

Отзыв

официального оппонента, зав. кафедрой агротехнологий Оренбургского ГАУ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Г.Ф. Ярцева на диссертационную работу Васина Александра Васильевича: «Теоретическое обоснование и оптимизация технологических приемов возделывания зернобобовых культур в лесостепи Среднего Поволжья», представленную на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01- общее земледелие, растениеводство.

Актуальность темы. В связи с переходом экономики страны на рыночные отношения, введением ограничений со стороны ЕС и США в современном земледелии сложилась очень сложная ситуация. Для развития животноводческой отрасли АПК РФ в настоящее время необходима прочная кормовая база, основанная на стабильном обеспечении отрасли полноценным белком собственного производства. Проблема производства растительного белка в настоящее время остается одной из наиболее острых, т.к. сокращение посевных площадей бобовых культур привело к снижению валового производства зерна. И при этом наблюдается тенденция к уменьшению влияния зернобобовых культур на почвенное плодородие. В связи с этим в земледелии особую актуальность приобретает биологический азот, так как симбиотически связанный азот атмосферы экологически безопасен и в десятки раз дешевле технического.

На основании всего этого, представленная на защиту работа соискателя по подбору и формированию высокопродуктивных агрофитоценозов зернобобовых культур с наиболее полной реализацией биоклиматических ресурсов региона и разработка адаптивных технологий для лесостепи Среднего Поволжья, является актуальной на современном этапе, имеет научное и практическое значение.

На мой взгляд, ценность работы заключается еще и в том, что исследования проводились на базе многолетнего стационарного опыта научно- исследовательской лаборатории «Корма». Работа выполнена в

соответствии с общей тематикой научно-исследовательских работ кафедры растениеводства и селекции Самарской ГСХА «Разработать приемы возделывания и использования кормовых культур, обеспечивающие в севооборотах Среднего Поволжья получение полноценной экологически чистой продукции на неорошаемых землях не менее 4-5 тыс. корм. ед. с 1 га при одновременном сохранении и повышении плодородия почвы № гос. регистрации 01.950000894.

Научная новизна и практическая ценность работы.

Впервые для условий лесостепи Среднего Поволжья, при существенном изменении климата за последние 30 лет, дана оценка продуктивности и качества урожая новых сортов гороха Самарец, Флагман 7, Флагман 9, сои Соер 4, а так же нута, чины, кормовых бобов, люпина белого и установлена целесообразность возделывания их при внесении удобрений на планируемую урожайность на черноземе обыкновенном в севообороте с занятым или сидеральным паром. Теоретически обоснованно, на основе мониторинга продукционного процесса, фотосинтетической и симбиотической деятельности растений в посевах, создание агроценоза гороха с продуктивностью до 3,29 т/га, сои до 2,90 т/га.

Установлена целесообразность посева сои Соер 4 во второй срок (третья декада мая) широкорядным способом с урожаем до 2,6 т/га. Автором выявлено значительное увеличение урожайности при применении фосфорно-калийных удобрений в дозе $P_{60}K_{60}$, а также при обработке семян ризоторфином и совместном применении ризоторфина с тенсо-коктейлем.

На основании проведенных исследований дана агротехническая, экономическая и энергетическая оценка эффективности применяемых приемов. Результаты исследований широко применяются в предприятиях Самарской области: ООО «Степные просторы» Больше-Глушицкого района, ОАО Племзавод «Дружба» Кошкинского района, предприятиях ООО «Био-Тон» и других на площади свыше 125 тыс.га.

Материалы исследований используются в учебном процессе Самарской ГСХА.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Диссертационная работа Васина А.В. является завершенной, выполненной самостоятельно, на должном методическом уровне. Полученные результаты объективны, на их основе сделаны обоснованные и правильные выводы, даны рекомендации производству.

Степень обоснованности и репрезентативности результатов исследований подтверждается обработкой данных современными методами статистики.

Апробация работы и публикации по диссертации.

Основные положения диссертации докладывались на международных научно-практических конференциях (г. Кинель, 2004 г.; г. Самара, 2006-2013 г.; г. Орел, 2009 г.; республике Беларусь, 2010 г.; г. Полтава, 2013 г.; г. Омск, 2013, 2014 гг.), ежегодных областных научно-практических конференциях, семинарских совещаниях по кормопроизводству (г. Самара, 2005- 2014 гг.) По результатам исследований получена медаль и диплом лауреата «Российского соевого союза» (2006 г.)

Автором по теме диссертации опубликовано 49 научных работ, в том числе 17 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Основные положения исследований напечатаны в рекомендациях, сборниках, журналах, бюллетенях. Издана монография «Зернобобовые культуры Среднего Поволжья» (Самара, 2011.-275с.) В 2014 году опубликованы рекомендации «Высокоэффективные технологии заготовки и производства кормов» (г. Самара, в двух частях, общим объемом 52 с.)

Личный вклад соискателя, структура и объем работы.

Автором лично сформулировано направление исследований, определены цели и задачи, разработаны основные подходы и пути решения поставленных задач, обобщен и проанализирован полученный экспериментальный материал. Полевые, лабораторные опыты выполнены лично автором.

Некоторые исследования проводились совместно с сотрудниками научно-исследовательской лаборатории «Корма» ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА. Соискателем осуществлен анализ полученных результатов, их математическая обработка, сформулированы основные выводы и даны рекомендации. Диссертация состоит из введения, 6 глав, выводов и предложений производству. Она изложена на 290 страницах компьютерного текста, содержит 108 таблиц, 9 рисунков и 67 приложений.

Список литературы включает 636 источников, из них 37 иностранных авторов .

Содержание диссертационной работы, достоинство и недостатки.

В главе первой представлен аналитический обзор состояния проблемы растительного белка и роль зернобобовых культур в ее решении. В ней, подробно описывается роль и значение растительного белка в кормлении животных и использование зернобобовых культур (горох, соя, нут и др.), как источника дешевого, легкоусвояемого белка. Применение зернобобовых культур в кормлении животных позволяет не только увеличить количество белка в кормовом рационе, но и пополнить корма незаменимыми аминокислотами. Во второй части литературного обзора автор показал роль и условия симбиотической азотфиксирующей способности бобовых культур в повышении урожайности и качества продукции, а также в биологизации земледелия. Автором также обоснована необходимость рационального внесения удобрений при возделывании зернобобовых культур.

Во второй главе дается характеристика природно-климатических условий Среднего Поволжья в целом и Самарской области, где климатические особенности характеризуются резко выраженной континентальностью, недостатком осадков и неравномерным их распределением по месяцам. Автором установлено, что за последние 30 лет произошли существенные климатические изменения, связанные с потеплением климата на $1,6^{\circ}\text{C}$, увеличением количества осадков в зимние месяцы на 124 мм; удлинением продолжительности периода активной вегетации с $t > 5^{\circ}\text{C}$ на 10 дней. Это

подтверждает значимость и актуальность приведенных исследований, применительно к новым условиям.

Глава третья занимает самый большой объем в работе и посвящена сравнительной оценке продуктивности зернобобовых культур, оптимизации приемов формирования их урожая. Автор наглядно представил анализ полноты всходов, сохранности посевов к уборке у изучаемых культур и установил, что в условиях региона исследуемые культуры способны иметь к уборке достаточную густоту стояния растений при сохранности 87,0-93,0 %, что обеспечивает формирование полноценного урожая.

Ценный материал получен соискателем по коэффициентам корреляции и степени зависимости продолжительности периода вегетации зернобобовых культур от суммы положительных температур и суммы осадков в период их вегетации. Самую сильную зависимость от этих факторов проявляет соя ($r=0,94-0,99$, от суммы положительных температур) и горох ($r=0,94-0,97$ от суммы осадков). Автором проведена оценка симбиотической активности зернобобовых культур, где подтверждены положения высказанные Г.С. Посыпановым (1991, 1993) и установлены некоторые особенности: посевы гороха накапливают от 27,8 до 31,6 млн. шт /га клубеньков; по массе клубеньков выделяется соя - от 312 кг/га на контроле до 431 кг/га при применении удобрений (фон 2).

Выявлен характер фотосинтетической деятельности растений в посевах, который зависит от культуры, сорта, уровня минерального питания. Высокие показатели площади листьев и ФП формирует горох с листочковым морфотипом (сорт Новокуйбышевский) и соя, а повышение уровня минерального питания значительно увеличивает эти показатели. По сбору переваримого протеина, кормовых единиц, выходу обменной энергии и обеспеченности корма переваримым протеином, из изучаемых культур, выделяется соя, ей незначительно уступает горох. Наиболее урожайными среди изучаемых зернобобовых культур оказались горох и кормовые бобы, а

обработка семян ризоторфином и тенсо-коктейлем обеспечивала прибавку урожая от 10,2 до 18,9% по сравнению с контролем.

В главе четвертой приведена оптимизация приемов возделывания гороха, как основной зернобобовой культуры Российской Федерации, на долю которой приходится более 80% площадей посева зернобобовых культур. Исследования по формированию урожая гороха при применении удобрений и разных приемах обработки семян позволили автору выявить полноту всходов и сохранность растений гороха, а также последствие занятого и сидерального пара. Соискатель установил, что предпосевная обработка семян гороха ризоторфином + тенсо-коктейлем увеличивает сбор сырого протеина с урожаем зерна от 101,4 до 122,1 % по сравнению с контролем. Выявлена зависимость повышения урожайности от увеличения дозы внесения удобрений и последствия сидерального пара.

По результатам исследований автора программа планируемой урожайности выполнена на 99,2 % на варианте с обработкой семян ризоторфином + тенсо-коктейлем в звене севооборота с сидеральным паром на фоне 2. На этом же варианте были наибольшими выход переваримого протеина (0,46-0,47 т/га), обменной энергии (33,48 ГДж/га) и кормовых единиц (1,96-2,56 т/га). Оценка продуктивности видосмесей гороха позволила автору выявить наиболее урожайные варианты Это - смешанные посевы гороха «Флагман-9»+ «Наталья»- 1,94 т/га и «Флагман-10» + «Наталья»-1,63 т/га.

Глава пятая посвящена оптимизации приемов возделывания сои при формировании её урожая. Соискателем установлено, что более высокий урожай сои формируется при втором сроке посева (20-26 мая) и широкорядном посеве (м45; м70) – 2,25- 2,60 т/га. При поздних посевах преимущество имеет обычный рядовой способ посева с междурядьем 15 см. При широкорядных посевах формируется больше бобов и выше показатель массы 1000 семян. Второй срок посева был лучшим по кормовым достоинствам: выход кормовых единиц составил 3,44- 3,99 тыс., сбор

переваримого протеина – 0,656-0,762 т/га, а обменной энергии - 30,31- 35,53 ГДж/га. Автор установил, что применение удобрений ($P_{60} K_{60}$) повышает сохранность растений сои в среднем на 3,9 %, а урожайность на 0,51-0,57 т/га. Урожайность возрастала от применения ризоторфина и тенсо - коктейля, а так же их смеси. Приемы возделывания сои оказали влияние на химический состав семян. Исследованиями выявлено, что в семенах сорта Соер 4 содержится 34,46-36,55% протеина и 18,74-20,02% жира, причем, с увеличением ширины междурядий содержание протеина увеличивается, а с задержкой срока посева уменьшается. За годы проведения исследований автором получена достаточно высокая продуктивность сои. В среднем за шесть лет урожайность составила 1,73 т/га по вариантам обработки семян и 2,1 т/га при внесении $P_{60}K_{60}$ совместно с предпосевной обработкой семян.

Глава шестая является заключительной в работе, где приведена агроэнергетическая оценка и экономическая эффективность применяемых приемов. В целом, оценка агроэнергетических и экономических показателей экспериментальных данных всех семи проведенных опытов позволила автору заключить, что возделывание зернобобовых культур в лесостепи Среднего Поволжья целесообразно, причем наиболее оправданно возделывание гороха и сои. В опыте №7 (2005-2010 гг.) по оценки продуктивности сои в зависимости от приемов предпосевной обработки семян и применения удобрений, показатели агроэнергетической оценки были достаточно высокими, особенно на фоне $P_{60} K_{60}$ – выход обменной энергии составил 26,87- 30,74 ГДж/га. Наибольший коэффициент энергетической эффективности получен на уровне 1,89-1,95 при обработке семян ризоторфином совместно с тенсо – коктейлем (таблица 6.11). Высокие энергетические и экономические показатели получены в опыте по возделыванию сои при разных сроках и способах посева. Лучшими были варианты с междурядьями 45 и 70 см, при втором сроке посева, где коэффициент энергетической эффективности составил соответственно 2,14 и 2,28 при уровне рентабельности 114 и 128 %.

Положительной стороной диссертации является то, что в конце 3, 4 и 5 глав автор приводит заключение по результатам исследований.

Диссертационная работа написана грамотно, легко читается, хорошо оформлена и иллюстрирована рисунками. Сделанные соискателем общие выводы вполне объективны и соответствуют основным положениям диссертационной работы, а предложения производству являются составной их частью. Однако, наряду с общей положительной оценкой диссертационной работы, имеется ряд замечаний и недостатков, которые сводятся к следующему:

1. В главе 1- обзор литературы на стр. 26 автор приводит данные по Оренбургской области, о том, что применение инокуляции семян на посевах сои позволяет получать урожай зерна на уровне 1,24-1,68 т/га, ссылаясь на литературные источники 20,420,23,495,124, где приведены данные по другим регионам.

2. На странице 42 диссертации приведена таблица 2.1 где рассчитана потенциальная продуктивность гороха по приходу ФАР и урожайность зерна, в среднем за годы исследований (2001-2004 гг.), составила 4,01 т/га. Однако нет ссылки при каком использовании фотосинтетически активной радиации ($K_{ФАР}$) можно получить такой урожай.

3. Чем объяснить выбор схемы опыта № 2, где дана сравнительная оценка продуктивности гороха полевого, гороха посевного, кормовых бобов и люпина белого (2008-2011 гг.), но только у люпина белого приняты две нормы высева 0,8 и 0,1 млн. всхожих семян на 1 га (фактор С).

4. Было бы целесообразным привести характеристику и торговую марку комплексному микроудобрению (тенсо-коктейль) в главе 2, разделе 2.3 «схемы опытов, условия и методика исследований», а не на стр. 169 диссертации, во вступлении к главе 4. Чем обоснована дозировка 100 г тенсо-коктейля на тонну семян?

5. Имеются опечатки и неточные выражения: стр. 28, 29 – P_H ; стр. 66 – «Полнота всходов вариантовбыла на достаточно не высоком уровне»;

стр. 86...чрезмерная облиственность снижает коэффициент поглощения света за чет затенения нижнего яруса листьев.»; стр. 172 «В сложивших погодных условиях..»; стр. 174, табл. 4.2 –сохранность растений 888.8 %; стр. 192 - «K₂O тот 49,11 до 100, 98 кг»; стр. 195 - «Горох посевной Флагман 10...недосыпающийся..»; стр. 198, табл. 4,12- не приведены даты наступления фазы цветения (2009, 2010 гг.) и образование бобов (2008 г.) у гороха Флагман 10; стр. 199 - «Урожайность при загущении будет возрастать до тех пор, пока снижении массы одного растения..»; стр. 271, табл. 6,3 ... 2008-2014 гг. « На странице 34 автореферата КЭЭ- 2,14 ; 228 соответственно.

6. На странице 37 автореферата за 13 выводом следует 15.

Заключение . Представленная А.В. Васиным диссертационная работа по актуальности, объему экспериментального материала, теоретической и практической значимости заслуживает положительной оценки.

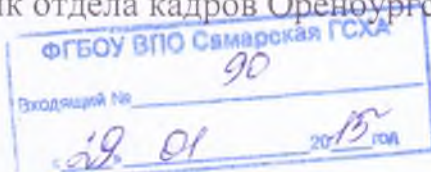
На основании изучения материалов диссертационной работы, автореферата и опубликованных работ считаю ,что она соответствует п. 9 Положения ВАК РФ, « О присуждении ученых степеней» (№ 842 от 24.09.2013 г.) предъявляемым к докторским диссертациям, а Васин Александр Васильевич заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01- общее земледелие, растениеводство.

Официальный аппонент,
заведующий кафедрой агротехнологий
Оренбургского ГАУ,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор
460026, г. Оренбург, ул. Полигонная 1/1 кв. 77
Телефон: 89128462695, E-mail: Kaf02@orensau.
Подпись Г.Ф. Ярцева заверяю:

.Ф. Ярцев

/ начальник отдела кадров Оренбургского

В.Кузнецова



СВЕДЕНИЯ

об официальном оппоненте по диссертации Васина Александра Васильевича на тему: «Теоретическое обоснование и оптимизация технологических приемов возделывания зернобобовых культур в лесостепи Среднего Поволжья» по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Фамилия, имя, отчество	Ярцев Геннадий Фёдорович
Гражданство	РФ
Ученая степень (с указанием специальности научных работников, по которой защищена диссертация)	Доктор с.-х. наук, 06.01.01 - общее земледелие
Ученое звание (по кафедре, специальности)	Профессор кафедры агротехнологий, 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство
Почтовый адрес	г. Оренбург, ул. Полигонная 1/1 кв. 77 индекс 460026
телефон	89128462695
Е- mail	Kaf02@orensau.ru
Основное место работы:	
Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное Государственное Бюджетное Образовательное Учреждение Высшего Профессионального Образования «Оренбургский Государственный Аграрный Университет»
Наименование подразделения	Институт агротехнологий и лесного дела
Должность	Заведующий кафедрой агротехнологий
Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	
	Ярцев Г.Ф. Эффективность технологий посева при возделывании яровой пшеницы в степной зоне Южного Урала Г.Ф. Ярцев, Р.К. Байкасанов // Известия ОГАУ.- 2012. - № 5 (37) – с. 40-42
	Ярцев Г.Ф. Качество зерна яровой мягкой пшеницы в зависимости от норм высева и подкормки мочевиной на Южных черноземах Оренбургского Предуралья Г.Ф.

	Ярцев, О.Е. Цинцадзе // Известия ОГАУ. – 2013. - № 2 (40).- с. 51 – 54.
	Ярцев Г.Ф. Влияние норм высева и некорневых подкормок на структурные показатели посевов различных сортов яровой мягкой пшеницы на южных черноземах Оренбургской области Г.Ф. Ярцев, О.Е. Цинцадзе // Известия ОГАУ. – 2013. - № 3 (41). – с. 64-66.
	Ярцев Г.Ф. Ресурсосберегающая технология выращивания сортов яровой мягкой и твёрдой пшеницы в зависимости от норм высева в степной зоне Южного Урала Г.Ф. Ярцев, Р.К. Байкаменов // Известия ОГАУ. – 2014. № 2 (46) – с. 31-34.
	Ярцев Г.Ф. Испытание различных сортов яровой пшеницы в центральной зоне Оренбургской области Г.Ф. Ярцев, Р.К. Байкаменов // Известия ОГАУ.- 2014. - № 3 (47) – с. 29 –32.

Официальный оппонент

Подпись Ярцева Г.Ф «Заверяю»

Ученый секретарь, доцент

Л.В. Иванова

Директор института агротехнологий

профессор

Ю.А. Гулянов