

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Трухиной Елены Николаевны «Приемы повышения продуктивности гороха в одновидовых и бинарных агроценозах на обыкновенных черноземах Саратовского Правобережья», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01. – общее земледелие, растениеводство

В условиях развития современного кормопроизводства трудно поставить под сомнение целесообразность смешанных посевов. Смеси, как правило, дают более устойчивые урожаи, так как при правильном подборе компонентов снижение урожая одной культуры восполняется другой. В смешанных посевах качественно улучшается кормовая масса, наиболее полно и рационально используются свет, влага, питательные вещества и другие жизненные факторы. Особую роль смешанные посевы выполняют в решении проблемы кормового белка, если в них включены зернобобовые культуры и бобовые травы. В связи с этим исследование влияния норм высева и способов посева на урожайность и качество зеленой массы различных видов гороха и горохо - ячменной смеси являются актуальными.

Научная новизна. Изучены особенности хода продукционных процессов у растений гороха в бинарных посевах с ячменем и другими мятликовыми культурами. Определены оптимальные способы посева и нормы высева посевных и кормовых сортов гороха в одновидовых и бинарных посевах и размеры биологической фиксации азота.

Установлены закономерности формирования высокопродуктивных бинарных агроценозов гороха с ячменем при обработке семян бактериальными и ростостимулирующими препаратами с целью сбора высококачественной кормовой продукции и снижения затрат на энергетические и материальные ресурсы.

Практическая значимость работы заключается в конкретных рекомендациях производству по выявлению особенностей продукционных процессов сортов посевного и кормового гороха, а также развития симбиотического аппарата, в одновидовых и бинарных агроценозах с мятликовыми компонентами.

Автор рекомендует разработанную агротехнологию создания стабильных и высокопродуктивных бинарных горохо-ячменных агроценозов, обеспечивающих на черноземах степного Саратовского Правобережья урожай зеленой массы до 25,0 т/га, с обеспеченностью

переваримым протеином одной кормовой единицы в пределах 130-136 г и накоплением в почве до 42,0 кг/га биологического азота.

Апробация работы. Основные положения диссертации обсуждались на Международной научно-практической конференции, посвященной 120-й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова (Саратов, 2007 г.); на XII Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора, заслуженного агронома России А.И. Помогаевой (Пенза, 2008 г.); на II Всероссийской научно-практической конференции «Специалисты АПК нового поколения» (Саратов, 2008 г.); на научных конференциях профессорско-преподавательского состава, аспирантов и научных сотрудников Саратовского ГАУ имени Н.И. Вавилова (2009, 2010, 2012, 2013, 2014 гг.); на заседаниях кафедры растениеводства, селекции и генетики Саратовского ГАУ имени Н.И. Вавилова (2008, 2009, 2010, 2012, 2013, 2014 гг.).

По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, в том числе четыре в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения и предложений производству. Работа изложена на 190 страницах компьютерного текста. Содержит 43 таблицы и 7 рисунков. Приложения размещены на 181 странице. Список литературы содержит 258 источников, в том числе 7 иностранных авторов.

Во введении излагаются обоснование выбора темы, ее актуальность, цель и задачи исследования, их научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы. Представлены положения, выносимые на защиту.

В первой главе излагается информация о степени изученности проблемы. Описаны биологические и агротехнологические аспекты возделывания гороха в поливидовых и бинарных агроценозах.

В целом, анализ литературы показывает полное обоснование необходимости проведения исследований.

Вторая глава диссертации «Программа, методика и условия проведения исследований» содержит характеристику почвенно-климатических условий района проведения исследований, приведены данные погодных условий в годы исследований.

Достаточно полно изложены методика и методы исследований. Методика исследований широко апробирована и не вызывает сомнений.

Наибольший объем экспериментального материала представлен в третьей главе «Агробиологический потенциал одновидовых и бинарных

посевов гороха на черноземах степного Саратовского Правобережья». Установлено, что при одинаковой норме высева (1,2 млн. всхожих семян на 1 га) в среднем за три года испытаний полевая всхожесть на посевах сорта Зарянка превышала показатели полевой всхожести на посевах сорта Орловчанин на 12,4%. С повышением норм высева изучаемых сортов гороха на 200 тыс. всхожих семян на 1 га полевая всхожесть заметно снижалась.

На совмещенных посевах с отдельным высевом семян компонентов полевая всхожесть бобовой культуры составила в среднем за годы испытаний 75,3%, тогда как при обычном рядовом посеве смесью семян данный показатель оказывался заметно ниже. На вариантах одновидового посева полевая всхожесть гороха, в среднем за годы исследований, составила 76%, ячменя – 82%, т.е. была выше на 6,0% по сравнению с горохом.

В смешанных и совместных посевах сортов гороха с просом максимальный урожай сформировался у сорта Орловчанин при совместном посеве с отдельным высевом семян и нормах высева изучаемых компонентов в соотношении 1,35:3,15, где он составил 23,95 т/га зеленой массы.

Изучение фотосинтетической деятельности показало, что в бинарных посевах как посевного, так и кормового гороха значительно повышается фотопотенциал и чистая продуктивность агроценоза. По сравнению с одновидовым посевом сорта гороха Орловчанин его фотопотенциал в смешанном посеве с ячменем оказался выше на 1,45 млн. м<sup>2</sup>сут./га или на 32,3%, а по сбору сухой биомассы превышал одновидовой посев в 2 раза, при этом чистая продуктивность фотосинтеза в бинарном агроценозе повысилась на 15% – до 2,13 г/м<sup>2</sup> в сутки.

Наибольший сбор сухой массы, наибольшая листовая поверхность, более высокие показатели фотосинтетического потенциала и чистой продуктивности фотосинтеза в посевах кормового гороха объясняется морфологической структурой сорта кормового гороха (пелюшки) Зарянка, которому свойственно ветвление и формирование более широких листовых пластинок и прилистников в отличие от посевных сортов культуры.

В исследованиях проводилось изучение особенностей развития симбиотического аппарата у гороха, в бинарных посевах с ячменем в зависимости от соотношения компонентов в смесях.

Наибольшее накопление клубеньковой массы в слое почвы 0-30 см в посевах сорта гороха Зарянка отмечено в 2007 г., когда оно составило 18,16 г/м<sup>2</sup> их сухой массы, а по сорту Орловчанин – 5,97 г/м<sup>2</sup>, т.е. в 3 раза меньше.

В четвертой главе «Влияние апредпосевной обработки семян гороха и гороха с ячменем бактериальными и ростостимулирующими препаратами на продуктивность агроценозов». Установлено, что более полные и дружно формирующие всходы на бинарном посеве гороха с ячменем отмечены на варианте с использованием в предпосевной обработке семян силипланта, где полевая всхожесть по гороху составила 90,5%, а по ячменю 88,6% соответственно, тогда как на контроле она оказалась ниже на 11,9% по гороху и на 6,3% по ячменю.

Наибольшие показатели сохранности и выживаемости гороха к уборке урожая отмечены на варианте с предпосевной обработкой семян ростостимулятором силиплант, где эти показатели составили 87,6 и 83,5% соответственно и превышали показатели контрольного варианта по сохранности растений гороха к уборке – на 9,0%, а по общей выживаемости семян и растений от числа высеванных всхожих семян – на 23,5%

Наибольший эффект в отношении повышения сохранности растений бинарного агроценоза гороха с ячменем к периоду уборки урожая кормовой массы обеспечивала предпосевная обработка семян ростостимулирующими препаратами силиплант

В опыте с использованием в предпосевной подготовке семян бактериальных и ростостимулирующих препаратов максимальная урожайность зерна гороха была получена на варианте использования силипланта – 5,47 т/га, что превысило показатель контроля на 2,13 т/га или на 164%

Использование в предпосевной обработке семян гороха ростостимулирующих и бактериальных препаратов способствовало формированию более продуктивных растений в посевах

Так, на вариантах с предпосевной обработкой семян препаратами силиплант и эпин экстра зерновая продуктивность гороха составила 5,45 и 5,44 г в расчете на одно растение, а при использовании в обработке семян бактериального препарата экстросола и препарата с росторегулирующими и ростостимулирующими эффектами циркон, зерновая продуктивность растений гороха в расчете на одно растение составила 5,36 и 5,34 г соответственно, что было заметно выше показателей зерновой продуктивности растений гороха на контрольном варианте и варианте с ризоторфином, на которых в среднем за годы испытаний они составили 4,63 и 4,92 г соответственно.

В пятой главе дана биоэнергетическая оценка продуктивности одновидовых агроценозов гороха и бинарных посевов гороха с ячменем,

которая показывает, что данные варианты являются энергосберегающими. Так, энергетический коэффициент смеси гороха с ячменем составил 3,5, а одновидового посева гороха – 2,9.

Выращивание гороха в бинарных посевах с ячменем обеспечивает животноводство ценным и ранним зеленым кормом, а при правильном подборе видовых и сортовых компонентов дает возможность значительно повысить кормовую продуктивность агроценозов и снизить себестоимость продукции. Условный чистый доход при выращивании бинарного посева гороха с ячменем составил 16,76 тыс. руб./га и превышал данный показатель одновидового посева гороха на 5,28 тыс. руб./га при уровне рентабельности 231%.

Применение в предпосевной обработке семян гороха бактериальных и ростостимулирующих препаратов увеличивало производственные затраты в расчете на 1 га посева, но при этом значительно снижалась себестоимость 1 т зерновой продукции. Наибольший условный чистый доход обеспечивало выращивание гороха с предпосевной обработкой семян цирконом и силиплантом, на вариантах которых он составил 22,08 и 23,61 тыс. руб. на 1 га при уровне рентабельности 240 и 256% соответственно.

Заключение и рекомендации производству в краткой и ясной форме обобщают исследования, целиком и полностью вытекают из результатов экспериментальных данных.

Автореферат соответствует содержанию диссертации.

При общей положительной оценке, представленной к защите диссертации Трухиной Е.Н., следует указать на отдельные недостатки:

1. Некоторые методические вопросы автором даны в разных разделах экспериментального материала (с. 132-134), а следовало их описание дать во второй главе диссертации – «Программа, методика и условия проведения исследований».

2. Автор работы недостаточно внимания уделил вопросам связанным с засоренностью посевов в зависимости от сроков, способов, норм высева одновидовых и бинарных посевов гороха.

3. В работе встречаются ошибки и отдельные редакционные погрешности (с. 16, 62, 91, 123, 154).

#### Заключение

Диссертационная работа Трухиной Е.Н. выполнена на актуальную тему, является законченной научно-квалификационной работой, имеющей определенное теоретическое и практическое значение. Она выполнена на

сравнительно высоком методическом уровне и отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, а ее автор, Трухина Елена Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01. – общее земледелие, растениеводство.

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры растениеводства, селекции и семеноводства Балашов Василий Васильевич



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»  
400002, г. Волгоград,  
Университетский проспект, 26  
Тел. 89275086337, [volgau@volgau.com](mailto:volgau@volgau.com)

20.05.2016 г.

Подписи т.т. *Балашова*  
*Василия Васильевича*  
Зверяю: начальник Управления  
кадровой политики и делопроизводства  
*Корнеев* *В. Ю. Корнеев*

