

ОТЗЫВ

**официального оппонента на диссертацию
Вершининой Оксаны Владимировны на тему:
«Формирование высокопродуктивных посевов гороха при применении
биостимуляторов и удобрений в условиях лесостепи Среднего
Поволжья» представленной диссертационному совету Д 999.091.03 при
ФГБОУ ВО Самарская ГСХА на соискание
ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности
06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство**

Решение проблемы производства растительного белка является одной из главных задач в сельском хозяйстве Российской Федерации, где большое значение имеют зернобобовые культуры.

Из бобовых культур в Среднем Поволжье горох представляет наибольший интерес в связи с его разносторонним использованием. Применение гороха в севооборотах позволяет увеличить производство высокобелкового зерна для продовольственных целей, сбалансированных по белку кормов для животноводства, а за счет накопления биологического азота повысить плодородие полей.

В современных технологиях выращивания гороха особый интерес представляет изучение возможности повышения продуктивности путем совершенствования наиболее подвижных элементов технологии: таких как рациональное применение биостимуляторов и удобрений, способствующих максимальной реализации биологического потенциала этой культуры.

Автором работы поставлена теоретически обоснованная цель – совершенствование приемов возделывания гороха на основе применения удобрений, биостимуляторов и микроэлементов в условиях лесостепи Среднего Поволжья. Выбранная тема исследований не вызывает сомнения в актуальности, а также научной и практической значимости.

Научная новизна работы заключается в том, что на черноземных почвах в условиях лесостепи Среднего Поволжья проведены исследования по изучению комплексного приема биостимуляции семян и посевов препаратами Ноктин и Фертигрейн с оценкой продуктивности гороха Флагман-12. Определены показатели фотосинтетической деятельности и

прироста надземной массы, динамика линейного роста, структуры урожая и других показателей формирования агрофитоценозов при внесении удобрений и применении биостимуляторов. В условиях изменившегося климата эта научная информация получена впервые и, несомненно, может квалифицироваться как теоретическое обоснование научной новизны, а параметры формирования урожая представляют существенную производственную значимость.

Апробация и публикация результатов исследований. Результаты научных исследований неоднократно докладывались на международных, всероссийских и региональных научно-практических конференциях и конкурсах. Научная работа стала победителем на Всероссийском конкурсе среди аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений МСХ РФ в номинации «Сельскохозяйственные науки».

Результаты исследований прошли производственную проверку в 2015 году в ООО «Племенной завод «Дружба» Кошкинского района на площади 248 га с экономическим эффектом 768924 рублей и в 2016 году в ООО «Степные Просторы» Большеглушицкого района на площади 285 га с экономическим эффектом 869677,5 рублей.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 13 научных статьях, в том числе 6 в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций. Автором проведен большой объем исследований, при этом за основу взяты общепринятые апробированные методики. Для подтверждения достоверности научных результатов закладка опытов повторена во времени, использованы опубликованные в научной печати методы статистической обработки. В итоге получен достоверный научный материал, сформулированы основные выводы и даны обоснованные рекомендации для производства.

Значимость для науки и производства полученных результатов.

Теоретическое значение исследований заключается в выявлении закономерности в формировании агроценоза и элементов структуры урожая, фотосинтетической деятельности посевов, позволяющие повысить продуктивность гороха в условиях лесостепи Среднего Поволжья.

Полученные результаты имеют важное практическое значение для хозяйств различной формы собственности. Разработаны эффективные приемы повышения продуктивности гороха на основе применения биостимулятора Фертигрейн Старт в предпосевной обработке семян и Фертигрейн Фолиар в обработке посевов по вегетации, позволяющих увеличить урожайность гороха на 0,20-0,40 т/га, и повысить кормовые достоинства урожая.

Оценка содержания и оформления работы. Работа выполнена на базе ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» на кафедре растениеводства и земледелия в 2013 – 2016 гг. и является разделом комплексной государственной межведомственной программы фундаментальных и приоритетных прикладных исследований по научному обеспечению развитию АПК Российской Федерации на 2011 – 2015 гг. и на период до 2020 года, выполняемой коллективом кафедры (номер государственной регистрации 01201376410).

Диссертация имеет общий объем 170 страниц компьютерного текста, состоит из введения, 5 глав, заключения и рекомендаций производству, содержит 40 таблиц, 17 рисунков и 44 приложения. Список использованной литературы включает 211 источников, в том числе 17 на иностранных языках.

Автором на протяжении четырёх лет выполнено большое количество наблюдений, оригинальных экспериментов, результаты которых имеют определенное значение, как в теоретическом, так и в практическом плане.

Анализ применения статистической обработки полученных экспериментальных данных, показатели агроэнергетической и экономической оценки позволяют сделать вывод о том, что автор доказал достоверность основных положений своей диссертационной работы.

В первой главе, на основании анализа научной литературы, автором даны сведения о народно-хозяйственном значении гороха, особенностях биологии и основных параметрах возделывания при применении удобрений.

Достаточно подробно дана оценка различным приёмам применения биостимуляторов и микроудобрений при возделывании зернобобовых культур. Научный материал проанализирован основательно, в заключении обзора литературы определены вопросы, требующие дальнейшего изучения, четко обоснована необходимость проведения экспериментов по выбранной теме.

Вторая глава диссертации посвящена характеристике условий проведения исследований. Автором подробно описаны агроклиматические ресурсы региона, приведены сведения по рельефу, почвообразующим породам почвы, гидрографии, климату, метеорологическим условиям в годы исследований.

Подробно изложена методика исследований. Описана агротехника закладки опытных посевов, дана информация по препаратам которые использовались в экспериментах.

Третья глава посвящена результатам исследований по формированию агрофитоценоза гороха посевного в зависимости от применения биостимуляторов Фертигрейн и внесения удобрений. В этом разделе приведен большой объем данных по фенологическим и биометрическим наблюдениям, фотосинтетической деятельности посевов и структуре урожая.

В процессе исследований выявлено, что обработка семян биостимуляторами повышает полноту всходов и сохранность растений. Лучшие показатели полноты всходов наблюдались в вариантах с обработкой семян гороха Ноктином и Ризоторфином совместно с препаратом Фертиграйн Старт – 83,1% и 81,3 на контроле и 85,1 и 83,8% на фоне удобрений $N_{32}P_{32}K_{32}$ соответственно. Максимальное накопление сухой массы обеспечивает применение удобрений, обработка семян препаратом Фертиграйн Старт на фоне инокуляции с последующей обработкой посевов препаратом Фертиграйн Фолиар в фазе бутонизации.

Максимальная площадь листьев формируется в фазе цветения на фоне применения биостимуляторов Фертигрейн. Во всех вариантах опыта с применением обработки посевов препаратом Фертигрейн Фолиар по вегетации значение фотосинтетического потенциала выше, чем в вариантах без обработок, с увеличением минерального питания фотосинтетический потенциал возрастает. Без применения удобрений ФП находился в пределах 1,155-1,284 млн. м²/га дней, а с внесением удобрений N₃₂P₃₂K₃₂ 1,232- 1,354 млн. м²/га дней. Проведенный корреляционный анализ показывает, что показатель фотосинтетического потенциала находится в прямой зависимости от уровня выпадающих осадков в период апрель – июнь и апрель – июль, причем, на фоне минеральных удобрений эта степень является сильной и находится на уровне 0,76-0,81.

Наибольшая прибавка биологической урожайности гороха оказалась на посевах с обработкой семян Ризоторфин + Фертигрейн Старт и Ноктин + Фертигрейн Старт совместно с обработкой посевов по вегетации Фертигрейн Фолиаром в фазе бутонизации. По сравнению с контролем прибавка составила 1,48 и 1,32 т/га (без удобрений), на фоне минерального питания – 1,37 и 1,41 т/га соответственно.

В пятой главе представлены результаты исследований по изучению влияния биорегуляторов и удобрений на продуктивность и кормовые достоинства гороха.

В процессе исследований выявлено, что максимальная продуктивность была достигнута при обработке семян препаратом Ноктин + Фертигрейн Старт и Ризоторфин + Фертигрейн Старт и обработке посевов по вегетации препаратом Фертигрейн Фолиар в фазу бутонизации и составляет 1,96 и 2,01 т/га без применения удобрений и с внесением N₃₂P₃₂K₃₂ – 2,25 и 2,19 т/га соответственно. Установлена прямая корреляционная зависимость урожайности от суммы положительных температур и показателя чистой продуктивности фотосинтеза ($r=0,64-0,83$).

Урожай гороха обеспечивает сбор кормопroteиновых единиц до 3,480 тыс./га при предпосевной инокуляции семян совместно с биостимулятором

Фертиграйн Старт и обработкой посевов препаратом Фертиграйн Фолиар в фазе бутонизации на фоне внесения минеральных удобрений.

Шестая глава диссертационной работы посвящена агротехнической и экономической оценке применения биостимуляторов и удобрений на горохе.

Максимальную агротехническую и экономическую эффективность обеспечивал вариант без применения удобрений с обработкой семян Ноктином или Ризоторфином совместно с препаратом Фертиграйн Старт и обработкой биостимулятором Фертиграйн Фолиар в фазе бутонизации 1 л/га, уровень рентабельности составил 68,0 и 79,6% соответственно.

В ходе рецензирования представленной работы возникли некоторые вопросы и замечания.

1. В общей характеристике работы имеются данные о внедрении разработок автора в производство. Желательно было бы приложить акт или справку о внедрении.

2. В теоретической части диссертации автор мало внимания уделяет современным источникам научной литературы. В списке литературы только около 20% источников изданы в последние десять лет.

3. Чем руководствовался автор, выбирая для изучения фон минерального питания $N_{32}P_{32}K_{32}$?

4. В главе 3 и 4 данные таблиц (3.14, 3.15, 3.16-3.19, 4.1) дублируются рисунками (3.1 – 3.8, 3.9, 3.10, 4.1-4.5), что значительно увеличивает объем диссертационной работы и затрудняет анализ материала. На наш взгляд, часть рисунков и таблиц следовало бы перенести в приложения.

5. В главе 6 «Агротехническая оценка и экономическая эффективность» следовало бы показать структуру производственных затрат по вариантам опытов и представить технологические карты, что позволило бы оценить достоверность расчетов.

Вместе с тем, отмеченные недостатки не снижают научного и практического значения работы.

Автореферат отражает основное содержание диссертации. Список использованной литературы составлен правильно.

Автор всесторонне осветил поставленные на изучение вопросы, хорошо владеет материалом, провел его анализ и обобщение на современном научном уровне, что позволило сделать необходимые выводы и рекомендации производству. Представленную квалификационную работу можно считать завершенным научным исследованием.

Научная работа Вершининой Оксаны Владимировны по теоретическому, научно-методическому уровню и практическим результатам отвечает пунктам 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство.

**Официальный оппонент,
заведующая лабораторией интродукции,
селекции кормовых и масличных культур
ФГБНУ «Поволжский НИИСС»,
кандидат с.-х. наук
Казарина Александра Владимировна**

Leuth

Подпись Казариной А.В. удостоверяю

Зам.директора по научной работе
ФГБНУ «Поволжский НИИСС»

А.К.Антипов

09.10.2018 г.



Казарина А.В.
446442, Самарская обл., г. Кинель
п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Шоссейная, 76,
тел./факс: 8(84663) 46-2-43
e-mail: gnu_pniiss@mail.ru