




УТВЕРЖДАЮ

директор по научно-производственной
деятельности ФГБОУ ВО Башкирский
ГАУ, доктор биологических наук,
профессор

 И.Г. Асылбаев
2 апреля 2026 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет» на диссертационную работу Климовой Лилии Рафкатовны на тему: «Отзывчивость сортов на технологические приемы при формировании урожая гречихи на серых лесных почвах Республики Татарстан», представленную к защите в диссертационном совете 35.2.017.01 при ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Актуальность исследований. Гречиха посевная (*Fagopyrum esculéntum Moench*) – основная крупяная культура в Российской Федерации. В 2022 году на долю страны приходилось около 54 % мирового урожая. Республика Татарстан один из ведущих регионов страны по производству зерна гречихи, в 2024 году гречиха возделывалась на площади 17,7 тыс. га. Урожайность данной культуры в республике сравнительно низкая и неустойчивая по годам, в 2025 году составила всего 12,4 центнера с гектара. Изменчивость урожайности гречихи связана с рядом её биологических и морфологических особенностей, которые проявляются в сильной реакции на агрометеорологические условия вегетации.

В этой связи исследования, направленные на выявление адаптивного потенциала новых сортов гречихи, разработку технологических приемов повышения и стабилизации урожайности, направлены на решение актуальной проблемы экономики страны.

Научная новизна результатов исследований. Впервые выявлены особенности перераспределения ассимилянтов сортов в экстремальных природных условиях вегетации гречихи. Установлено, что адаптивный потенциал новых сортов и сортообразцов реализуется благодаря доминированию главного стебля и активному развитию корневой системы, контролю вторичного ветвления. Подтверждено, что фаза плодообразования является ключевой не только для формирования урожая. Установлено, что для влаголюбивых генотипов гречихи атмосферные осадки являются лимитирующим фактором роста всех органов, тогда как у засухоустойчивых форм – избыток влаги провоцирует ремонтантность и отрицательно влияет на

массу генеративных органов. Эффективность некорневых подкормок комплексным удобрительным составом контролируется взаимодействием «сорт × срок обработки». Обнаружена специфичность реакции сортов на листовые подкормки. Обоснованы способы уборки разных сортов и сортообразцов гречихи.

Теоретическая значимость работы состоит в научном обосновании адаптивного потенциала сортов к агрометеорологическим условиям вегетации, дифференцированного применения некорневой подкормки и способа уборки сортов гречихи. Результаты исследования автора расширяют научные представления о межсортовой изменчивости и механизме адаптации, технологии управления продукционным процессом посева гречихи.

Практическая значимость исследования заключается в рекомендациях для засушливых условий сортообразца гречихи К-990 и сорта Яшьлек, для благоприятных условий – сорт Чатыр Тау. Сортообразец К-990 под названием сорт Агата передан в Государственное испытание.

Уточнены технологические приемы возделывания сортов гречихи. Установлено эффективность некорневой подкормки комплексным удобрительным составом растений сорта Чатыр Тау в начале цветения, сорта Батыр, Никольская и Яшьлек — в начале побурения плодов. Показано для повышения качества зерна сортообразца К-990 целесообразность проведения внекорневую подкормку в фазу начала плодообразования. Рекомендовано сорта Чатыр Тау, Батыр и сортообразец К-990 убирать двухфазным способом, сорта Яшьлек и Никольская – однофазным способом с предварительной десикацией.

Методология и методы исследования. Методологической основой работы стали анализ результатов ранее проведенных исследований, изложенных в литературных источниках, комплекс методов агрономической науки (полевой опыт, полевое наблюдение, лабораторный анализ, статистическая обработка экспериментальных данных).

Степень достоверности и апробация работы. Достоверность результатов исследований обеспечивается многолетними экспериментальными исследованиями (2018-2022 гг.), применением общепринятых методик и ГОСТов, определения комплекса показателей для оценки изучаемых технологических приемов. Для выявления закономерностей использовались корреляционный и дисперсионный методы анализа экспериментальных данных. Основные положения работы прошли апробацию на ряде международных и всероссийских научных конференциях. Результаты исследований полностью изложены в 24 научных работах, включая 6 статей в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Разработанные практические рекомендации прошли производственную проверку и показали экономическую эффективность в ООО «Гея» (на площади 43 га) и ООО «СХП Коцаковский» (на площади 2 га) Республики Татарстан.

Оценка содержания диссертации и автореферата. Объем и структура диссертации свидетельствуют о всесторонней проработке темы. Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав, заключения, рекомендаций производству. Список использованной литературы включает 228

источников, в том числе 38 – в зарубежных изданиях. Материал диссертации изложен на 255 страницах компьютерного текста, включает 38 таблиц и 18 рисунков.

Во введении изложены цели и задачи исследования; раскрыта его актуальность, новизна и практическая значимость, методология и методы исследований, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов исследований, структура и объем диссертации.

В первой главе диссертации приведен аналитический обзор современных отечественных и зарубежных исследований по тематике диссертации. Проведённый анализ литературы свидетельствует о глубоком изучении автором преимуществ и недостатков рассматриваемых агротехнических подходов в различных почвенно-климатических условиях.

Во второй главе приведены агрохимическая характеристика почвы опытного участка и детально проанализирована изменчивость метеорологических условий в годы проведения исследований, материал и методика исследований. Проведены 3 полевых опыта на опытных полях Казанского ГАУ и экспериментальной базе Татарского НИИСХ в 2018-2022 гг.

В третьей главе представлены результаты оценки адаптивного потенциала различных генотипов и значение элементов структуры растений в формировании урожайности гречихи.

Установлено, что повышенная зерновая продуктивность сортообразца К-990 в неблагоприятные годы обусловлена продолжительностью активной деятельности корневой системы, обеспечивающей растение ресурсами в условиях засухи.

Активность фотосинтетической деятельности растений в основном зависит от погодных условий. В то же время генотипические различия определяют устойчивость фотосинтетического аппарата к абиотическим стрессам.

Изученные сорта гречихи имеют несколько адаптивных стратегий при формировании продуктивности: продуктивные, но чувствительные к неблагоприятным условиям сорта (Чатыр Тау, Батыр), которые в благоприятные годы показывают максимальную урожайность, но сильно снижают её при стрессах, и адаптивные сортообразцы К-850 и К-990 и сорт Яшьлек обладают засухоустойчивостью.

Урожайность всех сортов снижается при повышении температуры воздуха и, наоборот, повышается при увеличении атмосферных осадков в период плодообразования. Наиболее чувствительны к увеличению среднесуточной температуры сорта Чатыр Тау и Никольская. У сорта Чатыр Тау проявилась высокая положительная связь с количеством выпавших осадков. Сортообразец К-990 резко отрицательно реагирует на обильные атмосферные осадки.

Экономическая эффективность возделывания сортов гречихи зависит от гидротермических условий вегетации. В неблагоприятные годы большинство сортов убыточны, кроме сортообразца К-990.

Четвертая глава посвящена изучению отзывчивости сортов гречихи к листовым подкормкам комплексными удобрительным составом. Выявлена специфичность реакции сортов на листовые подкормки. Наблюдается увеличение вегетативной и генеративной массы у сортов Чатыр Тау, Никольская и сортообразца К-850, снижением сортов Батыр, Яшьлек и сортообразца К-990.

Листовая подкормка в начале цветения гречихи положительно влияла на площадь листьев практически всех сортов. Повысился коэффициент использования ФАР по сравнению с контрольным вариантом сортов Чатыр Тау (на 9,3%) и Никольская (на 8,8%), остальные сорта показали снижение показателя коэффициента ФАР. Несмотря на снижение коэффициента ФАР урожайность была выше контроля на сорте Батыр (+0,17 т/га) и Яшьлек (+0,34 т/га).

При подкормке в фазе побурения плодов повысилось качество плодов сортообразца К - 850 (масса 1000 и пленчатость плодов, содержание сырого протеина), при подкормке в фазе начала плодообразования сортообразца К - 990, (масса 1000 плодов, натура зерна и содержание сырого протеина в крупе). Благоприятствовали подкормки, проведенные в начале плодообразования улучшению технологических характеристик плодов сорта Яшьлек (масса 1000 плодов, натура, пленчатость).

Основная доля изменчивости урожайности гречихи, натуры зерна пленчатости плодов вносит сорт. Взаимодействие «сорт × подкормка» оказывает основное влияние на изменчивость массы 1000 плодов.

Двухкратная листовая подкормка большинства изученных сортов, экономически нецелесообразно вследствие значительного увеличения прямых затрат. Поэтому эффективное применение данного агроприема требует индивидуального подбора сорта и срока проведения.

В пятой главе изложены результаты исследования влияния способа уборки на величину и качество урожая гречихи. Установлено целесообразность уборку урожая сортов Чатыр Тау, Батыр, сортообразцов К-850 и К-990 проводить двухфазным способом. Уборку урожая сортов Никольская и Яшьлек более эффективно однофазным способом.

Автором выполнен значительный объем экспериментальных исследований. Анализ полученных данных позволил сформулировать обоснованные выводы и практические рекомендации для сельскохозяйственного производства. Практические результаты исследований автора возможно использовать и в других регионах страны лесостепной зоны с идентичными природными условиями.

Работа оформлена в соответствии с установленными требованиями, текст автореферата соответствует содержанию диссертации, опубликованные работы полно отражают результаты исследования.

Отмечая безусловные достоинства диссертационной работы, представленной к защите, в ходе её анализа были выявлены отдельные замечания и пожелания, а также возникли вопросы, требующие уточнения.

1. Насколько обосновано изучение реакции сортов гречихи на некорневую подкормку микроэлементами (комплексные удобрительные составы), когда в почве опытного участка содержание основных микроэлементов достаточно высокое.

2. Недостаточно аргументированно рекомендуется уборка однофазным способом с применением десикации сортов Яшьлек и Никольская при возделывании на семенные цели (раздел «Рекомендации производству»), так как посевные качества семян при уборке данным способом не изучались автором.

3. Очень высокий коэффициент корреляции ($-0,99$) между количеством осадков в период плодообразования и массой генеративных органов у сортообразца К-990. Следовательно, масса генеративных органов практически полностью зависит от суммы осадков в период плодообразования. Возникает вопрос, какой был объем совокупности данных для расчета и какая ошибка коэффициента корреляции?

4. Следовало бы оценить адаптивность и реакцию сортов на изменения внешних условий и в том числе засухе используя метод S.A. Eberhart и W.A. Russell.

5. Известно, что погодные условия в период цветения гречихи оказывают на ее продуктивность. В этой связи для более полного объяснения реакции изучаемых сортов надо было изучить влияние гидротермических условий на выделение нектара, завязываемость плодов и посещаемость цветков сортов гречихи пчелами.

6. Как определяли массу корней, индекс условий среды и содержание белка в плодах гречихи? В работе на методику определения этих показателей отсутствует ссылка.

7. Имеются в работе не совсем корректные термины и выражения: «технология уборки» вместо «способ уборки» (ГОСТ 16265-89. Земледелие. Термины и определения); «раздельная уборка» вместо «двухфазная уборка»; «содержание белка» вместо «содержание сырого протеина».

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа выполнена на актуальную тему, имеет существенную научную новизну, теоретическую и практическую значимость, направлена на решение технологической задачи, вносящей существенный вклад в развитие экономики страны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Климовой Лилии Рафкатовны «Отзывчивость сортов на технологические приемы при формировании урожая гречихи на серых лесных почвах Республики Татарстан» является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны технологические решения повышения урожайности гречихи, внедрение которых вносит существенный вклад в развитие экономики страны. По актуальности, научно-методическому уровню, научной новизне, практической ценности, степени апробации диссертационная работа отвечает

критериям, установленным пунктами 9-11, 13 и 14 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (редакция 16.10.2024) и автор диссертации, Климова Лилия Рафкатовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки).

Отзыв рассмотрен и утверждён на расширенном заседании кафедры растениеводства, селекции растений и биотехнологии Башкирского ГАУ (протокол № 7 от 2 апреля 2026 г.).

Кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.09 – растениеводство), доцент, заведующий кафедрой растениеводства, селекции растений и биотехнологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»

Даутова Эльмира Рифгатовна



Доктор сельскохозяйственных наук (06.01.09 – растениеводство), профессор, член-корреспондент АН РБ, профессор кафедры растениеводства, селекции растений и биотехнологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»

Исмагилов Рафаэль Ришатович



450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул.50-летия Октября, 34 тел. (347) 228-07-19, e-mail bgau@ufanet.ru

