

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Бочкарёва Дмитрия Владимировича «Теоретическое обоснование и эффективность защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений в земледелии юга Нечернозёмной зоны», представленную на соискание учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

Актуальность темы диссертационной работы состоит в том, что сорняки наносят большой ущерб при возделывании сельскохозяйственных культур во всех зонах производства продукции растениеводства в России, в том числе и на юге Нечернозёмной зоны. Причём, в последние десятилетия происходит увеличение численности наиболее вредоносных видов сорных растений, к числу которых относятся изучавшиеся автором пырей ползучий, бодяк щетинистый, хвощ полевой, овсюг обыкновенный, борщевик Сосновского и другие. Как справедливо указывается в работе, в первую очередь необходимо усовершенствование подходов и методов по снижению плотности популяций именно этих видов, что позволит улучшить в целом герботологическое состояние посевов на юге Нечернозёмной зоны.

Научная новизна исследований заключается в том, что впервые для южной части Нечерноземья России выявлены динамика количества и состава сорняков в агрофитоценозах и на залежных землях при изменении систем земледелия.

Определено вредоносное действие наиболее опасных сорных растений по ряду показателей, выполнен расчёт экономических порогов вредоносности. Научная новизна имеется и в установлении наиболее эффективных методов и приёмов защиты сельскохозяйственных культур от наиболее вредоносных сорняков, установлении их биоэнергетической и экономической эффективности.

К научной новизне следует отнести разработанную концепцию фитосанитарной оптимизации агрофитоценозов, основанной на усовершенствовании приёмов защиты растений от наиболее вредоносных видов сорняков.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Научные положения, выводы и рекомендации базируются на большом фактическом материале и его глубоком анализе. Краткие выводы приводятся в конце каждого раздела, но нет собранных вместе выводов по всей диссертации. Это затрудняет получение общей картины итогов проведенной работы. Заключение, сделанное в конце диссертации, решает эту задачу не в полной мере.

В заключении сообщается о разработке модели снижения численности вредоносных сорных растений в посевах основных сельскохозяйственных культур, призванной внести вклад в фитосанитарную стабилизацию агроэкосистем, а также об эволюции сорной растительности в связи с

изменением антропогенной нагрузки. Выделены наиболее вредоносные виды для современных условий.

Показаны изменения растительности залежей разного возраста. Предложен комплекс фитосанитарных мероприятий при возвращении их в землепользование.

Предложены фитоценотические приёмы для подавления особо вредоносных видов сорняков и наиболее эффективные гербициды для борьбы с ними. Подтверждена энергетическая и экономическая обоснованность предлагаемых фитосанитарных мероприятий.

Рекомендации производству базируются на большом количестве научных исследований. Они обоснованы и хорошо сформулированы. В диссертации сообщается о проведенных производственных проверках, но акты внедрения и производственных проверок не представлены.

Положения, вынесенные на защиту, охватывают весь круг рассматриваемых вопросов. На защиту вынесены закономерности изменения на юге Нечернозёмной зоны видового состава и численности сорных растений за почти вековой период; вредоносность наиболее злостных сорняков на землях различного назначения, а также комплекс мер по снижению их численности; видовой и количественный состав сорных растений на залежах и меры по снижению засорённости посевов при их освоении; энергетическая и экономическая эффективность рекомендуемых мероприятий по борьбе с сорняками. Таким образом, выдвинутые положения соответствуют представленным в диссертации материалам.

Оценка содержания диссертации, её завершенность.

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

Во Введении обосновывается актуальность темы, описывается степень разработанности проблемы, представлены научная новизна результатов исследований, теоретическая и практическая значимость работы.

В Главе 1, представляющей собой обзор литературы, подробно рассмотрены вопросы теории эволюции сорной флоры агрофитоценозов, выделены этапы фитоагроценогенеза. В историческом аспекте показано, как проходило изучение сорной флоры юга Нечернозёмной зоны. Представлены обширные литературные материалы по видовому составу и динамике сорных растений в агрофитоценозах с начала XX века и до наших дней. Прослежена связь динамики сорного компонента агрофитоценозов с изменением степени антропогенного воздействия на них.

Рассмотрена вредоносность сорняков, выявлены механизмы формирования ценоза сорных растений, изучены аллелопатические воздействия в агрофитоценозе. Показана роль сорняков в распространении других вредных объектов.

Проанализирована эффективность мероприятий, снижающих засорённость посевов. Обращено внимание на важность учёта экологических последствий при осуществлении фитосанитарных мероприятий, а также требований экономии ресурсов. Отмечена необходимость учёта

дифференциации хозяйств по экономическому положению. Рассмотрена борьба с сорняками путём фитоценотического полавления их культурой. Проанализировано современное состояние химического метода защиты посевов от сорняков. Освещена проблема приобретения сорняками устойчивости к гербицидам. Подчёркнута необходимость интеграции различных приёмов снижения засорённости посевов в целях повышения эффективности защитных мероприятий.

В историческом аспекте рассмотрены концептуальные основы фитосанитарной оптимизации агрофитоценозов.

Раздел 1.3, в котором говорится о вреде, наносимом сорными растениями, логически должен быть первым в литературном обзоре, а дальше – другие разделы в имеющейся последовательности.

В Главе 2 представлены условия и методика проведения исследований. Указаны объект, предмет, программа исследований и места, где проводились эксперименты. Даны схемы опытов, методики полевых и лабораторных исследований, включающих ряд общепринятых, современных аналитических, статистических и математических методов. Не представлены методики проведения производственных опытов.

Третья – одиннадцатая главы включают результаты исследований.

В Главе 3 анализируется эволюция сорной флоры юга Нечернозёмной зоны в XX – XXI столетиях. Рассматривается видовой состав сорных растений в посевах культур в связи с развитием земледелия, динамика засорённости посевов наиболее злостными сорняками. Отмечено сужение видового состава сорных растений с повышением культуры земледелия.

Приведены данные гербологических обследований посевов сельскохозяйственных культур в Республике Мордовия. Отмечено усилившееся распространение корнеотпрысковых видов как на полях, так и на рудеральных местообитаниях.

Сделано заключение, что за последние 75 лет фитоценогенез (эволюция) сорных видов в агрофитоценозах осуществляется за счёт морфологической пластичности, семенной продуктивности, сохранения вегетативного размножения и устойчивости растений к гербицидам.

Данные по сходству сорной флоры в агрофитоценозах представлены в Главе 4. Показано, что при большом сходстве видового состава сорняков в агрофитоценозах, плотность их популяций, а соответственно, и вредоносность, существенно изменялась в зависимости от вида культуры. Отмечено, что при существенных изменениях экологических условий сходство по составу сорных ценозов между возделываемыми культурами снижалось.

Указывается (с. 128), что при механической борьбе с корнеотпрысковыми сорняками в посевах проса и картофеля их численность в разы превышает экономические пороги вредоносности. Следовало указать, какие меры необходимо в этом случае предпринять для защиты с.-х. культур от сорняков.

В Главе 5 освещается вопрос поддержания благоприятного гербологического состояния фитоценозов при освоении залежных земель. Предложено комплексное решение данной проблемы, включающее изучение флоры залежных земель и разработку технологии, включающей различные агротехнические и химические меры.

Отмечено, что на средневозрастных залежах (8-12 лет) в посевах доминировал корневищный сорняк пырей ползучий. Существенное распространение также имел одуванчик лекарственный.

По данным определения эмиссии CO₂ из почвы сделано заключение об отсутствии отрицательного действия раундапа на микрофлору почвы. Этот вывод был бы более обоснованным, если бы подтверждался данными по токсичности почвы.

В диссертации говорится (с. 165), что проводилось изучение корневой системы пырея после применения гербицидов, но ничего не сообщается о методике исследований.

Мероприятия по снижению засорённости посевов озимой пшеницы и ячменя при освоении залежи рассматриваются в Главе 6. Здесь же показаны результаты определения вредоносности корнеотпрысковых и корневищных сорняков.

Использование гербицидов для борьбы с многолетними сорняками оказалось наиболее эффективным при системном применении раундапа и повсходовых препаратов.

При определении отдельно вредоносности сорняков верхнего и нижнего ярусов, (с. 187) не учитывалось влияние сорняков верхнего яруса на сорняки нижнего яруса и наоборот.

Главы 7,8 и 9 посвящены изучению вредоносности соответственно овсюга обыкновенного, одуванчика лекарственного и борщевика Сосновского, а также определению наиболее эффективных мер по снижению засорённости ими.

Представлены данные по выносу элементов питания этими сорняками, а также – по их аллелопатическому действию на культурные растения. Определена эффективность фитоценотического, агротехнического и химического методов борьбы с ними.

Поскольку борщевиком Сосновского в основном засорены земли несельскохозяйственного использования, следовало ли этому виду отводить столько места в диссертации? Хотя нельзя не отметить, что проведена большая работа и получены ценные научные материалы по этому виду.

Эффективность применения системы гербицидов на сахарной свёкле в борьбе со злостными сорняками рассматривалась в Главе 10. Наибольшее снижение численности бодяка щетинистого и пырея ползучего достигнуто при осеннем применении гербицида торнадо 500 и комплекса повсходовых гербицидов (бицепс гарант + миура + лонтрел 300 + трицепс + прилипатель адью).

В этой главе надо было дать сведения, как изменялась за последние десятилетия площадь под сахарной свёклой в Мордовии и каковы перспективы возделывания этой культуры в регионе.

Результаты определения энергетической и экономической эффективности противосорняковых мероприятий показаны в Главе 11. В исследованиях диссертанта при возделывании ячменя по энергетической эффективности лучшим был вариант с применением гербицида Пума супер. Также установлено, что все рекомендуемые противосорняковые мероприятия экономически обоснованы и рентабельны.

Следует признать рассматриваемую диссертацию достаточно полной и завершённой. Результаты работы, представленные в ней, соответствуют поставленной цели и задачам исследований.

Научная ценность материалов, представленных в диссертации, высокая и заключается в том, что они могут стать фундаментом усовершенствованных интегрированных систем борьбы с наиболее вредоносными сорными растениями в условиях юга Нечернозёмной зоны. Для теории земледелия, и гербологии в частности, большую ценность имеют исследования по динамике сорной флоры региона.

Достоверность исследований подтверждается многолетними исследованиями, применением современных методик закладки и проведения опытов, статистической обработкой экспериментальных данных.

Личный вклад соискателя определяется планированием и проведением большого количества полевых и лабораторных исследований, широкой апробацией работы на Международных, Всероссийских и региональных научно-практических конференциях; опубликованными 45 научными работами, в том числе монографией, из которых – 17 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Качество научных публикаций, включенных в перечень ВАК высокое.

Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации. Качество подготовки диссертационной работы и автореферата, их оформления, язык и стиль имеют высокий уровень. В тексте замечены ошибки, преимущественно технического характера (стр. 13, 30, 51, 56, 57, 125, 127, 177, 226, 208, 345, 360, 427, 447).

Заключение.

Диссертационная работа Бочкарёва Д.В. представляет собой законченную научно-квалификационную работу. В ней приведены и раскрыты научные и практические положения, которые в совокупности решают крупную научную проблему, имеющую важное хозяйственное значение. Разработанные теоретическое обоснование и эффективные системы защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений могут быть использованы на юге Нечернозёмной зоны Европейской части России, где внесут значительный вклад в решение продовольственной проблемы. Содержание автореферата и диссертации соответствует критериям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», а её автор Д.В. Бочкарёв заслуживает присуждения учёной степени доктора

сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент:

Ведущий научный сотрудник лаборатории севооборотов и защиты растений ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии», доктор сельскохозяйственных наук

И.В. Дудкин

Подпись Дудкина Игоря Витальевича заверяю:
Учёный секретарь ФГБНУ ВНИИЗиЗПЭ, к.б.н.

М.Ю. Дёгтева

7 октября 2015 г.

305021. Г. Курск, ул. К. Маркса, д. 70б

ФГБНУ Всероссийский НИИ земледелия и защиты почв от эрозии

E-mail: vnizem@kursknet.ru

Тел.: (4712) 53-69-94