

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Бочкарева Дмитрия Владимировича на тему «Теоретическое обоснование и эффективность защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений в земледелии юга Нечерноземной зоны», представленную к защите на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Актуальность темы исследований обосновывается тем, что сорные растения являются неотъемлемым компонентом агрофитоценозов, снижающим урожайность и качество получаемой растениеводческой продукции. В настоящее время в посевах сельскохозяйственных культур, на залежах и землях несельскохозяйственного назначения юга Нечерноземной зоны увеличивается доля особо вредоносных сорных видов. В системе защиты растений обозначилась острая необходимость формирования и обустройства агроценозов, которые отвечали бы стратегии эффективной и безопасной защиты посевов от сорняков. В диссертационной работе отмечается, что в современных сложных экономических условиях не всегда возможно осуществить весь комплекс традиционных мероприятий по борьбе с сорными растениями в силу ряда экономических и социальных причин.

Диссертация Д.В. Бочкарева направлена на восполнение пробелов в защите растений от сорняков, опирается на значительный объем теоретических и прикладных исследований по решению этой проблемы для южной части Нечерноземной зоны России, что определяет ее актуальность.

Научная новизна исследований в теоретическом плане представлена разработанной концепцией фитосанитарной оптимизации агрофитоценозов и стратегией совершенствования защиты растений от сорняков в современном отечественном земледелии. Особую роль в теоретическом плане занимают исследования многолетней динамики дикорастущих травянистых видов агрофитоценозов, как элементов биосферы. В практическом плане научная но-

визна представлена результатами по определению экономических порогов вредоносности сорных растений, разработке и совершенствованию эффективных методов и приемов защиты сельскохозяйственных культур от наиболее вредоносных сорняков, определении их биоэнергетической и экономической эффективности.

Степень обоснованности научных положений, выводов и практических рекомендаций, сформулированных в диссертации. В качестве критериев, определяющих степень обоснованности научных положений, следует отметить значительный объем многолетних полевых наблюдений и исследований. Автор теоретически обосновывает и предлагает практическое решение вопроса снижения отрицательного воздействия сорных растений. Следует так же подчеркнуть ясную логику и строгую последовательность в изложении материала, что позволило диссертанту добиться целостности диссертации и обеспечило аргументированность всех положений и выводов. В начале каждого раздела диссертации автором приводятся разносторонние взгляды по изучаемому вопросу. Выводы, сделанные по каждому разделу и главе, обоснованы и являются логическим завершением исследований. Заключение, сделанное по итогам диссертации, дает полное представление о работе. Результаты статистического анализа данных многолетних исследований являются подтверждением научных положений, выводов и рекомендаций сельскохозяйственному производству.

Личный вклад соискателя определяется большим объемом проведенных исследований, значительным количеством опубликованных научных работ как лично, так и в соавторстве, подготовкой диссертационной работы к публичной защите.

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, 11 глав, заключения и рекомендаций производству. Работа изложена на 427 страницах компьютерного текста, содержит 105 таблиц, 32 рисунка, 47 приложений. Список литературы включает 725 источников, из них 30 иностранных авторов.

Во введении (5-11 стр.) дана актуальность исследований, поставлена степень изученности проблемы и цель исследования. Сформулированы задачи для реализации поставленной цели, представлена научная новизна и практическая значимость, выдвинуты положения, выносимые на защиту.

В литературном обзоре (12-36) охарактеризована эволюция и вредоносность сорных растений, представлен имеющийся опыт эффективной защиты посевов от сорняков.

Во главе 2 приводятся методики выполнения исследований полевых и лабораторных опытов, почвенно-климатические условия в годы проведения опытов и наблюдений. Схемы полевых опытов, методики проведения исследований.

Глава 3 «Фитосанитарное состояние агрофитоценозов юга Нечерноземной зоны в XX – начале XXI века» посвящена изучению видового и количественного обилия сорной растительности и ее динамики в агрофитоценозах за 80-летний период времени. Автором впервые в условиях юга Нечерноземной зоны РФ выявлено, что видовой состав и вредоносность сорняков во многом определялись интенсивностью антропогенного влияния на агрофитоценозы, ослабление или усиление которого, приводило к флорогенезу или фитоценогенезу сорных ценозов. При этом изменилась доминанта вредоносности сорняков. По мнению автора, на сегодняшний день наиболее распространенными и вредоносными являются: пырей ползучий, хвощ полевой, бодяк щетинистый, вьюнок полевой, овсюг обыкновенный, одуванчик лекарственный, борщевик Сосновского.

В главе 4 «Сходство сорной растительности агрофитоценозов при разном уровне антропогенного воздействия показано, что чем стабильнее уровень агротехники и, как следствие, экологические условия, тем выше видовое сходство сорной растительности в посевах различных культур. При этом плотность популяций агробиологических групп сорняков и уровень их вредоносности значительно варьировали в зависимости от вида возделываемой культуры.

мой культуры. Это говорит о том, что посевы различных культур имеют свойственную только им количественную структуру сорного ценоза.

В главе 5 *«Гербологический мониторинг залежных земель и эффективность гербицида раундап в снижении численности доминирующих травянистых видов»* автором установлено, что по мере увеличения возраста залежи происходит снижение численности злостных сеgetальных и сеgetально-рудеральных видов растений и их семян в почве. Однако даже в таком количестве при распашке залежных земель популяции сорных растений в посевах могут достаточно быстро восстановиться и причинить значительный ущерб культурным растениям. Исследования показали, что при норме расхода раундапа в 4 л/га высокая технологическая эффективность наблюдалась в отношении пырея ползучего, вейника наземного, слабо развитых особей вьюнка полевого и бодяка щетинистого, ряда малолетних видов. При норме расхода препарата 6 л/га на залежах погибал бодяк щетинистый, осота полевой, вьюнок полевой. В отношении хвоща полевого раундап не оказывал заметного эффекта даже при норме внесения 8 л/га.

В главе 6 *«Вредоносность корневищных и корнеотпрысковых сорняков и разработка системы мероприятий по снижению их численности в посевах озимой пшеницы и ячменя при освоении залежей»* выявлена вредоносность основных многолетних сорняков и разработаны агротехнические и химические мероприятия по борьбе с ними. Разработанный автором комплекс мероприятий (обработку почвы залежи БДМ-2,5 и системное применение гербицидов торнадо и линтур при возделывании ячменя и раундапа и ковбоя при возделывании озимой пшеницы), приводили к искоренению из посевов злостных корневищных многолетников, обитающих в залежи до уровней ниже экономических порогов вредоносности, особенно в гербакритический период. Урожайность ячменя на вариантах с фоновым применением торнадо по вспашке увеличивалась на 0,49 т/га, по обработке мелиоративной бороной – на 0,61 т/га Системное применение этого препарата со страховыми гербицидами приводило к увеличению урожая ячменя от 1,09 до 1,19 т/га. Макси-

мальный хозяйственный эффект отмечался при использовании двухкомпонентного препарата линтур. Применение разработанного комплекса мероприятий расширило возможность использования занятых паров и непаровых предшественников для посевов озимой пшеницы, что увеличивало сбор зерновых единиц на 2,33 и 2,59 т/га и повышало эффективность производства на начальном этапе освоения залежных земель.

В главе 7 *«Вредоносность овсюга обыкновенного и мероприятия по снижению его численности в посевах ячменя»* рассчитаны пороги вредоносности овсюга и разработаны фитоценотические, агротехнические и химические мероприятия борьбы с ним в посевах ячменя. Проведенные исследования показали, что появившийся в посевах в начале 30-х гг. овсюг обыкновенный получил широкое распространение и приносит значительную вредоносность яровым, зерновым культурам в условиях юга Нечерноземной зоны. Овсюг способствует непродуктивному выносу элементов питания, усиливает интенсивность распространения и развития корневых гнилей, приводит к потере урожайности. Высокая эффективность в снижении вредоносности овсюга может быть достигнута при усилении фитоценотического потенциала ячменя за счет комплексного внесения минеральных удобрений и извести, увеличения нормы высева до 5–5,5 млн. шт. всхожих семян с 1 га, применения повсходовых противоовсюжных гербицидов пумы-супер 7,5 и граспа.

В главе 8 *«Вредоносность одуванчика лекарственного и мероприятия по снижению его численности в посевах многолетних трав»* автором выявлены экономические пороги вредоносности одуванчика лекарственного для люцерно-кострецовой травосмеси. 5 %-й порог вредоносности отмечался при 13 экз. одуванчика на 1 м², 10 %-й – при 22 экз. Для клеверо-тимофеечной смеси эти показатели равны 10 и 19 экз./м².

В качестве фитоценотических мероприятий при высоком обилии одуванчика лекарственного автор рекомендует возделывать люцерно-кострецовые травосмеси как более долговечные и конкурентоспособные. В качестве химического метода борьбы с одуванчиком лекарственным целесообразно приме-

нение гербицида агритокс, который снижал численность одуванчика в травосмесях на 90 %.

В главе 9 *«Вредоносность борщевика Сосновского и эффективность мероприятий по снижению его обилия в посевах многолетних трав и на землях несельскохозяйственного назначения»* проведенные исследования показали, что в условиях юга Нечерноземной зоны РФ борщевик Сосновского является одним из потенциально опасных адвентивных видов сорных растений. Вредоносность его обусловлена значительным аллелопатическим воздействием, большим выносом элементов питания и высоким конкурентным потенциалом в связи с морфологическими особенностями вида. Для борьбы этим сорняком в зависимости от его возраста и места произрастания наиболее целесообразно применение гербицидов. На землях несельскохозяйственного использования для скорейшего восстановления естественного фитоценоза для искоренения вегетативных растений использовать дикамбу с нормой расхода 1,5 л/га и линтура с нормой расхода 0,15 кг/га. При борьбе с генеративными растениями норму применения дикамбы и линтура увеличить до 2 л/га и 0,18 кг/га соответственно. На газонах для борьбы с борщевиком Сосновского использовать дианат с нормой применения 6 мл на 5л воды и линтур 1,8 гр на 5л воды. На территориях, где открытое применение пестицидов невозможно, рекомендуется инъекционное внесение дикамбы из расчета 75 мл на 1 л воды и линтура 3,75 гр на 1 л воды. На посевах костреца безостого на семена эффективно применение линтура в норме 0,18 л/га.

В главе 10 *«Эффективность применения системы гербицидов в посевах сахарной свеклы в борьбе со злостными сорняками»* Автором изучена эффективность системы применения гербицидов на свекле. Проведенные исследования показали, что большее снижение обилия бодяка щетинистого и пырея ползучего отмечалось при осеннем применении торнадо 500. Лучшие результаты в борьбе со злостными малолетними и многолетними сорными растениями в посевах сахарной свеклы обеспечивало системное применение торнадо 500 с осени и трехкратная обработка комплексом повсходовых гер-

бицидов бицепс гарант + миура + лонтрел 300 + трицепс + прилипатель адью. На этом варианте в среднем за годы исследований была получена максимальная урожайность 39,8 т/га.

В главе 11 приведены основные показатели экономической и энергетической эффективности разработанных приемов борьбы с сорняками на основании технологических карт. Полученные результаты показали, что экономическая и энергетическая эффективность рекомендованных мероприятий позволяет внедрить их на современных сельскохозяйственных предприятиях.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждена многолетним периодом исследований (1999–2012 гг.). В работе обоснованы схемы полевых исследований и применены общепризнанные методики, позволившие получить объективные экспериментальные результаты, на которых были построены заключения и рекомендации производству. Полученные результаты прошли обработку методами параметрической и непараметрической статистики проанализированы и сопоставлены с данными исследований других ученых. Полученные результаты прошли широкое обсуждение на 24 международных и всероссийских научных и научно-практических конференциях и III Всероссийском съезде по защите растений. Автором опубликовано 45 научных работ, в том числе 17 в изданиях из перечня ВАК РФ в 11 различных издательствах. Качество работ и автореферата высокое и полностью отражает основные положения диссертации.

Обнаруженные недочеты в диссертации:

1. В обзоре литературы раздел «Научное представление об эволюции сорной флоры агрофитоценозов» целесообразно было назвать «Научное представление о динамике сорной флоры агрофитоценозов». Что автор вкладывает в понятие эволюции сорной флоры?

2. Во второй главе целесообразно было бы указать, в пределах каких почвенных и агроклиматических районов республики Мордовия были проведены обследования засоренности посевов?

3. В диссертации целесообразно было бы привести карту с отметкой точек, где было проведено обследование посевов.

4. Как изменялся видовой спектр сорных растений юга Нечерноземья РФ в зависимости от почвенных и метеорологических условий в различные периоды исследований?

5. С чем связано такое широкое распространение овсюга в середине 80 годов при достаточно строгом соблюдении севооборотов?

6. В работе исследования по освоению залежных земель были выполнены на средневозрастной залежи, однако автор не указал, насколько они типичны по видовому составу. Также не показано, какие площади пашни сконцентрированы под залежами.

7. В борьбе с одуванчиком лекарственным целесообразно было бы выбрать многолетние травы с большей конкурентоспособностью, например такие как эспарцет или козлятник.

8. В работе предлагается эффективный способ борьбы с борщевиком Соновского посредством инъекций, однако не приводится объем затрат труда при внедрении данного метода.

Заключение

Диссертация Д.В. Бочкарева представляет собой законченную научно-квалификационную работу. Приведенные в ней и раскрытые теоретические и практические положения по своей совокупности позволяют считать, что в работе решена серьезная научная проблема. Внедрение результатов исследований будет способствовать решению важной задачи современного земледелия – защиты посевов от сорных растений и повышению урожайности сельскохозяйственных культур на юге Нечерноземной зоны РФ. Содержание диссертации и автореферата соответствуют критериям пункта 9 «Положения о поряд-

ке присуждения ученых степеней» ВАК, а ее автор Д.В. Бочкарев заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Старший научный сотрудник,
заведующий лабораторией
защиты растений

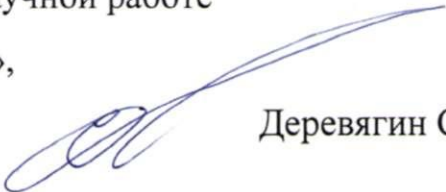
ФГБНУ «НИИСХ Юга-Востока»

Доктор с.-х. наук


Николай Иванович Стрижков

Подпись Стрижкова Н.И. заверяю
и.о. заместителя директора по научной работе
ФГБНУ «НИИСХ Юга-Востока»,
к.с.-х.наук




Деревягин Сергей Сергеевич

410010. г. Саратов, ул. Тулайкова, д. 7.

Тел.: (8452) 64-76-88.

E-mail: raiser_saratov@mail.ru

Диссертация Стрижкова Н.И. защищена по специальностям 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство и 06.01.07 – защита растений

20.10.2015 г.