

## **ОТЗЫВ**

**официального оппонента на диссертационную работу Арженовской Юлии Борисовны на тему: «Формирование продуктивности усатых сортов гороха посевного под влиянием удобрений и регуляторов роста на черноземе обыкновенном южной зоны Ростовской области», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 – Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки)**

**Актуальность темы.** Диссертационная работа Арженовской Юлии Борисовны направлена на решение важнейшей задачи по оптимизации продукционного процесса гороха посевного (*Pisum sativum* L.) – высокобелковой культуры, характеризующейся универсальной пластичностью, продовольственной и кормовой ценностью, на основе разработки приемов, обеспечивающих увеличение и стабилизацию урожая, повышение его качества в условиях неустойчивого увлажнения Южной зоны Ростовской области на черноземе обыкновенном путем применения удобрений и регуляторов роста при обработке семян и вегетирующих растений.

В связи с существующим мировым дефицитом белка, составляющим около 30 млн т в год, затрагивающим и Россию, актуальность таких исследований не вызывает сомнений. Она возрастает в связи с интенсивным расширением посевных площадей гороха в Европейской части страны, и требует поиска новых подходов к возделыванию культуры с учетом особенностей новых сортов, влияния на продукционный процесс новых видов комплексных удобрений и регуляторов роста на фоне глобального и локального изменения и аридизации климата.

**Новизна исследований и полученных результатов.** Диссертантом впервые проведен анализ воздействия удобрений и регуляторов роста при обработке семян и вегетирующих растений на повышение уровня продуктивности и качество урожая гороха посевного в условиях неустойчивого увлажнения Южной зоны Ростовской области на черноземе обыкновенном. Выявлено влияние изучаемых приемов на продукционный процесс гороха, формирование элементов структуры урожая, выделены наиболее перспективные варианты, сочетающие особенности сортов, виды и режимы использования регуляторов роста, виды применяемых в эксперименте удобрений.

Важной частью исследований явилось вовлечение в эксперимент 11 усатых сортов гороха безлисточкового типа, формирующих плотный, устойчивый к полеганию стеблестой.

Важно также, что все изучаемые сорта включены в Государственный реестр селекционных достижений по Центрально-Черноземному региону, адаптированы к зоне проведения исследований, из них 6 сортов отечественной селекции (Аксацкий усатый 5, Скиф, Сотник, Премьер, Амулет, Донец), 3 сорта из Франции (Астронафт, Болдор, Камелеон), 1 сорт из Германии (Бельмондо), 1 сорт из Австрии (Лумп).

Определена экономическая эффективность их возделывания в условиях неустойчивого увлажнения южной зоны Ростовской области на фоне применения изучаемых видов удобрений и регуляторов роста нового поколения.

В эксперимент были включены 2 вида удобрений: ПроРостим – биоорганическое удобрение нового поколения, в состав которого входят органические вещества, микро-, макро- и мезоэлементы в хелатной, доступной для растений форме (магний, бор, марганец и т.д.), гуминовые и фульвовые кислоты, бактерии, витамины и аминокислоты; Микромак – жидкое комплексное микроудобрение для обработки семян, в состав которого входят 3 макроэлемента (азот, фосфор, калий) и 14 микроэлементов (сера, медь, цинк, бор, марганец, железо, молибден, кобальт, магний, хром, селен, никель, литий, ванадий).

Изучались регуляторы роста: Альфастим, в состав которого входят тритерпеновые кислоты, микроэлементы (Mg, Mo), L-аминокислоты, гуминовые и фульвокислоты, карбогидраты; Рутер – жидкий регулятор для развития корневой системы, содержащий растительные гормоны на основе экстракта морских водорослей, органический углерод, фосфор ( $P_2O_5$ ), калий ( $K_2O$ ), свободные аминокислоты; РутМост – жидкий регулятор для развития корневой системы растений на основе водорослей, содержащий N,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ , экстракт морских водорослей, полисахариды, углерод из морских водорослей, альгиновую кислоту, натуральные гормоны (PGR), витамины B1, B6, B12 + ME; СемяСтарт – регулятор прорастания семян, включающий гидроксикарбоновые и аминокислоты, азот (N), фосфор ( $P_2O_5$ ), калий ( $K_2O$ ), магний (MgO), бор (B), железо (Fe), марганец (Mn), цинк (Zn), медь (Cu), молибден (Mo), кобальт (Co), при этом микроэлементы представлены в хелатной форме.

**Достоверность выводов и заключений соискателя, сформулированных в диссертации** подтверждается тем, что в качестве объекта исследований были выбраны усатые безлисточковые, наиболее перспективные для засушливого региона, сорта гороха посевного, что позволило наиболее адекватно изучить эффективность применяемых агроприемов.



Анализ проведения статистической обработки экспериментальных данных и ее результаты позволяют сделать заключение о достоверности выводов соискателя, а также предложений производству по применению и сочетанию рекомендуемых удобрений и регуляторов роста при возделывании безлисточковых (усатых) сортов гороха в условиях неустойчивого увлажнения Южной зоны Ростовской области на черноземе обыкновенном.

**Степень обоснованности научных положений, выводов, рекомендаций.** Основные положения, сформулированные в диссертации, выводы, заключение и практические рекомендации не вызывают сомнений, они теоретически обоснованы, выполнены на основании анализа современной литературы (отечественной и зарубежной), подтверждены применением общепринятых в растениеводстве и земледелии апробированных методик и статистической обработкой экспериментального материала, в том числе расчетами экономической эффективности применяемых агроприемов, широкой апробацией результатов исследований на 8 научных и научно-практических конференциях международного, федерального и регионального уровней.

По теме исследований автором опубликовано 6 научных работ, в том числе 2 статьи в рецензируемых изданиях, рекомендуемых ВАК Минобрнауки Российской Федерации.

**Значимость результатов, полученных автором диссертации,** определяется поставленными задачами, первой из которых является выявление комплекса удобрений и стимуляторов роста, обеспечивающих максимальную продуктивность каждого из изучаемых сортов.

В качестве критериев оценки были выбраны полевая всхожесть, сохранность растений к уборке, высота растений, высота крепления нижних бобов, число фертильных и непродуктивных узлов, урожайность, натура зерна, масса 1000 семян, содержание и сбор белка с урожаем семян, определена экономическая эффективность возделывания гороха изучаемых сортов с учетом применяемых препаратов и видов обработок.

Результаты исследований, полученные Арженовской Юлией Борисовной, представляют значимость для практического применения в сельскохозяйственном производстве, о чем свидетельствует высокая экономическая эффективность возделывания гороха посевного в условиях южной зоны Ростовской области, обусловленная влиянием изучаемых агротехнических приемов.

**Содержание работы.** Представленная работа изложена на 207 страницах компьютерного текста, состоит из введения, основной части, включающей шесть глав, заключение и рекомендации производству. Работа

содержит 27 таблиц, 29 рисунков и 8 приложений. Библиографический список литературы включает 244 источника, в том числе – 11 зарубежных авторов.

**Во введении** изложено современное состояние проблемы, обоснованы актуальность, научная новизна и практическая значимость проведенных исследований. Сформулированы цель и задачи, решению которых посвящена диссертационная работа, обозначены основные положения, выносимые на защиту.

**В первой главе «Современное состояние производства, биологические особенности и технология возделывания гороха»** квалифицированно оценено состояние изученности вопроса, дан анализ отечественной и зарубежной литературы, рассмотрены проблемы современного производства гороха в России в целом и Ростовской области в частности, обозначена роль сорта, удобрений и регуляторов роста в повышении урожайности и качества зерна культуры, отмечены преимущества усатых безлисточковых сортов гороха для возделывания в регионах с дефицитом влаги.

**Во второй главе «Условия, материал и методика проведения исследований»** приведена характеристика почвенно-климатических и агрометеорологических условий в годы проведения исследований, изложены методы постановки научных экспериментов. Методика исследований не вызывает сомнений.

**В третьей главе «Формирование агрофитоценоза гороха посевного под влиянием удобрений и регуляторов роста»** проведены результаты исследований по влиянию удобрений и регуляторов роста на полевую всхожесть и сохранность растений к уборке, динамику формирования высоты растений, числа узлов на главном стебле, высоты прикрепления нижнего боба и длины междоузлия. Установлено, что важным условием получения высоких урожаев является формирование оптимальной густоты продуктивного стеблестоя, которую, в свою очередь, определяет полевая всхожесть семян.

**В четвертой главе «Влияние удобрений и регуляторов роста на продуктивность сортов гороха посевного»** приведены результаты исследований по влиянию изучаемых агроприемов на урожай и его структуру. Показано, что эффективность их использования зависит от особенностей сорта и условий, складывающихся в годы исследований. При этом наибольшая продуктивность выявлена у сортов Астронавт (урожайность зерна в среднем за три года составила 3,05 т/га) и Камелеон (урожайность зерна – 2,84 т/га).

**В пятой главе «Качество семян сортов гороха, и корреляционная связь урожайности с хозяйственно-ценными признаками»** представлены результаты исследований по влиянию изучаемых агроприемов на



питательную ценность полученных семян, определены корреляционные связи между урожайностью и различными признаками.

**В шестой главе «Экономическая эффективность возделывания гороха»** представлено обоснование эффективности рекомендуемых агротехнологических приемов при выращивании безлисточковых сортов гороха в условиях неустойчивого увлажнения южной зоны Ростовской области на черноземе обыкновенном.

Установлено, что уровень рентабельности в опыте варьировал в пределах 37,6–137,1 %. Среди сортов гороха наиболее экономически эффективными оказались сорта: Астронавт – средняя за три года рентабельность его возделывания составила 105,3 % и сорт Камелеон – рентабельность – 84,7 %.

Среди удобрений – препарат Рутер – средняя за три года рентабельность его применения составила 79,4 % и препарат ПроРостим – рентабельность – 78,2 %.

Автором установлено, что использование современных форм удобрений и регуляторов роста при их невысокой стоимости эффективно вписывается в технологию возделывания гороха и обеспечивает существенное повышение экономического эффекта отрасли растениеводства в целом.

**Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.** Заключение, представленное в диссертации, в краткой форме объединило наиболее ценные и значимые выводы, соответствующие полученным результатам, на их основе даны рекомендации производству.

Соискатель рекомендует в условиях неустойчивого увлажнения южной зоны Ростовской области на черноземе обыкновенном для повышения урожайности и содержания белка в зерне при размещении гороха по предшественнику озимая пшеница для формирования урожая на уровне 2,8–3,0 т/га возделывать сорта Астронавт и Камелеон.

Для обеспечения сбора белка более 0,90 т/га использовать для выращивания сортов Астронавт и Болдор, удобрение ПроРостим (предпосевная обработка семян в дозе 1,0 л/т и однократное опрыскивание вегетирующих растений в фазу 5-6 листьев из расчета 1 л/га), обеспечивающий максимальный экономический эффект.

В целом, представленные диссертация и автореферат, оставляют благоприятное впечатление, изложены доступным грамотным языком, заключение и рекомендации производству хорошо сформулированы.

При общей положительной оценке работы, имеются следующие замечания рекомендательного характера и дискуссионные пожелания:

1. В тексте диссертации и автореферата одновременно используется показатель – масса 1000 семян и масса 1000 зерен. В соответствии с ГОСТ

10842-89 допускаются оба варианта. На наш взгляд, целесообразно было бы придерживаться одного из них.

2. В тексте диссертации дано подробное описание роли бобово-ризобиального симбиоза у гороха посевного, в этой связи в методической главе было бы целесообразно указать, применялась ли предпосевная инокуляция семян препаратами клубеньковых бактерий или исследования проводились на фоне аборигенной азотфиксирующей микрофлоры.

3. В тексте диссертации и автореферата применены определения «натура семян» и «натура зерна». В соответствии с ГОСТ 10840-2017, на который ссылается автор, правильно было бы использовать термин «натура зерна».

4. В автореферате в разделе «Условия, материал и методика проведения исследований» в таблице 2 «Схема полевого опыта по изучению эффективности удобрений и регуляторов роста в посевах гороха», на наш взгляд, было бы целесообразно указать, какой из изучаемых препаратов является удобрением, какой регулятором роста, и дать их краткое описание, как это сделано в диссертации. Это упростило бы восприятие материала.

5. В тексте диссертации и автореферата имеются незначительные редакционные погрешности.

**Заключение.** Диссертационная работа Арженовской Юлии Борисовны на тему: «Формирование продуктивности усатых сортов гороха посевного под влиянием удобрений и регуляторов роста на черноземе обыкновенном южной зоны Ростовской области», представленная на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 – Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки) представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную самостоятельно на высоком научно-методическом уровне. Работа основывается на обширном экспериментальном материале, квалифицированно написана и аккуратно оформлена.

Достоверность полученных автором данных научно подтверждена, основные выводы обоснованы и позволяют квалифицировать их как новое научное знание. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Диссертационная работа «Формирование продуктивности усатых сортов гороха посевного под влиянием удобрений и регуляторов роста на черноземе обыкновенном Южной зоны Ростовской области», соответствует требованиям п.п. 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденном Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, № 842, а ее автор, Арженовская Юлия Борисовна,



заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 – Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственный науки).

**Официальный оппонент:**

Главный научный сотрудник  
лаборатории Инновационных технологий  
и оборудования для переработки  
продукции растениеводства  
Федерального государственного бюджетного научного учреждения  
«Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»  
(ФГБНУ ФНАЦ ВИМ),  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор

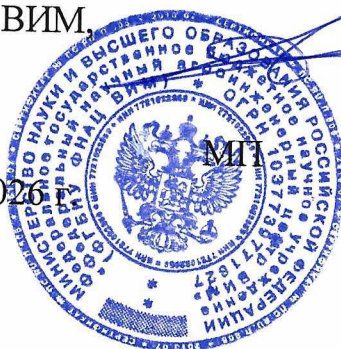


Кобозева Тамара Петровна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ),  
109428, РФ, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5,  
e-mail: vim@vim.ru, тел.: +7 (499) 171-43-49

Подпись Тамары Петровны Кобозевой  
заверяю

Ученый секретарь ФГБНУ ФНАЦ ВИМ,  
кандидат технических наук



А.В. Ещин

« 03 » августа

2026 г.