

Утверждаю:  
Врио директора  
федерального государственного  
бюджетного научного учреждения  
«Научно-исследовательский институт  
сельского хозяйства Юго-Востока»  
(ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока»),  
кандидат сельскохозяйственных наук



С.Н. Гапонов

7 июня 2018 г.

### ОТЗЫВ

Ведущей организации – Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока» о научно-практической ценности диссертационной работы Шишкина Александра Александровича на тему: «Совершенствование приёмов адаптивной технологии возделывания гречихи на чернозёмах южных степного Поволжья», представленную в Диссертационный совет Д 220.061.05 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальностям 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

**Актуальность работы.** Гречиха – одна из важнейших крупяных культур РФ, площади которой сосредоточены в Нечерноземной зоне, Центрально-Черноземной полосе, Поволжье, на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке. Значительные площади гречиха занимает в Саратовской области – ежегодно до 100 тыс. гектаров. Высокая стоимость зерна делает гречиху одной из самых доходных сельскохозяйственных культур в современном растениеводстве нашего региона.

В настоящее время увеличение производства зерна гречихи сдерживается невысокой и нестабильной урожайностью. По урожайности гречиха уступает многим зерновым культурам, так как сохраняет высокую зависимость от складывающихся погодных условий. Средняя урожайность зерна гречихи в РФ невысока – 0,8-1,2 т/га, в том числе в Саратовской области – 0,5-0,6 т/га, хотя потенциал её современных сортов достаточно высок – 2,5-3,0 т/га.

В связи с высокими биологическими требованиями гречихи к экологическим условиям разработка адаптивных приемов возделывания, способствующих росту её продуктивности и повышению качества продукции, является актуальной и практически значимой проблемой для растениеводства степного Поволжья.

**Научная новизна исследований.** Впервые на черноземах южных Саратовского Правобережья проведены исследования влияния способов основной обработки почвы, норм высева и различных удобрений на водно-физические, агрохимические, биологические свойства почвы, урожайность, биоэнергетическую и экономическую эффективность производства крупяной культуры.

Путём наблюдений и исследований установлены особенности роста, развития растений, фотосинтетической деятельности и продукционного процесса посевов гречихи в зависимости от адаптивных приемов ее выращивания.

На основе проведенных исследований выявлена возможность оптимизации использования влаги и элементов питания посевами при применении рекомендуемых приемов.

Дана оценка биоэнергетической эффективности агротехнических приёмов, согласно которой наивысшие показатели получены при совместном применении минеральных удобрений в дозе  $N_{30}P_{45}$  кг/га д. в. и биопрепарата мизорин, используемого для обработки семян гречихи с нормой высева 2,5 млн. всхожих семян на гектар, на фоне комбинированной обработки почвы. Так, здесь накоплено 131,20 ГДж/га совокупной энергии в урожае, достигнуто максимальное приращение энергии – 107,03 ГДж/га и получен наивысший в опытах коэффициент энергетической эффективности – 4,43, на контроле – соответственно 114,20; 89,97 и 3,71. Наилучшие экономические результаты так же достигнуты применением минеральных удобрений в дозе  $N_{30}P_{45}$  при совместном использовании биопрепарата мизорин на фоне комбинированной обработки почвы, Так, условно чистый доход составил 21,14 тыс. рублей с 1 гектара, уровень рентабельности – 189 %, на контроле – соответственно 17,49; 155 %.

**Теоретический вклад работы** в развитие сельскохозяйственной науки заключается в разработке приемов адаптивной технологии возделывания гречихи на черноземах южных степной зоны Поволжья, обеспечивающих стабильное получение урожайности зерна на уровне 1,6-2,0 т/га.

Установлено, что в метровом слое почвы ресурсы влаги, начиная с периода посева и заканчивая формированием урожая, на вариантах комбинированной обработки почвы были на 3-15 мм выше, чем на вариантах традиционной обработки. По мнению автора, большее накопление влаги и ее лучшее удержание в почве на вариантах комбинированной обработки объясняется наличием запаханной мульчи из соломы, разлагающейся в слое почвы 10-15 см.

Соискателем доказано, что наиболее рациональное потребление влаги посевами гречихи в течение всей вегетации наблюдалось на вариантах с нормами высева 2,5-3,0 млн. всхожих семян на гектар при обоих способах обработки почвы, что объясняется, во-первых, тем, что на данных вариантах развивалось оптимальное количество растений гречихи на единице площади поля, и, что они равномерно потребляли влагу в течение вегетации; и, во-вторых – на них обеспечивалось наиболее быстрое и полное закрытие поверхности поля надземной массой культурных растений, что заметно уменьшало непродуктивные потери влаги на испарение.

**Практическая значимость.** По мнению автора диссертационной работы, использование полученных результатов в регионе позволяет повысить продуктивность гречихи и получить экономический эффект от совместного влияния минеральных удобрений в дозе  $N_{30}P_{45}$  и биопрепарата мизорин, применяемого для обработки семян гречихи с нормой высева 2,5 млн. всхожих семян на гектар, на фоне комбинированной обработки почвы. Так, внедренные в 2015-2016 гг. усовершенствованные приемы адаптивной технологии возделывания гречихи в хозяйствах Саратовского Правобережья на площади 500 гектаров дали экономический эффект в сумме 1,8-2,5 тыс. руб. с 1 га.

**Обоснованность полученных результатов, заключения и рекомендаций производству** подтверждается грамотным выбором типичных для Нижнего Поволжья объектов (агроценозы гречихи, чернозем южный) и предметов (почвенные условия и особенности формирования продуктивности гречихи в зависимости от различных адаптивных приемов технологии возделывания) исследований, большим числом выполненных наблюдений, учетов и анализов, использованием современных статистических, экономических и биоэнергетических методов анализа экспериментальных данных.

**Достоверность результатов исследований** подтверждается тщательным обоснованием схемы полевого опыта и применением общепризнанных в научных исследованиях методологий и методик, позволивших соискателю получить объективные

экспериментальные данные, на которых были построены заключение и рекомендации производству. Она также подкреплена широкой апробацией результатов на международных, всероссийских, региональных и внутривузовских конференциях, публикацией 10 научных работ, в том числе двух в изданиях из перечня, рекомендованного ВАК Российской Федерации, освещающих с достаточной полнотой содержание диссертации.

**Анализ содержания диссертации.** Диссертация изложена на 127 страницах компьютерного текста; состоит из введения, шести глав, заключения и рекомендаций производству; включает 23 таблицы, 2 рисунка и 21 приложение. Список литературы состоит из 218 источников, 14 из которых на иностранных языках. Текст диссертационной работы доступен для чтения.

С точки зрения общих требований диссертация содержит все основные разделы. По стилю изложения разделов, композиционному размещению собственных исследований работа соответствует предъявляемым требованиям, что позволяет судить о значительном личном вкладе Шишкина Александра Александровича, его достаточной компетентности и характеризует диссертанта как вполне сложившегося исследователя. Основные главы диссертационной работы отражают научное и практическое значение экспериментальных данных, подтверждающих эффективность совместного влияния минеральных удобрений в дозе  $N_{30}P_{45}$  и биопрепарата мизорин, используемого для обработки семян гречихи с нормой высева 2,5 млн. всхожих семян на гектар, на фоне комбинированной обработки почвы.

В введении (4-9 стр.) представлены: актуальность темы исследования, степень её разработанности; цель, задачи и назначение работы, новизна, основные положения, выносимые на защиту; теоретическая и практическая значимость работы; апробация и публикации.

В первой главе «Обзор литературы по проблеме формирования высокопродуктивных посевов гречихи» (10-45 стр.) на основе аналитического обзора литературных источников раскрываются идеи повышения эффективности приёмов в технологии возделывания гречихи. Рассматриваются морфобиологические и агроэкологические основы возделывания гречихи, детально анализируется существующий научно-практический материал по применению различных способов обработки почвы, норм высева, минеральных удобрений и биопрепаратов при выращивании данной культуры в степной зоне Поволжья, дается оценка влияния этих приемов на рост и развитие растений, формирование элементов продуктивности и показателей качества зерна. Заканчивается глава с заключением степени изученности вопроса и необходимостью постоянного совершенствования адаптивных приемов ее возделывания.

Во второй главе «Почвенно-климатические условия зоны проведения исследований» (46-54 стр.) дается характеристика почвенно-климатическим ресурсам Поволжья. Полевые исследования проводились в период с 2013 по 2015 годы на полях Крестьянского фермерского хозяйства (КФХ) «Шишкин А.А.» Татищевского района Саратовской области, землепользование которого расположено в степной зоне Поволжья.

Климат зоны – умеренно-континентальный. Средняя годовая температура воздуха +5,1 °С; количество осадков – 451 мм. Почва – чернозем южный тяжелосуглинистый, содержащий 3,5-4,0 % гумуса в пахотном горизонте. Обеспеченность нитратным азотом – низкая; подвижным фосфором – средняя, обменным калием – высокая. По погодным условиям вегетационный период 2013 года был наиболее благоприятным для растений; 2014 года – острозасушливым неблагоприятным; 2015 года – средне засушливым. В целом, автор приходит к выводу, что погодные условия 2013-2015 годов можно считать умеренно-континентальными, типичными для климата Саратовского Правобережья, входящего в засушливую степную зону Поволжья. В этом засушливом регионе во время вегетации сельскохозяйственных культур обязательно наблюдаются различной

продолжительности временные периоды с заметным недостатком выпадающих осадков, высокими температурами воздуха и низкой его относительной влажностью, а значит, полученные данные отражают типичность погодных условий, свойственных данному региону, и объективность полученных результатов исследований.

В третьей главе «Схемы, методика и агротехника проведения опытов» (55-61 стр.) приведены схемы полевых экспериментов и методик исследований, агротехника проведения опытов. Важнейшим приемом адаптивной технологии возделывания гречихи является установление оптимального количества растений в посевах, что достигалось в первом опыте путем рационального сочетания способа основной подготовки почвы и нормы высева с закладкой двухфакторного полевого опыта: фактор А. Влияние способа основной обработки почвы на продуктивность гречихи; фактор В. Определение оптимальной нормы высева гречихи при возделывании на черноземах южных на различных фонах основной обработки. Во втором опыте проверялась эффективность применения минеральных удобрений и биопрепарата мизорин при выращивании гречихи так же с закладкой двухфакторного полевого опыта по следующей схеме: фактор А. Влияние способа основной обработки почвы на продуктивность гречихи; фактор В. Оценка эффективности совместного применения минеральных удобрений и биопрепарата мизорин при возделывании гречихи на разных фонах основной обработки почвы. При проведении конкретных наблюдений автором использовались соответствующие методики.

В четвертой главе «Влияние способов основной обработки почвы и норм высева на продуктивность гречихи на черноземах южных степного Поволжья» (62-86 стр.) приводятся и обсуждаются экспериментальные данные по влиянию способов обработки почвы и норм высева на продуктивность гречихи в степном Поволжье. Данные научных исследований и производственного опыта показывают, что в засушливом степном Поволжье добиться накопления хороших запасов влаги можно путем применения грамотной технологии основной обработки почвы. Особенно это касается среднемощных и маломощных черноземов южных, на которых нельзя проводить глубокую вспашку из-за небольшой мощности пахотного горизонта. Такие почвы занимают более 500 тыс. гектаров в Татищевском, Лысогорском, Красноармейском, Воскресенском и ряда других районов Саратовского Правобережья. Большинство из них сильно эродированы и требуют особого подхода при выборе способа основной обработки почвы. В качестве рабочей гипотезы автором было выдвинуто научное предположение, что на средне- и маломощных черноземах южных рациональнее применять комбинированную обработку почвы плугами ПБС, а при ее использовании надо подобрать оптимальную норму высева гречихи для эффективного расходования ограниченных запасов доступной влаги.

Автором выявлено, что из агрофизических показателей наибольшее влияние на процесс накопления и использования влаги в почве оказывает ее плотность. По результатам полевых исследований в 2013-2015 гг. было установлено, что изучаемые способы основной обработки почвы оказывали определенное действие на плотность пахотного горизонта чернозема южного степной зоны Саратовского Правобережья. Анализы, выполненные перед посевом гречихи, показали, что плотность пахотного горизонта южного чернозема при комбинированном способе основной обработки почвы составляла 1,06-1,07 т/м<sup>3</sup>, а при традиционной вспашке – 1,11-1,13 т/м<sup>3</sup>. В то же время изменение нормы высева гречихи с 1,5 до 4,0 млн. всхожих семян на гектар при обоих способах основной обработки почвы не оказывало заметного влияния на плотность пахотного горизонта чернозема южного степной зоны Саратовского Правобережья.

По изучаемым способам основной обработки почвы соискателем были выявлены существенные различия в влагообеспечении растений. Наилучшие условия обеспечения растений влагой были на вариантах посева по комбинированной основной обработке почвы. По мнению автора, большее накопление влаги и ее лучшее удержание в почве на

вариантах комбинированной обработки объясняется наличием слоя мульчи из запаханной соломы, разлагающейся в слое почвы 10-15 см.

Так же, по мнению диссертанта работы, наиболее рациональное потребление влаги посевами гречихи в течение всей вегетации наблюдалось на вариантах с нормами высева 2,5-3,0 млн. всхожих семян на гектар при обоих способах обработки почвы. Это объясняет он тем, что, во-первых, на данных вариантах развивалось оптимальное для почвенно-климатических условий зоны проведения исследований количество растений гречихи на единице площади поля, и, что они равномерно потребляли влагу в течение вегетации; во-вторых, на них обеспечивалось наиболее быстрое и полное закрытие поверхности поля надземной массой культурных растений, что заметно уменьшало непродуктивные потери влаги на испарение.

Соискателем отмечено, что при применении нормы высева более 2,0 млн. шт./га снижалась засоренность до 0,6-8,2 сорняков на 1 м<sup>2</sup> с сухой массой 1,0-17,9 г/м<sup>2</sup>. При этом биологическое подавление сорняков было выше в посевах гречихи, выращиваемых по комбинированной обработке почвы, где засоренность по сравнению с вариантами традиционной вспашки снижалась в 1,5-2,0 раза.

Исследователем выявлено, что полевая всхожесть семян гречихи заметно изменялась по разным фоновым основным обработкам почвы. При комбинированной обработке наблюдалось всегда лучшее сохранение влаги в посевном слое почвы и поэтому полевая всхожесть была выше, чем при традиционной вспашке: соответственно 84,3-85,2 против 79,8-81,0 %. В то же время изменение нормы высева практически не сказывалось на полевой всхожести семян. Её колебания не превышали 0,9 % при комбинированной обработке и 1,2 % при традиционной вспашке.

Диссертантом работы установлено, что по среднесуточным данным сохранность растений на фоне применения комбинированной обработки была на 4,6-6,2 % выше, чем при выращивании по традиционной вспашке. Вследствие более густого расположения растений в рядах и усиления конкуренции, заметно снижалась сохранность при повышении нормы высева. Так, на фоне применения комбинированной обработки сохранность снижалась с 82,7 % при норме высева 1,5 млн. всхожих семян на гектар до 70,7 % при норме высева 4,0 млн. всхожих семян на гектар в среднем за три года исследований. Аналогичное снижение сохранности растений наблюдалось и на фоне выращивания гречихи по традиционной вспашке – соответственно с 76,7 до 66,1 %.

Автором диссертационной работы выявлено, что в среднем за вегетацию гречихи наивысшие показатели чистой продуктивности фотосинтеза на фоне вспашки были отмечены при норме высева 3,0 млн. всхожих семян на гектар – 5,4 г/м<sup>2</sup> • сутки; на фоне комбинированной обработки – при норме высева 2,5 млн. всхожих семян на гектар – 6,1 г/м<sup>2</sup> • сутки.

Вследствие лучшего роста и развития растений, по мнению автора, показатели структуры урожая: количество растений к уборке, количество зерен на 1 растении, масса зерна с 1 растения, масса 1000 зерен при выращивании гречихи на фоне комбинированной обработки были на 5-15 % выше, чем при вспашке. А отсюда и наивысшая урожайность гречихи получена на фоне комбинированной обработки с нормой высева 2,5 млн. всхожих семян на гектар – 1,60 т/га в среднем за три года. В то время как при выращивании гречихи на фоне традиционной вспашки наивысшая урожайность получена на варианте с нормой высева 3,0 млн. всхожих семян на гектар – 1,53 т/га в среднем за три года.

В пятой главе «Влияние минеральных удобрений и биопрепарата мизорин на плодородие чернозема южного и продуктивность гречихи» (87-113 стр.) соискателем представлен материал по изучению влияния минеральных удобрений и биопрепарата мизорин на плодородие чернозема южного и продуктивность гречихи. Автором диссертационной работы установлено, что использование азотных удобрений улучшало обеспеченность гречихи нитратным азотом только до фазы цветения, что приводило к усиленному росту растений. В то же время им установлено, что если при отдельном

применении минеральных удобрений азотный режим резко ухудшался во второй половине вегетации гречихи, то совместное применение минеральных удобрений и биопрепарата мизорин обеспечивало высокий уровень азота в течение всей вегетации, т.е. такой азотный режим можно считать более оптимальным. Лучшими были варианты  $N_{45}P_{45}$ +мизорин и  $N_{30}P_{45}$ +мизорин, где в фазу плодообразования содержание нитратного азота составило 10,0 и 10,8 мг/кг при количестве на варианте  $N_{45}P_{45}$  – 8,4 мг и на контроле – 6,1 мг на кг почвы.

Аналогичное влияние совместного применения минеральных удобрений и биопрепарата мизорин проявлялось и в отношении фосфора: на варианте  $N_{30}P_{45}$ +мизорин в фазу плодообразования было 15,4 мг/кг при количестве на варианте  $N_{45}P_{45}$  – 14,3 мг и на контроле – 11,7 мг на кг почвы.

Наряду с оптимизацией питательного режима еще большее значение имеет то, что посредством применения биопрепарата мизорин стимулируется повышение биологических процессов в почве. На варианте  $N_{30}P_{45}$ +мизорин отмечалась максимальная интенсивность разложения льняного полотна – 80,9 %.

Применение мизорина оказывало положительное влияние на почвенно-биологические процессы, а посредством этого на накопление гумуса в пахотном горизонте чернозема южного. На варианте  $N_{30}P_{45}$ +мизорин содержание гумуса составило 3,83 % при содержании на контроле – 3,74 %, т.е. содержание гумуса достоверно возросло на 0,09 %.

Автором установлено, что улучшение биологических и агрохимических свойств почвы при совместном применении минеральных удобрений и мизорина стимулировало рост и развитие растений гречихи. Так, наивысшие показатели чистой продуктивности фотосинтеза были отмечены на варианте  $N_{30}P_{45}$ +мизорин по фону комбинированной обработки – 6,68 г/м<sup>2</sup> • сутки.

Им также отмечено повышение завязываемости семян, которая является важнейшим моментом для гречихи. Так, при отдельном применении минеральных удобрений закладывалось более 450 цветков, которые давали только 26-29 зерен или 5,6-6,4 %, а при совместном их применении с биопрепаратом мизорин закладывалось 330-360 цветков и вызревало более 30 зерен или 8,6-8,9 %.

В результате проведенных исследований диссертант приходит к выводу, что наиболее эффективным агрохимическим приемом в посевах гречихи на черноземе южном степной зоны Поволжья является совместное применение биопрепарата мизорин и минеральных удобрений в дозе  $N_{30}P_{45}$ . Вследствие оптимизации питательного режима и повышения биологической активности почвы максимальная достоверная урожайность (2,02 т/га) и наилучшее качество зерна гречихи (масса 1000 зерен составила 33,8 г; натурная масса зерна – 526 г/л; пленчатость – 22,6 %) обеспечивало применение биопрепарата мизорин и минеральных удобрений в дозе  $N_{30}P_{45}$  на фоне комбинированной обработки почв.

В шестой главе «Биоэнергетическая и экономическая оценка эффективности рекомендуемых приемов возделывания гречихи в степном Поволжье» (114-122 стр.) диссертантом дана оценка биоэнергетической эффективности агротехнических мероприятий. Биоэнергетическая оценка сочетаний способов основной обработки почвы и норм высева гречихи на черноземе южном степной зоны Саратовского Правобережья показала преимущество применения комбинированной обработки и использование на ее фоне норм высева 2,5 и 3,0 млн. всхожих семян на 1 гектар, что позволило получить соответственно 103,86 и 104,74 ГДж/га совокупной энергии в урожае, 83,79 и 84,37 ГДж/га приращенной энергии, 4,18 и 4,14 коэффициент энергетической эффективности.

Во втором опыте так же наивысшие биоэнергетические показатели обеспечены на фоне комбинированной обработки почвы с нормой высева 2,5 млн. всхожих семян на 1 гектар при совместном применении минеральных удобрений в дозе  $N_{30}P_{45}$  и биопрепарата

мизорин, используемого для обработки семян гречихи, где накоплено 131,20 ГДж/га совокупной энергии в урожае, достигнуто максимальное приращение энергии – 107,03 ГДж/га и получен наивысший в опытах коэффициент энергетической эффективности – 4,43.

Данные экономической оценки результатов исследований показывают, что на черноземах южных степной зоны Саратовского Правобережья наиболее выгодно применение комбинированной обработки с использованием на ее фоне нормы высева 2,5 млн. всхожих семян на 1 гектар, где получен наибольший условный чистый доход - 16,76 тыс. рублей с 1 гектара, достигнута наивысшая в данном опыте рентабельность продукции – 194 % и отмечена наименьшая себестоимость 1 тонны зерна – 5,40 тыс. рублей.

Достигнуть наилучших в проведенных исследованиях экономических результатов позволило применение минеральных удобрений в дозах  $N_{45}P_{45}$  и  $N_{30}P_{45}$  совместно с использованием биопрепарата мизорин на фоне комбинированной обработки почвы, что дало возможность получения наивысших показателей по условно чистому доходу - соответственно 21,28 и 21,14 тыс. рублей с 1 гектара и рентабельности продукции - 185 и 189 %.

В заключении (123-126 стр.) приведены основные выводы, вытекающие из анализа результатов экспериментальных исследований, изложенных в предыдущих главах диссертации.

В рекомендациях производству (127 стр.) представлены предложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей региона.

Оценивая диссертацию А.А. Шишкина в целом, можно отметить, что материал в ней расположен в необходимой последовательности и грамотно проанализирован. Работа равномерно насыщена таблицами, рисунками. Её оформление соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным работам.

**Рекомендации по использованию результатов исследований.** Для предотвращения антропогенной деградации чернозёма южного степной зоны Поволжья, повышения его эффективного плодородия и продуктивности гречихи на уровне 1,6-2,0 т/га автором работы рекомендуется:

1. В качестве основной подготовки почвы применять почвозащитную комбинированную обработку плугами ПБС-4-40, комплекс орудий которых позволяет одновременно выполнять традиционную вспашку на 12-15 см и глубокое рыхление нижележащего слоя до 23-25 см;

2. Использовать норму высева 2,5 млн. всхожих семян на гектар;

3. Для поддержания в течение всей вегетации оптимального питательного режима растений вносить перед посевом минеральные удобрения в дозе  $N_{30}P_{45}$  кг/га д. в. и проводить обработку семян биопрепаратом мизорин.

**Личный вклад соискателя.** Основу диссертационной работы составляют экспериментально-теоретические исследования, выполненные лично автором. Соискателю принадлежит обоснование проблемы, составление программы исследований, постановка и проведение полевых опытов на полях Крестьянского фермерского хозяйства (КФХ) «Шишкин А.А.» Татищевского района Саратовской области, их статистическая, биоэнергетическая и экономическая оценки, формулирование заключения и рекомендаций производству, подготовке и издании научных статей.

**Научные публикации и апробация работы.** Основные положения диссертации изложены в 10 печатных работах, обсуждены и апробированы на международных, всероссийских и региональных конференциях: «Вавиловские чтения» (Саратов, 2013-2017 гг.), II Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ» (Саратов, 2013 г.), «Состояние и перспективы инновационного развития АПК» (Саратов, 2013-2016 гг.); внутривузовских конференциях ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова» (Саратов, 2013-2018 гг.);

региональных и зональных научно-практических конференциях, проводимых в Саратовской области и степном Поволжье (2013-2018 гг.).

**Соответствие диссертации и автореферата требованиям Положения ВАК РФ.** Автореферат соответствует содержанию диссертационной работы. Научные положения, заключение и рекомендации производству, изложенные в диссертационной работе Шишкина Александра Александровича на тему: «Совершенствование приёмов адаптивной технологии возделывания гречихи на чернозёмах южных степного Поволжья» и в автореферате, соответствуют Положению ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальностям 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

**Перспективы дальнейшей разработки темы.** Дальнейшее изучение данной темы будет связана с совершенствованием технологий и техники, улучшением условий развития крупяной культуры с использованием новейших достижений в области селекции, органо-минеральных удобрений, химических и биологических средств защиты растений.

**Замечания и пожелания по диссертационной работе:**

1. Научно обоснован и общепринят в производстве как стандарт или контроль при проведении основной обработке вариант вспашки. У соискателя не обозначен контрольный вариант при применении основной обработки почвы. Почему?

2. В литературном обзоре приводится обширный материал по использованию соломы, а в полевом опыте по данному вопросу наблюдения и исследования не проводятся. Почему?

3. На стр. 5 автореферата и стр. 49 диссертационной работы не представлены данные профиля почвы чернозёма южного по горизонтам, особенно мощность гумусного слоя.

4. В работе нет исследований по оценке влияния изучаемых приемов на развитие болезней, наличия вредителей и опылителей в посевах гречихи, ассоциативных диазотрофов в почве.

5. В диссертационной работе не проведен корреляционный анализ связи между изучаемыми приемами и урожайностью культуры, статистической обработки в таблице 5.4 (стр. 98).

6. Отсутствие данных по биологической активности, питательному режиму по слоям пахотного горизонта почвы и содержанию основных элементов питания в растениях не позволяет оценить более полно роль изучаемых приемов в питании растений и формировании урожайности.

7. При анализе результатов исследований автором используется терминология «Отвальная вспашка», которая не должна применяться в научных публикациях.

8. Имеются редакционные погрешности в автореферате и диссертационной работе.

**Заключение**

1. Диссертационная работа Шишкина Александра Александровича на тему: «Совершенствование приёмов адаптивной технологии возделывания гречихи на чернозёмах южных степного Поволжья» является законченной научно-квалификационной работой и содержит все этапы научно-исследовательской работы: разработка программы и методики исследований, полевые наблюдения и исследования, анализ полученных данных, заключение и практические рекомендации. Научное обоснование адаптивной технологии возделывания гречихи, включающей применение минеральных удобрений в дозе  $N_{30}P_{45}$ , биопрепарата мизорин, используемого для обработки её семян с нормой высева 2,5 млн. всхожих семян на гектар, и комбинированной обработки почвы, вносит существенный вклад в решение актуальной проблемы повышения продуктивности и качества зерна крупяной культуры в засушливой чернозёмной степи Поволжья.

2. По актуальности темы, научной новизне и практической значимости полученных результатов диссертационная работа отвечает требованиям пункта 9 Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842 «О порядке присуждения



ученых степеней и званий», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Шишкин Александр Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальностям 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Отзыв на диссертационную работу и автореферат обсуждён и утверждён на заседании ученого совета ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока» «7» «июня» 2018 года, протокол №. 6.

Ведущий научный сотрудник  
лаб. севооборотов и агротехнологий  
ФГБНУ «Научно-исследовательский  
институт сельского хозяйства Юго-Востока»,

доктор сельскохозяйственных наук

Тел. 89173295390,

Адрес: 410010, г. Саратов, ул. Тулайкова, 7.

Телефон: 8-845-2-64-76-88

e-mail: [raiser\\_saratov@mail.ru](mailto:raiser_saratov@mail.ru)



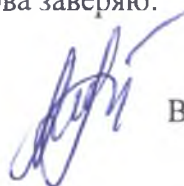
Закиулла Мтыуллович Азизов

Подпись Закиулла Мтыулловича Азизова заверяю:

Ученый секретарь, канд. биол. наук

Телефон: 8-845-2-64-76-88

E-mail: [raiser\\_saratov@mail.ru](mailto:raiser_saratov@mail.ru)



Виктория Николаевна Акинина