

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Олега Владимировича Букина на тему: «Сравнительная эффективность систем основной обработки почвы при возделывании гороха в условиях юга Нечернозёмной зоны», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

Актуальность темы исследований. Одним из основных направлений ведения растениеводства является решение проблемы дефицита растительного белка в рационе животных и человека. В связи с этим совершенствование технологии возделывания гороха в настоящее время отвечает всем условиям развития растениеводства в Нечерноземье и России.

Научная новизна исследований состоит в том, что впервые на черноземе оподзоленном глинистом в условиях юга Нечерноземной зоны было оценено влияние различных систем основной обработки почвы на продукционные процессы, урожайность, качество зерна гороха и эффективность возделывания при комплексной системе защиты растений.

Теоретическая и практическая значимость. Диссертант в своей работе устанавливает особенности продукционного процесса растений гороха в условиях юга Нечерноземной зоны. Им выявлено, что практически все агрофизические свойства почвы не зависят от систем основной обработки почвы. Автором работы установлено, что в отсутствие защитных мероприятий ни одна из рассматриваемых систем основной обработки почвы не обеспечивает оптимального фитосанитарного состояния. Использование прямого посева при возделывании гороха по фону комплексного применения средств защиты растений способствовало получению урожайности зерна на уровне 3,42 т/га, наибольшего условного чистого дохода в 23 364 руб/га и уровня рентабельности 72 %. Применение рекомендованной системы обработки почвы под горох в ЗАО Мордовский бекон на площади 10 тыс. га в среднем за 2020-2021 гг. обеспечило получение урожайности зерна на

уровне 2,7 т/га, при себестоимости продукции 5500 руб/т и рентабельности 62 %.

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 практически всех изучаемых показателей методом дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов с использованием современных компьютерных программ.

Апробация работы. Основные диссертационные положения автора докладывались на четырёх международных и четырёх российских научно-практических конференциях. По теме исследований опубликовано 8 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 предложений производству. Работа изложена на 220 страницах компьютерного текста, включает в себя 56 таблиц, 5 рисунков, 10 приложений. Список литературы состоит из 349 источников, в т. ч. 97 на иностранных языках.

Во введении диссертант обосновывает необходимость совершенствования систем основной обработки почвы при возделывании гороха, представляет степень разработанности проблемы, цель, задачи, научную новизну исследований, практическую и теоретическую значимость, методологию и методы исследований, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности полученных результатов, приводит сведения об апробации работы, количестве публикаций, структуре и объёму диссертации.

В первой главе автор работы представляет обзорный материал по влиянию систем основной обработки почвы на агрофизические свойства почвы и фитосанитарное состояние агрофитоценозов. Кроме того, он проанализировал результаты исследований по влиянию систем основной обработки почвы на урожайность сельскохозяйственных культур в различных регионах.

Во второй главе диссертант приводит описание методики исследований и представляет почвенно-климатические условия.

Исследования проведены в производственном опыте на чернозёме оподзоленном глинистом.

За период 2017-2019 годы автором было изучено три варианта систем основной обработки почвы:

1. Посев по стерне сеялкой John Deere 1910 на 4-5 см. (прямой посев).
2. Осеннее дискование дисковой бороной Veles на 10–12 см (дискование).
3. Осеннее дискование дисковой бороной Veles на 10–12 см + вспашка плугом ПЛН-5–35 на 22–24 см (дискование+вспашка) – контрольный вариант.

Погодные условия за годы исследований были различными, наиболее благоприятным для возделывания гороха был 2017 год, вегетационный период 2018 года был засушливым. Погодные условия 2019 года были на уровне средне многолетних значений для района исследований.

В третьей главе приводятся результаты исследований по влиянию способов основной обработки почвы на агрофизические свойства и водный режим почвы.

Автором установлено, что прямой посев при возделывании гороха, по сравнению с двумя другими системами обработки, способствовал улучшению водного режима, структурно-агрегатного состава почвы и её водопропускной способности. Плотность и пористость чернозема оподзоленного при всех изучаемых системах основной обработки почвы находилась в оптимальных пределах для роста и развития растений гороха.

Четвёртая глава диссертации посвящена анализу фитосанитарного состояния посевов гороха в зависимости от систем основной обработки.

Диссертантом выявлено, что применение прямого посева существенно увеличивает засорённость посевов многолетними сорняками, по сравнению со вспашкой и дискованием в 5-9 раз (с 5-9 шт/м² до 48 шт/м²), однако на основании этих результатов можно сделать вывод, что в современных условиях сформировать оптимальное фитосанитарное состояние посевов гороха только за счет систем основной агротехники невозможно при любом фоне обработки почвы. При анализе распространённости ржавчины, численности совки гаммы, гороховой тли автором доказано, что ни одна из представленных систем обработки почвы также не может обеспечить оптимального фитосанитарного состояния. При этом обязательным приёмом на всех фонах обработки является защита растений от вредителей.

В **пятой главе** диссертант приводит результаты оценки урожайности и показателей качества зерна гороха в зависимости от системы основной обработки почвы. Автором установлено, что наибольшая урожайность культуры в среднем за годы исследований была сформирована на варианте с ежегодной вспашкой 3,67 т/га, что существенно на 0,25-0,31 т/га (7,3-9,2 %) больше вариантов с прямым посевом и дискованием. При помощи корреляционного анализа автор доказывает, что основное влияние на урожайность гороха оказывали погодные условия периода вегетации культуры.

По данным диссертанта при более высокой урожайности вариант со вспашкой обеспечил наибольшее накопление сырого протеина. На прямом посеве данный показатель достоверно снижался. Содержание сырого жира в зерне гороха изменялось от 1,08 до 1,14 %, крахмала – от 46,5 до 47,5 %, клетчатки – от 4,63 до 4,72 % и достоверно не различалось в зависимости от системы основной обработки почвы. Аналогичная закономерность отмечена и в отношении содержания макроэлементов в зерне гороха: средние данные за три года свидетельствуют о несколько большем общем выносе N, P₂O₅ и K₂O при проведении зяблевой вспашки.

В **шестой главе** работы приведены данные оценки экологической, биоэнергетической и экономической эффективности изучаемых систем основной обработки почвы.

Во все годы исследований при возделывании гороха получены высокие экономические и биоэнергетические показатели.

Экологическая оценка систем основной обработки почвы выявила, что интенсивность разложения целлюлозы и масса клубеньков была наибольшей на варианте со вспашкой на 0,7-2,9 % и 27,3-40,0 % больше, по сравнению с вариантами прямого посева и дискования.

Снижение затрат на производство семян на прямом посеве способствовало росту коэффициента энергетической эффективности и окупаемости затрат, по сравнению с вариантами с более интенсивной обработкой почвы. При этом условный чистый доход на вспашке и прямом посеве практически не различался.

Обобщая полученные данные, диссертант делает обоснованное заключение и даёт рекомендации производству по возделыванию гороха, 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. В работе имеются отступления от ГОСТа 7.0.11-2011:
 - в содержании работы после названия глав и подглав нет отточия;
 - название глав пишется прописными буквами;
 - название подглав в содержании не совсем совпадает с их название в тексте (например, подглавы 3.2, 6.1);
 - нумерация подглав 6.2 и 6.3 в содержании не совпадает с нумерацией в тексте;
 - список литературы не совсем соответствует требованиям нормативного документа. Например, источники 6, 10, 14, 18-20 и т.д.

2. В разделах обзора литературы и экспериментальной части имеются отступления от ГОСТа 16265-89:

– на с. 4 (автореферата) и с.6 (диссертации) автор утверждает, что в опыте применялась поверхностная обработка почвы. Согласно нормативному документу обработка на 10-12 см – мелкая;

– термин доступная влага не является правильным (с. 8, 17 автореферата; с. 10, 11, 41, 42, 48, 50-54 и т.д. диссертации), следует писать продуктивная;

– термин отвальная вспашка (с. 6 автореферата, с. 84 диссертации), является ошибкой русского языка (тавтологией). Следует писать вспашка или отвальная обработка;

– термин безотвальное рыхление (с. 8, 40) не корректен. Правильнее писать безотвальная обработка или рыхление.

3. В методике исследований полевого опыта не указаны следующие параметры: регламент посева гороха на варианте с вспашкой и дискованием, регламент обработки посевов пестицидами. Не понятно, почему не изучался питательный режим почвы в зависимости от способов основной обработки почвы. К какой влажности зерна приводилась урожайность при учёте гороха.

4. Название некоторых таблиц в диссертации не информативно. Например, в таблицах № 7, 29-31 (с. 47, 77-79) лучше было привести годы. В таблице №1 отсутствует слой почвы, где определялись агрохимические показатели. В таблице №54 не указано, за сколько дней произошло разложение полотна, в какую фазу развития измерялась масса клубеньков.

5. В работе не представлено распространение самого опасного вредителя на горохе – гороховой зерновки.

6. При выявлении зависимости урожайности от погодных условий, автор определяет связь количества осадков и ГТК с урожайностью и качеством зерна. При этом не анализируется температура воздуха и относительная влажность воздуха, что не позволяет представить объективную картину и выявить главный фактор, влияющий на урожайность и качество зерна при разных системах обработки.

7. В предложении производству целесообразно было дополнить, что с целью увеличения валовых сборов зерна и протенна при возделывании гороха следует применять вспашку с комплексной защитой растений.

Заключение

Диссертационная работа Олега Владимировича Букина «Сравнительная эффективность систем основной обработки почвы при возделывании гороха в условиях юга Нечернозёмной зоны», 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, Букин Олег Владимирович, 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
14.07.2022

Подпись Олега Ивановича Горянина
заверяю: учёный секретарь Самарского
НИИСХ - филиала СамНН РАН

054
Горянин Олег
Иванович


Л.Ф. Лигастева

