


УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФГБНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур, член-корреспондент РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
  
В.И. Зотиков

«25» октября 2017г.



### ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Кулинича Романа Алексеевича «Формирование урожая зернобобовых культур при применении полифункциональных микробных препаратов в зоне Центральной степи Крыма в условиях орошения», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 - общее земледелие, растениеводство.

**Актуальность проблемы.** Усложнение экологической обстановки, а также рост цен на минеральные удобрения и возможность истощения природных ресурсов усилили интерес к поиску экологически безопасных и экономичных путей развития сельского хозяйства.

Одним из них является создание экологически адаптированных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, основанных на мобилизации биологических факторов. Хорошие перспективы в этом направлении имеет разработка способов повышения продуктивности растений за счёт мобилизации ресурсов азотфиксирующих и фосфатмобилизирующих микроорганизмов, а также возможности осуществлять целый ряд функций, оптимизирующих рост и развитие растений.

Разработка этого направления позволит снизить затраты энергетических ресурсов на фоне улучшения экологической обстановки, повышения почвенного плодородия и получения стабильных урожаев высококачественной продукции. Кроме того, очень важно определять региональные особенности функционирования растительно-микробных систем с целью уточнения размеров фиксации биологического азота и эффективности биопрепаратов в зависимости от конкретных агроэкологических условий.

Горох посевной, являясь одной из основных зернобобовых культур в России, обладает высокой экологической пластичностью, неоспоримым продовольственным и кормовым значением. Его уникальная способность фиксировать азот атмосферы в симбиозе с клубеньковыми бактериями прочно закрепила за ним статус средообразующей культуры. Не менее ценными, хотя и менее распространенными культурами являются чина и чечевица.

В условиях Крыма комплексных исследований в этом направлении с этими





культурами ранее не проводилось. Всё это определяет актуальность рецензируемой работы.

**Научная новизна** выполненного исследования заключается в том, что впервые в условиях агроценоза при применении полифункциональных микробных препаратов установлены корреляционные связи симбиотических показателей, элементов продуктивности, урожайности и качества семян гороха, чины и чечевицы. Показана возможность интенсификации микробиологических процессов в ризосфере гороха, чины и чечевицы, возделываемых на черноземе южном на разных этапах онтогенеза в условиях применения препаратов полифункционального действия.

**Практическая значимость работы.** Автором разработаны элементы энерго-сберегающих экологически безопасных агротехнологий для гороха, чины и чечевицы на основе создания высокоэффективных растительно-микробных систем путем применения полифункциональных микробных препаратов.

Внедрение полученных результатов позволит получать высококачественную и экологически безопасную сельскохозяйственную продукцию, существенно улучшить не только экологические показатели сельскохозяйственного производства, но и его экономическую эффективность, значительно снизив затраты энергии на производство единицы продукции.

**Оценка структуры и содержания работы.** Диссертация изложена на 159 страницах печатного текста, состоит из введения, восьми глав, заключения, предложений и рекомендаций производству. Иллюстрационный материал включает 53 таблицы, 9 рисунков и 15 приложений. Список литературы содержит 262 наименования, в том числе 43 иностранных.

**В главе обзор литературы** автором подробно и квалифицированно рассмотрены вопросы эффективности использования различных микроорганизмов в технологиях выращивания сельскохозяйственных культур, рассмотрены особенности азотного и фосфорного питания растений и современные возможности повышения симбиотического потенциала и продуктивности растений в результате применения различных биопрепаратов. В целом, проведенный анализ научной литературы, в основном подтверждает целесообразность постановки основных задач данной диссертационной работы и её практическое и научное значений.

**В разделе условия и методика проведения исследований** охарактеризованы объекты исследований, условия проведения экспериментов и приведены ссылки на используемые методы. Использованный набор методов вполне пригоден для решения поставленных задач, получения эффективной информации и её статистической обработки.

Экспериментальные результаты представлены в шести главах. В лабораторных, вегетационных и полевых опытах изучено влияние обработки полифункциональными микробными препаратами на посевные показатели качества семян, эффективность симбиотической азотфиксации, на продуктивность и качество зерна гороха, чины и чечевицы в агроценозах. По итогам проведенных опытов установлено, что наиболее эффективным было применение полифункционального комплекса Ризобифит + Фосфоэнтерин + Биополицид, повышающего урожайность гороха, чины и чечевицы на 0,39т/га (18,5%), 0,31т/га (11,7%) и 0,26т/га (12,1%)



соответственно. Полученные результаты подтверждаются экономической оценкой приемов растительно - микробного взаимодействия. Показано, что экономический эффект при бактеризации семян комплексом микробных препаратов составил 19 тысяч рублей при рентабельности 62% для гороха, 45 тысяч рублей при рентабельности 183% для чины и 48 тысяч рублей при рентабельности 180% для чечевицы.

Указывая недостатки, считаем отметить следующее:

1. В главе 2.3 Методика проведения исследований автор указывает, что вегетационные опыты проводили в сосудах объемом 300мл. При этом, на стр. 41-42, автор подробно описывает размеры почвенного монолита, необходимого для учета симбиотического аппарата изучаемых растений, а для вегетационных опытов выбирает сосуды чуть больше чайного стакана. Такой объем сосудов на наш взгляд не является оптимальным для развития корневой системы.
2. Логичным было бы сохранить в полевых опытах вариант без инокуляции, имеющийся в вегетационном опыте для более полного выявления действия ризобифита по сравнению с влиянием спонтанной популяции ризобий, тем более что автор отмечает наличие многочисленной спонтанной популяции ризобий в почве, особенно для чины, стр.54. По сути различия между вариантами полевого опыта определялись только видом фосфатмобилизирующих бактерий.
3. Определение азота в зерне (стр.43) проводили по методике ГОСТ 13496.4-93 (1993) и полученный результат умножали на коэффициент 5,70. Однако по этой методике коэффициент для бобовых составляет 6,25.
4. Имеются стилистические погрешности. Стр.71. «...провели лабораторно-полевой опыт по определению содержания сырого протеина». Проще было бы «определение содержания азота в зерне показало...».

Отмеченные в отзыве недостатки не имеют принципиального значения, поскольку они носят частный характер и могут быть устранены в последующей работе соискателя.

## ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Кулинич Романа Алексеевича «Формирование урожая зернобобовых культур при применении полифункциональных микробных препаратов в зоне Центральной степи Крыма в условиях орошения» выполнена на актуальную тему, характеризуется комплексным подходом к решению поставленных задач, выполнена на высоком методическом уровне, содержит научную новизну и имеет важное значение для практики. Диссертация является законченным научным исследованием, выполненным лично автором.

Основные результаты работы изложены в 24 научных трудах, в том числе 4 – в изданиях, рекомендуемых ВАК, представлялись на международных и национальных конференциях и совещаниях и вполне отражают содержание диссертационной работы.

Полученные автором результаты достоверны т.к. базируются на большом экспериментальном материале и получены с использованием апробированных методов исследований.

Выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационной работе

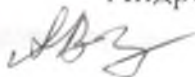
имеют несомненную новизну и их достоверность не вызывает сомнений.

Исходя из вышеизложенного, считаю, что диссертационная работа по своему содержанию, новизне, результатам исследований и научно практической значимости соответствует требованиям П.9 «Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям», является соответствующей паспорту научной специальности 06.01.01-общее земледелие, растениеводство, а её автор, Кулинич Роман Алексеевич достоин присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур» 25 октября 2017г., протокол № 6.

Ведущий научный сотрудник  
лаборатории генетики и  
биотехнологии Федерального  
Государственного бюджетного  
научного учреждения  
«Всероссийский научно –  
исследовательский институт  
зернобобовых и крупяных культур»,  
кандидат биологических наук  
302502, Россия, Орловская область,  
Орловский район, пос. Стрелецкий,  
ул. Молодежная 10,к.1,  
8(486-2)403224  
E-mail – [office@vniizbk.orel.ru](mailto:office@vniizbk.orel.ru)

Андрей Геннадьевич Васильчиков



Подпись ведущего научного сотрудника лаборатории генетики и биотехнологии Федерального Государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно – исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур», кандидата биологических наук А.Г.Васильчикова удостоверяю:

Ученый секретарь Федерального  
Государственного бюджетного  
научного учреждения  
«Всероссийский научно –  
исследовательский институт  
зернобобовых и крупяных культур»,  
кандидат сельскохозяйственных наук  
302502, Россия, Орловская область,  
Орловский район, пос. Стрелецкий,  
ул. Молодежная 10,к.1,  
8(486-2)403325  
E-mail – [office@vniizbk.orel.ru](mailto:office@vniizbk.orel.ru)

Алексей Иванович Хлебников



*02.11.2017*