380–385 (0,31 печ. л.).