

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Полякова Сергей Сергеевича по теме «Химические средства борьбы с горчаком ползучим (*Acroptilon repens* (L.) Dc.) и их эффективное использование в Нижнем Поволжье», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – Защита растений

Актуальность исследований. Горчак ползучий (*Acroptilon repens* (L.) семейство *Asteraceae* – карантинный вид, относящийся к группе трудно искореняемых сорных растений, Он способен резко снижать урожай всех, без исключения, сельскохозяйственных культур.

В начале 90-х годов прошлого столетия низкий уровень обеспеченности сельхозпроизводителей материально-техническими ресурсами привел к падению культуры земледелия, увеличению доли необрабатываемых земель, сокращению объемов применения гербицидов, что крайне негативно сказалось на формировании полевых агробиоценозов, увеличению доли сорных растений, в том числе и горчака ползучего.

Поэтому исследования по формированию ассортимента гербицидов и разработке технологии их применения, обеспечивающих высокую эффективность в отношении этого сорного растения в различных почвенно-климатических зонах нашей страны является актуальным.

Научная новизна исследований заключается в том, что автором впервые для лесостепной и степной зоны темно-каштановых почв Нижнего Поволжья: рекомендованы высокоэффективные гербициды Горчак, ВГР и Горгон, ВРК, обеспечивающие, на фоне применения традиционных приемов агротехники, эффективное подавление горчака ползучего как на землях пахотного фонда, так и на землях несельскохозяйственного назначения; определена толерантность районированных сортов яровой и озимой пшеницы к гербицидам, содержащим в своем составе пиклорам; установлены сроки безопасного высева зерновых культур после применения противогорчаковых гербицидов, содержащих в своем составе пиклорам;

изучено влияние гербицидов, содержащих в своем составе пиклорам, на показатели качества зерна яровой и озимой пшеницы.

Теоретическая и практическая значимость представленной работы состоит в том, что в ней теоретически и экспериментально обоснованы нормы и сроки применения гербицидов Горчак (Генсек) ВГР и Горгон ВРК, обеспечивающих эффективное подавление роста и развития горчака ползучего как на пахотных землях, так и на землях несельскохозяйственного назначения; выполнен мониторинг засоренности сельскохозяйственных угодий Саратовской области карантинным сорным растением *Acroptilon repens*; доказано отсутствие чувствительности изученных сортов яровой и озимой пшеницы к гербицидам, содержащим в своём составе пиклорам.

Степень достоверности и апробация работы подтверждается многолетним периодом проведения полевых и лабораторных исследований, необходимым объёмом выполненных наблюдений, измерений и анализов, статистической обработкой экспериментальных данных, внедрением результатов в производство и широкой их апробацией в печати.

Основные положения диссертационной работы докладывались на международных научно-практических конференциях «Вавиловские чтения» (Саратов, 2013-2018 гг.), международной научной конференции (Алма-Ата, 2014 г.).

По материалам диссертационной работы опубликовано 8 научных статей, в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 7 глав, заключения, практических рекомендаций. Список используемой литературы включает в себя 244 наименования, в том числе 14 иностранных источников. Работа изложена на 140 страницах компьютерного текста, включает 40 таблиц, иллюстрирована 11 рисунками.

Во введении автором освещено состояние проблемы, обоснована актуальность темы, поставлены цели и задачи исследований, представлены

основные положения, выносимые на защиту, охарактеризованы научная новизна, теоретическая и практическая значимость настоящей работы.

В первой главе «Обзор литературы» на основе обобщения литературных источников, Поляковым С.С. затронуты вопросы распространения горчак ползучего по различным странам и континентам, в том числе и по республикам бывшего СССР, а так же в современной России. Рассмотрены способы его распространения, проанализированы причины широкой инвазии *Acroptilon repens* по территории нашей страны. Приводятся данные, характеризующие систематическое положение, морфологические и биологические особенности, а также вредоносность этого злостного карантинного сорного растения. Представлены материалы, отражающие историю формирования мер борьбы с горчаком ползучим, включая «народные» способы и агротехнические приёмы, практиковавшиеся ещё в дореволюционной России. В хронологическом порядке показано развитие системы противогорчачковых мероприятий и место химического способа подавления роста и развития *Acroptilon repens*.

Во второй главе «Место и условия, материалы и методы исследований» автором дана почвенно-климатическая характеристика условий двух мест проведения опытов – сельскохозяйственного производственного кооператива (СПК) «Дружба» Ровенского района и крестьянско-фермерского хозяйства (КФХ) «Андрусенков А.Н.» Энгельсского района Саратовской области, землепользование которых находится в степной зоне Поволжья (почва темно-каштановая). Лабораторно-вегетационные исследования выполнены на базе филиала Саратовская научно-исследовательская лаборатория ФГБНУ ВНИИ защиты растений. Показаны объекты исследования: карантинный сорняк горчак ползучий, противогорчачковые гербициды горчак, ВГР и горгон, ВРК, районированные в Саратовской области сорта яровой пшеницы Фаворит и Саратовская 55, сорта озимой пшеницы Донская безостая и Жемчужина Поволжья.

Приведены схемы полевых опытов, подробно описаны материалы и методы исследований.

В третьей главе «Распространенность горчака ползучего на сельхозугодьях Саратовской области» в результате ежегодного мониторинга автором показано, что наиболее широко горчаком ползучим заселены земли пахотного фонда и несельскохозяйственного назначения Саратовской области в районах, которые территориально граничат с республикой Казахстан и Волгоградской областью РФ. В Алгайском, Новоузенском, Ровенском, Балаковском, Дергачевском, Озинском, Питерском, Краснокутском и Энгельском районах установлена наиболее высокая плотность заселения им пахотных земель, от 2 до 100 и более экз./м². С продвижением к западной границе Саратовской области в сторону Пензенской, Тамбовской и Воронежской областей распространение горчака ползучего на сельскохозяйственных угодьях носит менее выраженный, практически единичный характер, где количество побегов сорняка не превышало 0,1-0,2 экземпляров на 1 га.

В четвертой главе «Биологическая эффективность и безопасность применения гербицидов для борьбы с горчаком ползучим» диссертантом было выявлено, что использование гербицидов Горчак и Горгон в нормах 1,25 и 2,5 л/га для обработки полей, заселенных *Acroptilon repens*, в первые два года после обработки, обеспечивало практически 100% биологическую эффективность. На третий год и последующие годы наблюдалось снижение гербицидного действия. Причём более существенным оно было в вариантах с меньшей нормой применения, 1,25 л/га. Гибель сорняка в опытах с Горчаком на шестой год не превышала – 15,8%, а в экспериментах с препаратом Горгон – 17,5%, соответственно. Внесение гербицидов в норме 2,5 л/га было более результативным и снижение численности побегов *Acroptilon* на делянках, обработанных препаратом Горчак, оставалось на уровне 23,3%, а в вариантах с Горгоном – 25,0%, соответственно.

В пятой главе «Экологическая безопасность применения гербицидов в условиях Саратовской области» диссертантом установлено, что при посеве яровой пшеницы сортов Фаворит и Саратовская 55 весной, а озимой пшеницы сортов Донская безостая и Жемчужина Поволжья осенью, на следующий год после использования гербицидов Горчак и Горгон для борьбы с горчаком ползучим, независимо от нормы применения, не выявлено фитотоксического действия на культурные растения. Всхожесть семян у яровой пшеницы варьировала в пределах от 92 до 98%, озимой – 94-96% и не отличалась от контрольного показателя. На ранних фазах онтогенеза длина стебля у сорта яровой пшеницы превышала показатель контроля на 1,1-11,8%, первичной корневой системы – на 4,1-16,6%, аналогично у озимой пшеницы, высота растений яровой пшеницы к уборке урожая – на 4,0-7,0 см, озимой – на 3-15 см.

Принимая во внимание отсутствие проявления фитотоксичности гербицидов Горчак и Горгон по отношению к возделываемым сортам яровой и озимой пшеницы, автор считает, что безопасным сроком посева этих культур на полях, обработанных противогорчаковыми препаратами, – весна и осень, следующего после их применения, года.

В шестой главе «Влияние гербицидов на качество урожая зерновых колосовых культур» автором показано, что применение гербицидов Горчак и Горгон во всех испытанных нормах, не оказывало негативного влияния, как на величину урожая зерновых колосовых и его качество. Прибавка урожая яровой пшеницы составила 41,1-81,0%, озимой – 43,6-73,7%.

Показатели натурности зерна, клейковины и её качество, а так же протеина, в зерне яровой и озимой пшеницы, собранного с делянок, обработанных этими препаратами, оставались на уровне контрольного варианта или несколько превосходили их.

В седьмой главе «Экономическая эффективность гербицидов горчак, ВГР и Горгон, ВРК в борьбе с горчаком ползучим» диссертантом

дан расчёт экономической эффективности использования противогорчачковых препаратов Горчак и Горгон с нормой применения 1,25 и 2,5 л/га, анализ которой показал рентабельность их применения. На каждый рубль, потраченный на проведение защитных мероприятий при возделывании яровой пшеницы получен чистый доход в сумме 1625-3175 руб./га, а окупаемость затрат варьировала от 0,25 до 0,92 руб./га. Подобная закономерность в формировании экономической составляющей установлена и в экспериментах с гербицидами Горчак и Горгон на озимой пшенице.

На основе полученных и обобщенных результатов исследований Поляковым С.С. представлено заключение, даны рекомендации производству. Они обоснованы, представляют значительный научный и практический интерес. Содержание автореферата полностью соответствует содержанию диссертационной работы.

В целом, диссертация Полякова С.С., представленная на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, воспринимается самостоятельной, завершённой научной работой.

Несмотря на положительную оценку рецензируемой диссертационной работы и автореферата, по работе имеются некоторые вопросы и замечания:

1. В разделе автореферата «Теоретическое и практическое значение...» в пункте – доказано отсутствие чувствительности... и т.д. к гербицидам, наверное, правильно было бы сказать к «последствию гербицидов», поскольку сорта яровой пшеницы высевали весной, а озимой – осенью следующего после внесения гербицидов года.
2. В таблицах 1 и 2 автореферата не совсем понятно – результаты статистической обработки относятся ко всей таблице или же к определенному учету. К тому же отсутствуют показатели наименьшей существенной разницы ($НСР_{0,05}$).
3. Рисунок 5 на С. 53 диссертации: общий вид опытного участка перед обработкой горчак вегетирует и совершенно зеленый, а на С. 55 рисунке 6 в контрольном варианте горчак пожелтел и отмирает. С чем связано?

4. Чем можно объяснить разный уровень биологической эффективности препаратов Горгон и Горчак на пахотных землях (таблица 4 на С. 64 диссертации или таблица 3 на С. 9 автореферата) на третий год после обработки (2016 г.) защитный эффект сохранялся на уровне 59-70%, а на землях несельскохозяйственного назначения (таблица 8 на С. 74 диссертации или пункт 4.2 на С. 11-12 автореферата) также на третий год после обработки (2018 г.) эффективность оставалась на уровне 78-87%.
5. В литературном обзоре и в результатах исследования иногда цитирование не совпадает со ссылками на авторов. Например: С.14 «Разразившаяся в Поволжье в 1972 г. ... и т.д. по тексту» ссылка на автора (Сулема, 1955, 1971 гг.) или с. 45. Речь идет о засоренности полей в 1998-2010 гг., а ссылки на автора Шинкаренко 1981-1984 гг. и т.д. Необходимо привести в соответствие.
6. В рисунках 7, 8, 9, 10 и 11 желательно было бы указать календарные сроки фотосъемок. К тому же, если в тексте нет описания или ссылок на рисунки, зачем их приводить?
7. В таблицах: 4 С. 64; 5 С. 66; 6 С. 70; 7 С. 73 и 8 С.74 я понял, что $НСР_{0,05}$ эффективности гербицидов приводится по снижению количества горчака ползучего. Желательно было бы провести математическую обработку и по массе сорняков.
8. Таблица 9 на С. 77 диссертации: чем объясняется снижение энергии прорастания и всхожести семян на фоне Раундапа, который по литературным источникам (С. 31) не обладает последствием и не токсичен для последующих культур, и стимуляцией этих показателей на фоне Горчака и Горгона, хотя для этих гербицидов существуют определенные ограничения по спектру выращиваемых культур через год после внесения, в том числе и для хлебных злаков (С. 75)?
9. Кроме того, по тексту имеются замечания редакционного характера, грамматические ошибки.

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности проведенных исследований и не могут существенно отразиться на общей ее оценке, изложенной в заключении.

Заключение

В целом, работа «Химические средства борьбы с горчаком ползучим (*Acroptilon repens* (L.) Dc.) и их эффективное использование в Нижнем Поволжье», выполненная Поляковым Сергеем Сергеевичем, представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая по актуальности, практическому значению, объему проведенных исследований и их новизне может быть признана отвечающей требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (с изменениями от 21 апреля 2016 г. № 335), а ее автор – Поляков Сергей Сергеевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – Защита растений.

31.03. 2021 г.

Официальный оппонент,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный агроном РФ,
заведующий отделом агротехнологий и мелиораций Всероссийского научно-исследовательского института орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиала федерального государственного бюджетного научного учреждения «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук»

Байрамбеков Шамиль Байрамбекович
Специальность: 06.01.06 – овощеводство и
06.01.01 – общее земледелие



Адрес: 416341, Россия, Астраханская область, г. Камызяк, ул. Любича, д. 16
E-mail: vniiob@mail.ru; Тел.: 8 (85145) 95-9-07.

Подпись Байрамбекова Ш.Б. заверяю:
Специалист по кадрам – делопроизводитель



Р.Х. Капанова