

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Лапиной Валентины Васильевны «Агроэкологическое обоснование защиты яровых зерновых культур от корневых гнилей в условиях юга Нечерноземной зоны России», представленную на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – защита растений

Актуальность темы диссертационного исследования обосновывается, с одной стороны, необходимостью повышения урожайности и качества зерна яровых зерновых культур, также агротехническими изменениями, происходящими в агроценозах яровых пшеницы и ячменя, изменением абиотических и биотических условий и факторов, влияющих на эти культуры и необходимостью обеспечения агроэкологической устойчивости растениеводства Республики Мордовия в условиях усиливающегося поражения корневыми гнилями.

Как подчеркивается в работе, в Республике Мордовия сложилась система защиты яровых зерновых культур от корневых гнилей, основанная, в основном на использовании химических средств, без учета возможности применения других методов. Многие вопросы по эффективности и использованию агротехнического и биологического методов остаются не полно или совсем не изученными для республики.

Диссертационная работа В.В. Лапиной направлена на восполнение пробелов в защите яровых зерновых культур от корневых гнилей, предполагая выполнение теоретических и, в большей мере, прикладных исследований, что и позволяет считать представленную тему исследований актуальной и имеющей важное научное и хозяйственное значение.

Научная новизна исследований, в теоретическом плане, представлена разработанной и апробированной концепцией фитосанитарной оптимизации агроценозов и стратегией интегрированной системы защиты яровых зерновых культур от корневых гнилей в Республике Мордовия.

В практическом плане научная новизна представлена результатами многолетнего мониторинга за корневыми гнилями яровых зерновых культур в Республике Мордовия; определением видового состава возбудителей этих болезней, источников и факторов, влияющих на проявление их патогенности, в том числе, оценкой основных технологических приемов как регуляторов фитосанитарного состояния агроценозов яровых зерновых культур в южной части Нечерноземной зоны России.

В частности, к научной новизне следует отнести исследования по черному зародышу как одной из форм проявления корневых гнилей и имеющей важное значение не только для условий Республики Мордовия, но и других территорий. Дана оценка эффективности целому ряду фунгицидных биологических и химических средств, предназначенных для защиты культур на всех основных их фазах развития от корневых гнилей и предложены особенности их практического применения, в том числе при их сочетании. В

целом, новизна исследований, в практическом плане представлена усовершенствованной системой интегрированной защиты яровых зерновых культур от корневых гнилей в региональном аспекте.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Изложенные в диссертации научные положения, выводы и рекомендации основаны на большом фактическом материале. Остановимся на основных выводах диссертации.

Следует отметить, что краткие или очень краткие (несколько строк) выводы сделаны в конце каждой главы или ее частей и не представлены как отдельный раздел, что является, на наш взгляд, не совсем удачной формой. Заключение, сделанное по итогам диссертации, не дает полноты представления о работе. В частности, в заключении только в общем плане говорится о том, что разработана концепция, усовершенствована тактика интегрированной защиты, осуществлен мониторинг развития корневых гнилей, сформулированы закономерности многолетней динамики развития корневых гнилей.

Говорится о видовом составе возбудителей корневых гнилей, что позволило автору отнести изученный патогенный комплекс к гельминтоспориозно-фузариозному типу.

Установлено, что местом накопления и сохранения возбудителей болезней являются почва (в первую очередь), зерно и растительные остатки, при максимальном присутствии возбудителя *Bipolaris sorokiniana*. Доминирующее положение в патогенном комплексе черного зародыша занимают роды *Alternaria*, но большей патогенностью обладает гриб *B. sorokiniana*, что значительно влияет на лабораторную всхожесть семян.

Показано, что ведущим звеном усовершенствованной интегрированной системы защиты является комплекс агротехнических мероприятий: севооборот, предшественник, сроки и глубина посева, использование минеральных удобрений. В теоретическом плане новизны в этих утверждениях нет, они имеют значение только прикладное значение в региональном аспекте.

Данные об эффективности биопрепаратов как протравителей семян и/или примененных при вегетации позволили соискателю дифференцированно подойти к рекомендациям по их практическому использованию, в том числе в системе с химическими средствами защиты.

Сведения о результативности фунгицидных обработок от темно-бурой пятнистости требуют пояснения: почему на яровой пшенице не важно защищать подфлаговый лист, а на ячмене – флаговый? Казалось бы, что для получения высокого и качественного урожая зерна нужно защищать все растение.

Говорится, что предлагаемая система защиты направлена на экологизацию и сохранение биоразнообразия, но специальными исследованиями автора это положение не подтверждается.

В целом представленное заключение характеризует диссертационную работу как последовательно и цельно решенную проблему защиты яровых зерновых культур в Республике Мордовия от корневых гнилей. Результаты работы также показывают работу как прикладную, с элементами теоретических обобщений.

Рекомендации сельскохозяйственному производству. Предложения производству обоснованы широкими экспериментальными исследованиями и производственными проверками, но, следует заметить, что Акты внедрения и производственных проверок разработанных исследований не представлены.

Рекомендации использовать новую концепцию защиты, выполнять микробиологический мониторинг являются только общими пожеланиями.

Положения вынесенные на защиту связаны: первое положение с предложением уточненной интегрированной системы защиты яровых зерновых культур от корневых гнилей на основе агротехнического, биологического и химического методов; второе-четвертое положения с представлением закономерностей динамики проявления и вредоносности корневых гнилей, влияющие на урожайность и качество зерна.

Положения соответствуют проведенным исследованиям, представленным в диссертации.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность.

Название диссертации соответствует ее содержанию. Тема диссертации соответствует заявленной специальности.

Во введении обосновывается актуальность темы, представлены научная новизна результатов исследований, теоретическая и практическая значимость работы.

В первой главе представлено современное состояние проблемы биологии, экологии и вредоносности корневых гнилей яровых зерновых культур в различных регионах Российской Федерации. Отмечено, что основными факторами, способствующими заболеванию корневой гнили являются низкий уровень агротехники, высокая насыщенность посевов в севооборотах зерновыми культурами, поверхностная обработка почвы, засоренность дикими злаками. Рассмотрены болезни: гельминтоспориозная и фузариозная корневые гнили. Более подробно описаны особенности возбудителей черного зародыша, имеющего большое хозяйственное значение при возделывании яровых зерновых. В этой же главе рассматриваются источники инфекции возбудителей корневых гнилей, их патогенность и фитотоксичность. Понятие «патогенность», рассматриваемое на с. 36 в зависимости только от фитотоксичности не полно и не точно отражает значение этого явления. Представленная аббревиатура микотоксинов должна быть раскрыта. (с.39). Рассмотрены методы защиты яровых зерновых культур от возбудителей корневых болезней из которых, как наиболее важные выделены агротехнический (севооборот, предшественник, обработка почвы, использование удобрений, сроки и глубина посева). В главе (как и в дальнейшем в работе) нет сведений по значению сорта, по влиянию нормы высева семян, состояния семян, репродукции в противодействии корневым

гнилям. Названия подглав 1.5.2 и 1.5.3, на наш взгляд неудачны – лучше было бы представить роль биологического и химического методов в сдерживании распространения и развития возбудителей корневых гнилей.

На основе обзора литературных источников автор делает заключение о необходимости разработки методологии формирования экологически безопасной интегрированной системы защиты яровых зерновых культур, адаптированной к климатическим, почвенным, фитосанитарным условиям Республики Мордовия и обеспечивающей получение высокого урожая этих культур. Особенности создания такой системы соискатель представил в виде «Концепции фитосанитарной оптимизации агроценозов и стратегии интегрированной системы защиты яровых зерновых культур от корневых гнилей». Концепция разработана на основе известных положений, законов и закономерностей экологии и защиты растений, а ценность ее в том, что для Республики Мордовия такого интегрированного и детального подхода не было. Однако в теоретическом плане следовало бы, соблюдая целостность интегрированной защиты, указать место защиты от корневых гнилей в отношении других болезней и других вредных организмов (в том числе сопряженность вредоносности), а также дополнить некоторыми элементами, на которые указано выше.

Во второй главе представлены условия и методика проведения исследований: почвенные условия Республики Мордовия с учетом районирования и природных особенностей; агроклиматические условия, в том числе многолетняя динамика метеорологических факторов, но не сделан сравнительный анализ погодных условий со среднемноголетними показателями. Дана методика проведения лабораторных и полевых исследований, которые включают ряд общепринятых, современных аналитических, биометрических, статистических, математических методов, приведены схемы проведения лабораторных, полевых опытов разного назначения. Нет представления методик проведения производственных опытов и испытаний.

Третья-седьмая главы включают результаты исследований.

В третьей главе «Видовой состав, распространенность и биоэкологические особенности возбудителей корневых гнилей в посевах яровых зерновых культур в южной части Нечерноземной зоны» дается анализ степени развития корневых гнилей в посевах яровых зерновых культур, в частности, показана динамика развития и вредоносности корневых гнилей за 2001-2010 гг в Республике Мордовия в посевах яровых – пшеницы, ячменя и овса. Отмечены годы с разной распространенностью и степенью развития болезней возбудителей корневых гнилей во всех агроклиматических зонах республики, что связано с агроклиматическими и почвенными условиями. Отмечены периоды в развитии растений, наиболее чувствительные к поражению: всходы-кущение, выход в трубку-колошение и цветение-начало молочной спелости. Показана органотропная динамика корневых гнилей, выражающаяся в сильном поражении колеоптиле в

начальный период развития, затем инфицировались прикорневые листья, вторичные корни и остальные органы.

Показан видовой состав и соотношение возбудителей корневых гнилей с дифференциацией по почвенным районам республики. Причем виды фузариума доминируют на подземных органах растений и с более низким показателем кислотности, а виды *Bipolaris sorokiniana* располагаются ближе к поверхности и на почвах с нейтральной реакцией в условиях невысокой влажности. В целом патогенный комплекс республики отнесен к гельминтоспориозно-фузариозному типу.

Установлено, что в увлажненные годы роль инфицированности семян возрастает, что сказывается на урожайности. Возбудители черного зародыша – микромицет *Bipolaris sorokiniana* и виды рода *Альтернания* поражают зерно повсеместно в зависимости от влажности почвы и воздуха в период колошения-начала формирования зерна. Растительные остатки яровой пшеницы и ярового ячменя являются благоприятным субстратом для развития и сохранения основного возбудителя корневой гнили - *Bipolaris sorokiniana*, а почвенная инфекция обуславливает все формы проявления корневых гнилей зерновых яровых культур в Республике Мордовия. Установлено отрицательное влияние корневых гнилей на качество семян, но по влиянию на качество зерна сведений не представлено.

В главе 4 «Влияние агротехнических приемов на оптимизацию фитосанитарного состояния агроценозов хлебных злаков и поражение зерновых яровых культур корневыми гнилями» рассмотрена роль севооборота, предшественника, способов обработки почвы, минеральных удобрений, сроков посева, глубины заделки семян. Большинство данных впервые получены для условий Республики Мордовия. Каждый из факторов имеет теоретическое обоснование и сделан практически значимый вывод с представлением рекомендаций производству. Здесь важным было бы представить значение и особенности реакции сортов, качества семян. Роль минеральных удобрений устанавливалась только при одной дозе применения, что не дает возможности более точно прогнозировать влияние удобрений. Нет данных и по значению комплекса представленных факторов на проявление корневых гнилей и по влиянию на культуру. Фитосанитарное состояние агроценоза – это более широкое понятие, и включает не только влияние факторов на корневые гнили.

В главе 5 «Биологическая защита – важнейшая составляющая системы оздоровления агроценозов яровых зерновых культур, обеспечивающая подавление развития корневых гнилей» рассмотрена роль предпосевной обработки семян ячменя биопрепаратами в снижении развития корневых гнилей и повышения урожайности и установлено, что при низкой инфицированности семян (менее 30%) химический препарат (Премис Двести) не имел преимуществ перед биологическими (Альбит, Триходермин, Агат 25, Планриз, Бактофит), однако при средней и сильной инфицированности преимущество Премис Двести было заметным. Поэтому применение биопрепаратов возможно только при низком или среднем

заражении семян. Сочетание обработки семян и опрыскиваний растений при вегетации заметно усиливало эффект биопрепаратов. Представлены конкретные регламенты комплексного применения биопрепаратов при защите яровых зерновых от корневых гнилей, когда не прогнозируется эпифитотийное развитие патогенов.

В главе 6 «Эффективность химического метода защиты растений в стабилизации фитосанитарной ситуации с корневыми гнилями в посевах яровых зерновых культур» показаны результаты исследований эффективности некоторых химических препаратов в отношении различных патогенов, вызывающих корневые гнили и темно-бурую пятнистость. Установлено, что использование только протравителей не сдерживает развитие корневых гнилей, поскольку болезнь проявлялась и в верхнем ярусе растений, в том числе и на колосе. Поэтому обработки фунгицидами при вегетации давали дополнительный эффект в подавлении болезней и повышали урожайность культур. Смеси биопрепаратов с половинной дозой некоторых химических препаратов показывали биологическую эффективность на уровне 60-80%.

Глава 7 «Экономическая эффективность рекомендуемых приемов защиты растений» содержит сведения о том, что использование биопрепаратов в качестве протравителей или при вегетации, а также химических протравителей дает повышение уровня рентабельности производства яровых пшеницы и ячменя на 3-7%. Экономическое значение других приемов защиты в главе не рассматривается. Какая урожайность получена при оценке экономической эффективности препаратов не указано.

Оценивая содержательную часть диссертации следует признать ее как комплексно выполненную работу, имеющую полноту и завершенность. Представленные в диссертации результаты соответствуют поставленной цели и задачам исследований.

Научная ценность полученных результатов исследований высокая и заключается в том, что они закладывают основу интегрированной системы защиты яровых зерновых культур от корневых гнилей в условиях Республики Мордовия.

Достоверность исследований подтверждается использованием современных методологических подходов, отдельных методов и апробированных и утвержденных частных методик, большим количеством разнообразных исследований, анализом полученных результатов, статистическими и математическими методами,

Личный вклад соискателя определяется большим количеством проведенных исследований, а также опубликованными, в основном, в соавторстве, научными работами и подготовкой диссертационной работы к публичной защите. Следует указать, что при декларировании личного вклада автор оставляет за собой полное выполнение работы, однако из 14 публикаций по материалам диссертации в изданиях, рекомендуемых ВАК, 12 написаны в соавторстве, из других 27 научных работ, включая монографию,

только 4 написаны лично автором. В диссертационной работе нет ссылок на личные публикации с указанием соавторов.

Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации. Качество оформления, язык и стиль автореферата и диссертации имеют высокий уровень. В тексте имеются ошибки технического характера (сс.1,3,5,34,49,54,86,98,144,173,224,229,231,233,239,245). Из 41 опубликованных научных работ 14 опубликовано в изданиях, рекомендованных ВАК в 8 разных издательствах. Качество научных публикаций, включенных в Перечень ВАК высокое. Результаты работы прошли широкую апробацию на Международных, Всероссийских и Республиканских конференциях.

Заключение.

Диссертация, подготовленная В.В. Лапиной представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в ней приведены и раскрыты научные и практические положения, совокупность которых позволяет считать, что решена крупная научная проблема, имеющая важное хозяйственное значение. Разработанная и внедренная интегрированная система защиты яровых зерновых культур от корневых гнилей может быть использована в Республике Мордовия, где внесет значительный вклад в решение продовольственной проблемы. Содержание диссертации и автореферата соответствует критериям, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор В.В. Лапина заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных по специальности 06.01.07 – защита растений.

Официальный оппонент:

заведующий кафедрой защиты растений и экотоксикологии
ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет»,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Н.Н. Лысенко

28 августа 2014 г.

«Подпись профессора Н.Н. Лысенко заверяю»,
начальник Управления персоналом и делопроизводства
ФГБОУ ВПО Орел ГАУ



Е.В. Горина



Публикации официального оппонента Лысенко Николая Николаевича

1. ВЛИЯНИЕ ФУНГИЦИДА ПРОПИКОНАЗОЛ НА РАСТЕНИЯ ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЗАСУХИ И ПАТОГЕНЕЗА / Лысенко Н.Н., Прудникова Е.Г., Хилкова Н.Л., Чекалин Е.И. // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2011. Т. 30. № 3. С. 58-63.

2. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОДНОКРАТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ФУНГИЦИДОВ В АГРОЦЕНОЗЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ / Лысенко Н.Н., Анненков В.В., Ефимов А.А., Нечаев Л.А., Коротеев В.И., Прудников П.В., Беззубенко И.Н. // Земледелие. 2010. № 2. С. 39-40.

3. АКТИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА И ТРАНСПИРАЦИЯ В ЛИСТЬЯХ КОРМОВЫХ БОБОВ ПРИ ПАТОГЕНЕЗЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ / Лысенко Н.Н., Чекалин Е.И., Пожарский С.М. // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2013. Т. 40. № 1. С. 70-76.

4. ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ В ПОВЫШЕНИИ УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА ЗЕРНА / Парахин Н.В., Лысенко Н.Н. // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2012. Т. 39. № 6. С. 2-6.