

«Утверждаю»

Заместитель директора по научной работе  
ФГБНУ ВНИИЗБК,  
доктор сельскохозяйственных наук

  
« 13 » мая 2016 г.



### **ОТЗЫВ ведущей организации**

на диссертационную работу Козлобаева Андрея Владимировича «**Эффективность применения стимуляторов роста и микроудобрений на гречихе**», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

**Актуальность темы диссертации.** Проблема увеличения производства гречихи приобретает все большую актуальность, так как спрос на гречневую крупу постоянно растет как в России, так и в странах ЕС. Поэтому этот вопрос находится в центре внимания исследователей и производителей. Одним из способов устранения дефицита гречневой крупы является повышение урожайности гречихи за счет интенсификации агротехнологий.

Исследования Козлобаева А.В. направлены на изучение влияния новых комплексных микроудобрений и стимуляторов роста в системе подготовки семян и ухода за посевами, способствующих повышению урожая и качества зерна гречихи. Данные исследования актуальны, имеют важное научное и производственное значение в развитии сельского хозяйства Центрально-Черноземного региона РФ.

**Научная новизна результатов исследований** заключается в том, что автором впервые в условиях лесостепи ЦЧР испытаны и выявлены наиболее эффективные стимуляторы роста Мивал-Агро, Новосил, Эпин-экстра, Циркон и микроудобрения Лигногумат, Рексолин АВС для предпосевной обработки семян и листовой подкормки гречихи.

Получены новые экспериментальные данные о степени влияния допосевной обработки семян и листовой подкормки бинарной смесью стимуляторов роста и микроудобрений на морфо-физиологические показатели растений гречихи, структуру урожая, урожайность и качество зерна гречихи. Обоснование экономически и экологически выгодных регламентов их применения имеют научную и практическую значимость.

**Практическая значимость работы.** Для улучшения посевных качеств и полевой всхожести семян, активизации роста и развития растений гречихи, повышения урожайности и качества зерна, рекомендовано использовать в системе предпосевной подготовки семян смесь комплексного микроудобрения Рексолин АВС (100г/т) и стимулятора роста Эпин экстра (25мл/т) или смесь Рексолина АВС (100г/т) и стимулятора роста Новосил (50мл/т).

Для повышения эффективности предпосевной обработки семян стимуляторами роста и микроудобрениями на увеличение урожайности (на 6,8 – 8,0 ц/га) целесообразно в начале цветения гречихи проводить листовую подкормку посевов борным микроудобрением Спидфол Б (1кг/а) или смесью Спидфол Б + Эпин экстра (50 мл/га).

Производственные испытания полученных результатов были проведены в ЗАО «Земляное» (50 га) Семилукского района и в ИП (КФХ) Беляев Н.М. (10 га) Репьевского района Воронежской области, что подтверждается актами внедрения в производство научно-технических разработок и передового опыта.

Выводы и рекомендации производству по диссертационной работе объективны и вытекают из результатов собственных исследований (доля автора – 95%).

Полученные автором результаты исследований рекомендуем использовать в сельскохозяйственном производстве Центрально-Черноземного региона для совершенствования технологии возделывания гречихи, а также в учебном процессе сельскохозяйственных вузов при изучении дисциплин «Системы земледелия», «Агрохимия», «Растениеводство» и др.

**Степень достоверности и апробация результатов исследований.** В диссертационной работе изложены научные положения, выводы и рекомендации с использованием современных общепринятых методик агрономии, а также методов математической обработки данных, что свидетельствует о достоверности полученного экспериментального материала. Полученные результаты исследований были проверены в условиях аграрного производства, доложены на международных (Волгоград, 2015; Красноярск, 2015; Липецк, 2015; Новосибирск, 2015; Екатеринбург, 2015) и всероссийских (Чебоксары, 2015; Воронеж, 2010 – 2011гг) научно – практических конференциях.

По материалам исследований опубликовано 10 научных работ, из них 3 – в изданиях перечня ВАК РФ.

**Оценка содержания диссертационной работы и ее завершенность.** Диссертация и ее смысловое содержание представляют собой завершенную научно-исследовательскую работу. Название диссертации соответствует ее содержанию и отражает проведенные соискателем исследования.

Диссертация изложена на 196 страницах, содержит 24 таблицы, 10 рисунков и 12 приложений, включает введение, 5 глав, заключение, предложения производству, список использованной литературы, который включает 204 источников, в том числе 11 – иностранных авторов.

**Во введении** диссертант достаточно полно излагает актуальность и степень разработанности рассматриваемой темы, конкретно формулирует цель и задачи исследований, выносимые на защиту положения. Указывает научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, степень достоверности и апробацию результатов исследований.

**В первой главе** «Агробиологическое обоснование применения стимуляторов роста и микроудобрений» (обзор литературы) на 30 страницах проведен анализ отечественных и зарубежных литературных источников по морфобиологическим особенностям, росту и развитию гречихи обыкновенной, а также о роли регуляторов роста и микроудобрений в формировании продуктивности гречихи. Выявлена недостаточная изученность вопросов влияния ре-

гуляторов роста и микроудобрений на формирование урожая гречихи и качество получаемой продукции в условиях Центрально-Черноземного региона. В целом литературный обзор составлен аргументировано со знанием исследуемых вопросов, что свидетельствует о высоком уровне подготовленности и эрудиции соискателя.

**Во второй главе** «Условия и методика проведения исследований» на 16 страницах дана характеристика почвенно-климатических условий Воронежской области и метеорологических условий, сложившихся в годы проведения полевых опытов. Приведены объекты исследований, схемы опытов, программа и методика исследований. В работе использовались общепринятые методики, не вызывающие сомнений и отвечающие поставленной цели и задачам. Полученные экспериментальные данные математически обработаны методом дисперсионного анализа.

Экспериментальная часть диссертационной работы представлена в третьей, четвертой и пятой главах.

**В третьей главе** «Влияние обработки семян и растений стимуляторами роста и микроудобрениями на посевные качества семян, рост, развитие и фотосинтез растений» на 37 страницах детально проанализировано влияние микроудобрений на посевные качества семян, рост, развитие и фотосинтез растений.

Установлено, что предпосевная обработка семян гречихи смесью Рексолин АВС + Эпин – экстра, Рексолин АВС + Новосил и Лигногуматом существенно увеличивает: энергию прорастания (на 5 – 7%), лабораторную и полевую всхожести (на 4 – 9 и 5 - 10%), высоту растений (на 10,3 – 10,8%), площадь листьев (на 9,7 – 16%), густоту посева к уборке (5,3 – 8,3%). Наибольшие результаты отмечены на вариантах обработки семян в комбинации с подкормкой Эпином экстра (20 – 22%), Спидфолом Б (17,3 – 18,2%) и смесью Эпин экстра + Спидфолом Б (на 22,3 – 22,8%). На этих же вариантах отмечены и лучшие показатели фотосинтетической деятельности: фотосинтетический потенциал увеличился на 16,8 – 22,2 тыс. кв. м. х сут./га, чистая продуктивность – на 0,91 – 1,11г/кв.м. х

сут. (14,1 – 17,2%) и интегральная продуктивность фотосинтеза (на 55,2 – 66,7г/кв.м.) или 56,0 – 66,7%.

**В четвертой главе** «Структура урожая, урожайность гречихи и качество зерна» на 46 страницах раскрываются зависимость формирования продуктивности растений под влиянием стимуляторов роста и микроудобрений, урожайности гречихи и качества ее зерна. В результате изучения получены убедительные данные о том, что сочетание обработки семян с подкормками приводит к существенному увеличению ветвистости растений на 11,6 -13,2%, числа (на 26,7 – 42,2%), длины (на 10,4 – 23,2%) и массы соцветий (на 15,9 – 25,4%), числа (на 42,0 – 62,3%), массы (на 53,7 – 70,7%) и доли плодов в массе соцветий ( на 19,0 – 24,0%). Обработка семян физиологически активными веществами способствует увеличению урожайности зерна на 3,1 ц/га (40,8%). Листовая подкормка в меньшей степени увеличивает урожайность гречихи (на 14,5 – 28,9%). Существенная прибавка (на 4,5 – 5,1 ц/га) урожайности получена при сочетании обработки семян и подкормки посевов гречихи стимуляторами роста и микроудобрениями. Наибольшее увеличение урожайности (на 6,8 – 8,0 ц/га) получено при обработке семян смесью Рексолин АВС + Эпин – экстра и Рексолин АВС + Новосил в комбинации с подкормкой Спидфолом Б и смесью Эпин экстра + Спидфол Б, а также увеличение выхода крупы с 1 га (на 5,3 – 5,8ц/га), содержание белка (на 1,1 – 1,6%) и крахмала (на 9,6 – 10,1%). Натура зерна (на 4,7 – 6,2%) и пленчатость изменялись незначительно.

**В пятой главе** «Экономическая и биоэнергетическая эффективность обработок семян и растений гречихи стимуляторами роста и микроудобрениями», представленной на 14 страницах показано, что больший экономический и энергетический эффект отмечен на вариантах с обработкой семян гречихи комплексной смесью: Рексолин АВС + Эпин – экстра и Рексолин АВС + Новосил в комбинации с подкормкой Спидфолом Б и смесью Эпин экстра + Спидфол Б, где значительно повышается стоимость продукции (на 10200 – 12000 руб./га) и выход энергии с 1 га (на 37,7 – 44,4 ГДж), снижается себестоимость 1 ц зерна (на 506 – 574 руб.), увеличивается чистый доход (на 9088 – 10532 руб./га), уровень

рентабельности производства (на 80,3 – 100,1 процентных пункта) и коэффициент энергетической эффективности (на 3,9 – 4,5 ед).

Следует отметить, что все главы диссертационной работы логически связаны между собой, предложения производству объективны и вполне приемлемы для аграрного производства региона. Заключение полностью вытекает из результатов проведенных исследований и является логическим завершением диссертационной работы.

Автореферат по содержанию соответствует диссертации, в нем изложены основные положения, которые полностью отражают полученные результаты исследований.

Основные положения и результаты диссертационного исследования обсуждались на 8 научно-практических конференциях и опубликованы автором в трех научных работах в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Вместе с тем диссертационная работа Козлобаева А.В. имела бы большую ценность, если бы в ней не были допущены некоторые недоработки и неточности.

1. В главе 2.1. (стр. 34, 36, 40, 42) автор обстоятельно изложил почвенно-климатическую характеристику места проведения опытов т.е. северной части Воронежской области, где констатировал что «она относится к зоне неустойчивого увлажнения... и растения порой страдают от высокой температуры и недостатка влаги». Однако, срок сева гречихи выбран поздний (третья декада мая – начало июня). Объяснение, что «критерием срока сева является появление поздних яровых сорняков» не убедительно, так как после первой культивации не проводили прикатывания, которое ускорило бы появление их всходов. Да и против злаковых сорняков имеются гербициды. При посеве гречихи в более ранние сроки «осыпаемость цветков и бутонов...» была бы значительно меньше. Тем более, что сорт Девятка «устойчив к ранневесенним холодам». Считаем, что автор не учел данные обстоятельства.

2. В главе 2.2. (стр. 36-47) подробно проанализированы агрометеорологические показатели за годы исследований по каждой декаде месяца. Весь

анализ их сведен к тому, на сколько они отклонялись от «климатической нормы». Более целесообразно было бы осветить их по фазам развития гречихи и как они соответствовали биологическим требованиям культуры, особенно в критический период цветение-плодообразование.

3. В разделе 2.3 (стр. 49) сказано «обработку растений проводили в фазе конец цветения-начало плодообразования», на стр. 76 и 82 «в фазе цветения», а на «стр. 98 подкормка в начале цветения». Так, когда все-таки проводили подкормку? Ведь этот период (по формулировкам автора) составляет 25-30 дней, а для гречихи очень важно четко соблюдать сроки подкормки.

4. В главе 4 (стр. 99) вызывает настороженность утверждение и в заключении «вывод 4 на стр. 156», что «предпосевная обработка семян стимуляторами... существенно на 12,7 – 23.3%, а с подкормкой на 11,6-13,2% увеличивают ветвистость растений». А ведь сорт гречихи Девятка-детерминант и ветвление у него генетически ограничено. Да и густота стеблестоя в агроценозе гречихи составляет от 272,4 до 308,7 шт./м<sup>2</sup> (приложение Б, стр. 181).

5. В главе 3.3 (стр. 77) сказано, что «между высотой растений и урожайностью высокая прямая зависимость ( $r=0,91\pm 0,09$ ), а в главе 4.1 (стр. 119) говорится «биологическая урожайность... меньше зависела от высоты ( $r=0,48\pm 0,25$ ). Где точнее? Тем более, что в табл. 20 (стр. 117) и в приложении Л (стр. 193) нет математической обработки этих данных.

6. В главе 1.3. (стр. 29) допущена неточность в ссылке на источник литературы №171 (стр. 177). В этой работе результатов об испытании БАВ на гречихе нет.

7. В главе 2.2 (стр. 42) говорится «иссушение пахотного слоя почвы...». Следовало бы указать глубину его (см) и запас продуктивной влаги (мм).

8. В главе 3.2 (стр. 67) автор утверждает «использование стимуляторов роста позволит оптимизировать минеральное питание до уровня  $N_{30}P_{30}K_{30}$ ...». Делать такой вывод неправомерно, так как автор не сравнивал их влияния, а в опыте удобрения  $N_{32}P_{32}K_{32}$  были внесены фоном.

**Заключение.** С учетом исправления отмеченных замечаний, диссертационная работа Козлобаева Андрея Владимировича «Эффективность применения стимуляторов роста и микроудобрений на гречихе», в условиях лесостепи Центрально-Черноземного региона» является завершённым научно-квалификационным трудом, который вносит существенный вклад в теорию и практику рационального и эффективного возделывания гречихи в регионе. По актуальности, научной и практической значимости выполненная работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Козлобаев Андрей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Отзыв обсужден и принят на заседании лаборатории агротехнологий и защиты растений Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур», протокол № 3 от 10 апреля 2016 г.

Заведующая лабораторией агротехнологий  
и защиты растений ФГБНУ ВНИИЗБК,  
кандидат с.-х. наук,

Г.А. Бударина

302502, Орловская обл., Орловский р-н., пос. Стрелецкий, ул. Молодёжная, д.10, корп.1,  
ФГБНУ ВНИИЗБК, Телефон: +7(4862)40-32-24; факс: +7(4862)40-31-30

Подпись Будариной Г.А. заверяю  
ученый секретарь ФГБНУ ВНИИЗБК

А.А. Хлебников

