

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Натальи Александровны Горшковой на тему: «Влияние сроков сева и гербицидов на засорённость и урожайность подсолнечника, возделываемого по технологии прямого посева в зоне неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

Актуальность темы исследований. Возделывание подсолнечника в настоящее время отвечает всем условиям развития растениеводства в Ставропольском Крае и России. Маслосемена и масло востребовано на внешнем и внутреннем рынке страны, эффективность возделывания подсолнечника одна из самых высоких среди полевых культур в аридных зонах РФ. Однако возрастающие затраты на покупку семян и возделывание культуры снижают эффективность производства. Поэтому в сложившихся условиях необходим поиск путей повышения продуктивности растений и сокращения материальных и трудовых затрат при выращивании подсолнечника. Кроме того, необходим поиск инновационных приёмов защиты растений от сорняков, особенно в ранние фазы развития растений подсолнечника.

В связи с этим исследования Горшковой Натальи Александровны, направленные на совершенствование новой производственной системы подсолнечника на черноземе обыкновенном Центрального Предкавказья являются актуальными, востребованы производством.

Научная новизна исследований состоит в том, что впервые в России на черноземе обыкновенном в зоне неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья выявлено влияние сроков сева и гербицидов на засорённость и урожайность подсолнечника, возделываемого первые три года освоения технологии прямого посева. Автором работы обоснованы и рекомендованы производству эффективные приёмы возделывания подсолнечника в новой производственной системе.

Теоретическая и практическая значимость. Диссертант в своей работе устанавливает особенности продукционного процесса растений при возделывании

подсолнечника в зависимости от сроков посева и защиты растений от сорняков. Он рассчитал уравнение регрессии, позволяющее определять сырую надземную массу сорной растительности до предпосевной обработки глифосатом, что позволит скорректировать дозу препарата.

На основании проведённых исследований автор рекомендует производству наиболее эффективные схемы защиты посевов от сорной растительности и сроки посева в первые три года освоения технологии прямого посева, позволяющие получить наибольшую рентабельность производства в почвенно-климатических условиях зоны неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья. Результаты исследований апробированы в ООО «Красносельское» Грачёвского района Ставропольского края на площади 200 га с годовым экономическим эффектом 2,59 млн руб.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается использованием общепринятых методик при выполнении лабораторных и полевых исследований, необходимым количеством применяемых наблюдений, измерений и анализов, проведением математической обработки полученных результатов методом дисперсионного и корреляционного анализа с использованием современных компьютерных программ. Положительной производственной проверкой.

Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы состоит в определении им цели и постановке задач исследований, разработке программы и методики исследований, закладке полевых опытов, в проведении всех запланированных учётов и наблюдений, анализе и интерпретации полученных результатов, написании статей и рукописи диссертации, участии в международных и российских конференциях.

Апробация работы. Основные диссертационные положения автора докладывались на пяти международных и двух Всероссийских научно-практических конференциях, которые проводились в различных регионах России в период с 2018 по 2021 годы. По теме исследований опубликовано 11 научных работ, в том числе 3 работы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. В этих статьях диссертант осветил вопросы, анализируемые в диссертации.

Содержание диссертации.

Структура предложенной к оппонированию диссертации состоит из введения, шести глав, включающих в себя аналитический, методический и экспериментальный материалы, заключения и вытекающих из них рекомендаций производству. Работа изложена на 268 страницах компьютерного текста, включает в себя 51 таблицу, 5 рисунков и графиков, 59 приложений. Список литературы состоит из 264 источников, в т.ч. 22 на иностранных языках.

Во введении, диссертант обосновывает необходимость совершенствования системы защиты растений от сорняков и выявления сроков посева при возделывании подсолнечника. Он представляет степень разработанности проблемы, цель, задачи, научную новизну, практическую и теоретическую значимость, методологию и методы исследований, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности результатов, приводит сведения об апробации работы, количестве публикаций, структуре и объёму диссертации.

Первая глава работы посвящена обзору литературы по способам борьбы с сорными растениями в технологии прямого посева. Автор работы представляет современный обзорный материал по практически всем способам защиты растений в различных почвенно-климатических условиях.

Во второй главе диссертант приводит описание условий и методики исследований, представляет климатическую характеристику зоны, почвенно-климатических условий, методику исследований и технологию возделывания подсолнечника в опыте.

Исследования проведены на опытном поле ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ».

За период 2018-2020 годы автором на гибриде Тристан был изучен двухфакторный опыт:

- фактор А: три срока посева (5-10, 25-30 апреля и 15-20 мая);
- фактор В: в сравнение с контролем исследовал три варианты применения гербицидов;

По данным диссертанта среднемноголетняя сумма эффективных температур в районе исследований составляет 3300–3650 °С, сумма осадков – 554 мм, гидротермический коэффициент – 1,00-1,09.

Во все годы исследований количество атмосферных осадков было меньше климатической нормы и составило 378 (2020 г.) – 529 мм (2018 г.). При этом в 2018 году сильные засухи наблюдались в апреле, июне и августе, в 2019 году – в июне и августе, в 2020 году – в апреле и августе.

В третьей главе Горшкова Наталья Александровна приводит результаты исследований по влиянию сроков посева и гербицидов на обеспеченность влагой и засорённость посевов подсолнечника. В исследованиях автором работы было установлено, что из-за сильной засорённости посевов во все сроки сева в контрольном варианте, где гербициды не применяли, продуктивной влаги было достоверно меньше, чем с применением гербицидов.

Установлено, что все варианты применения гербицидов снижают засорённость посевов до очень слабой степени только при позднем сроке посева. При раннем и среднем сроках такая тенденция проявляется только на 3 и 4 вариантах защиты растений.

Четвёртая глава диссертации посвящена анализу влияния сроков посева и гербицидов на рост и развития растений подсолнечника.

В результате исследований было установлено, что поздний срок посева способствовал увеличению полевой всхожести и обеспечивал самую большую густоту стояния растений.

Применение гербицидов способствовало увеличению сохранности растений, из которых наиболее эффективным является предпосевная обработка участков одним Глифосатом или в его сочетании с опрыскиванием посевов Евро-Лайтнингом в фазе 4–5 настоящих листьев культуры при посеве в третьей декаде апреля и второй декаде мая. Посевы подсолнечника второй декады мая, возделываемые с применением гербицидов, формируют самую большую листовую поверхность, фотосинтетический потенциал и чистую продуктивностью фотосинтеза.

Во все сроки посева самую высокую динамику нарастания вегетативной массы растений подсолнечника обеспечивает предпосевное опрыскивание Глифосатом в сочетании с применением гербицида Евро-Лайтнинг в фазе 4–5 настоящих листьев культуры.

В пятой главе работы приведены данные урожайности и качества маслосемян подсолнечника в зависимости от сроков сева и гербицидов.

По данным диссертанта в первые три года освоения технологии прямого посева наибольшую урожайность подсолнечника обеспечивает поздний срок посева подсолнечника с предпосевным применением Глифосата в сочетании с почвенным гербицидом или гербицидом Евро-Лайтнинг – 2,32-2,34 т/га, за счёт получения максимальных элементов структуры урожая (густота растений, масса семян в корзинке и масса 1000 семян). При этом самый высокий сбор масла – 1264 кг/га получен при посеве подсолнечника во второй декаде мая и предпосевном применении Глифосата в сочетании с Евро-Лайтнингом, за счёт максимальной масличности.

Меньше всего влаги на формирование единицы урожая расходуют посевы подсолнечника второй декады мая с применением гербицидов. Но наименьший коэффициент водопотребления выявлен при предпосевной обработке Глифосатом в сочетании с опрыскиванием посевов Евро-Лайтнингом в фазе 4–5 настоящих листьев культуры – 1098 м³/т.

В шестой главе работы была проанализирована экономическая эффективность разных сроков посева и применения гербицидов в технологии прямого посева подсолнечника.

Автором установлено, что во все годы исследований при возделывании подсолнечника получены высокие экономические показатели. На чернозёме обыкновенном зоны неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья наибольшую рентабельность производства подсолнечника – 202,1 %, возделываемого в первые три года освоения технологии прямого посева, обеспечивает его посев во второй декаде мая с предпосевной обработкой возшедших сорняков гербицидом сплошного действия (Глифосатом).

Обобщая полученные данные, диссертант делает обоснованное заключение и даёт рекомендации по возделыванию подсолнечника, которые полностью отражают содержание работы и основываются на результатах его собственных исследований.

Содержание автореферата соответствует материалам диссертации.

По тексту диссертации имеются замечания и пожелания:

1. Автором представлен современный обзор литературы по защите растений в новых производственных системах. Однако в этом разделе отсутствует материал об использовании послевсходовых гербицидов против двудольных сорняков на классических сортах и гибридах подсолнечника. В частности, в

«Списке разрешенных препаратов к применению на 2021 и 2022 годы» имеется 5 гербицидов (действующее вещество Этаметсульфурон-метил), которые можно использовать по вегетации простых сортов и гибридов подсолнечника против двудольных сорняков, что является очень перспективным направлением.

2. В работе имеются отступления от ГОСТа 7.0.11-2011:

– в заключение работы отсутствует обязательный структурных элемент автореферата и диссертации: «перспективы дальнейшей разработки темы исследований»;

– список литературы не совсем соответствует требованиям нормативного документа. Например, источники 15, 22, 37, 54 и т.д.

3. При анализе погодных условий приведены не корректные данные среднегодовых значений, без указания периода наблюдений. Необходимо было представить в таблицах значения, хотя бы за последние 10 лет.

4. В методике исследований по некоторым моментам не достаточно конкретики. Например, учитывая, что стандартная влажность маслосемян подсолнечника при уборке урожая регламентируется двумя разными нормативными документами (ГОСТ Р 52325-2005. Семена. Сельскохозяйственных культур и ГОСТ 22391-2015. Подсолнечник) необходимо было указать, на какую влажность пересчитана урожайность культуры. В представленной работе не совсем понятно, по какой методике определялся калий. Согласно ГОСТу 26205-91 (по Мачигину) определяется подвижный калий. Обменный калий (с. 34 диссертации, с. 6 автореферата) определяется только по методике Масловой (ГОСТ 26210-91).

5. Одна из причин низкой эффективности предпосевного применения гербицида с действующим веществом Глифосат при раннем и среднем сроке посева в опыте – низкий температурный режим в период работы гербицидом. Для решения этой проблемы в Среднем Поволжье практически на всех площадях прямого посева подсолнечника такая обработка успешно применяется сразу после посева подсолнечника. Непонятно почему в опыте не применялся такой вариант. В целях снижения производственных затрат на обработку (по некоторым препаратам более чем в три раза) можно были испытать по вегетации подсолнечника гербициды с действующим веществом Этаметсульфурон-метил. Например, отечественный препарат Эсток.

6. При расчётах стоимости за подсолнечник все МЭЗы используют 3 критерия (влажность 7 %, чистота 100 % и масличность от 43 до 48 % 1 к 1, свыше прибавка 1 % на 1 %). Из представленных результатов, не понятно применялись ли эти критерии в работе. И как рассчитывалась стоимость продукции.

7. Единицу измерения водопотребления необходимо приводить к международному стандарту в м³/т а не мм/т, как указано на с. 140, 141, 150 (диссертации), с. 20 (автореферата).

Заключение

Диссертационная работа Горшковой Натальи Александровны «Влияние сроков сева и гербицидов на засорённость и урожайность подсолнечника, возделываемого по технологии прямого посева в зоне неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья», является завершённой научно-квалификационной работой, которая по актуальности, научно-методическому уровню, новизне, степени апробации отвечает критериям, установленным п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 28.08.2017). Диссертация соответствует научной специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство (сельскохозяйственные науки), а её автор, Горшкова Наталья Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по выше указанной научной специальности.

Доктор сельскохозяйственных наук
(06.01.01 «общее земледелие,
растениеводство»),

главный научный сотрудник отдела
земледелия и новых технологий

Самарского научно-исследовательский
института сельского хозяйства имени Н.М.
Тулайкова - филиала Федерального
государственного бюджетного учреждения
науки Самарского федерального
исследовательского центра Российской
академии наук

446254, Самарская обл., пгт. Безенчук,

ул. К. Маркса, 41, т. 8(84676)2-11-40

E-mail: samniish@mail.ru

1.08.2022

Подпись Олега Ивановича Горянина, заверяю:
учёный секретарь «Самарский НИИСХ-
филиал СамНЦ РАН

Горянин Олег
Иванович



Л.Ф. Лигастаева