

УТВЕРЖДАЮ
Ректор федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования



«Волгоградский государственный
аграрный университет», доктор с.-х. наук,
профессор, член-корреспондент РАН


А.С. Овчинников

2017 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» на диссертационную работу Шорова Руслана Арсеновича «Эффективность применения регулятора роста Мивал-Агро при выращивании яровой мягкой пшеницы в условиях степного Поволжья», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Актуальность исследований. Зерновое производство является ведущим направлением развития аграрного комплекса России. Однако в валовом производстве зерна страны в последние годы постоянно растет удельный вес озимой пшеницы, как более урожайной в сегодняшних условиях. В то же время на продовольственном рынке велика потребность в качественном зерне, которое стабильно может давать только яровая пшеница.

Одним из основных регионов возделывания яровой пшеницы в нашей стране является степная зона Поволжья. Зерно яровой пшеницы, выращенное в данной зоне, содержит до 14-16% белка. Из нее вырабатывают наиболее качественные сорта муки, манную крупу, макароны, лапшу, вермишель, кондитерские изделия. Поволжская яровая пшеница обладает высокими технологическими свойствами, она широко известна в России и мире.

Природные условия степного Поволжья характеризуется высоким температурным режимом и острым дефицитом осадков в весенне-летний период, что приводит к ежегодному проявлению неблагоприятных засушливых явлений различной степени интенсивности. Результатами исследований, проведенных в последние годы, выявлена высокая эффективность регуляторов роста в повышении адаптивности и продуктивности полевых культур к экстремальным факторам среды. Это направление в настоящее время широко развивается в мировом земледелии, что и подтверждает несомненную актуальность исследований Р.А. Шорова.

Научная новизна. Соискателем впервые в степной зоне Поволжья выполнены исследования влияния регулятора Мивал-Агро на рост, развитие, фотосинтетическую деятельность, урожайность и качество зерна яровой мягкой пшеницы в условиях острого дефицита доступной влаги.

Выявлено изменение эффективности применения данного регулятора роста на разных фонах минерального азотно-фосфорного питания. Установлена возможность оптимизации процесса использования влаги и элементов минерального питания посевами яровой мягкой пшеницы при применении регулятора роста.

Теоретическая и практическая ценность работы. При проведении исследований автором выявлены особенности прохождения продукционного процесса яровой мягкой пшеницы в зависимости от применения регулятора роста Мивал-Агро и минеральных азотно-фосфорных удобрений, которые существенно расширяют теоретическую базу процесса формирования агроценозов культуры в засушливых условиях степной зоны Поволжья.

В практическом аспекте использование регулятора роста растений Мивал-Агро для предпосевной обработки семян и опрыскивания посевов в фазе кущения при возделывании яровой мягкой пшеницы на фоне применения минеральных удобрений позволяет в условиях степной зоны Саратовского Правобережья при ежегодном дефиците продуктивной влаги стабильно получать более 2,0 т/га высококачественного зерна.

Степень достоверности проведенных исследований подтверждается необходимым объемом данных полевых экспериментов и лабораторных анализов, полученных с использованием общепринятых методик, материалами их статистической обработки, широкой апробацией результатов в научных изданиях, а также положительными итогами внедрения предложенных рекомендаций в производство.

Апробация работы. Результаты исследований многократно докладывались на научных и научно-практических конференциях различного уровня. По материалам диссертации опубликовано 7 научных статей, в том числе 2 – в изданиях из перечня ВАК РФ.

Общий анализ диссертации. Диссертация Р.А. Шорова изложена на 185 страницах компьютерного текста, состоит из введения, шести глав, заключения и предложений производству. Работа включает 32 таблицы, 9 рисунков, 16 приложений. Список литературы состоит из 236 источников, в т.ч. 11 на иностранных языках.

Во «Введении» диссертации (4-9 стр.) обоснована актуальность темы, поставлены цели и задачи работы, охарактеризованы новизна, теоретическая и практическая значимость исследований, представлены основные положе-

ния, выносимые на защиту, освещены результаты апробации результатов и их внедрения в производство.

В первой главе «Обзор литературы» (10-33 стр.) рассмотрено влияние природных факторов и технологических приемов на морфобиологические признаки яровой мягкой пшеницы, подробно анализируется накопленный научно-практический материал по применению регуляторов роста и минеральных удобрений при ее выращивании в степной зоне Поволжья, дается оценка влияния этих приемов на продукционный процесс культуры.

Особое внимание обращается на недостаток комплексных исследований по избранной проблеме, отсутствие разработок по совершенствованию ведущих современных приемов возделывания яровой мягкой пшеницы в условиях нарастания засушливости климата степного Поволжья.

Во второй главе «Условия проведения исследований»(34-41 стр.) дана характеристика почвенно-климатических условий зоны Саратовского Правобережья, где в период 2014-2016 гг. проводились полевые опыты. Представленный материал подтверждает их типичность по природным и погодным условиям для всей зоны степного Поволжья.

В третьей главе «Схема опыта и методика исследований» (41-46 стр.) описана схема полевого опыта, представлены методики выполнения исследований. Анализ показывает, что закладка и проведение полевого опыта выполнялись на научной основе в соответствии с общепринятыми методическими рекомендациями и руководствами.

В четвертой и пятой главах (47-110 стр.) соискателем подробно анализируются результаты экспериментальных исследований за 2014-2016 гг. по эффективности применения регулятора роста Мивал-Агро при выращивании яровой мягкой пшеницы в условиях степного Поволжья.

Автором установлено, что использование регулятора роста Мивал-Агро позволяет растениям яровой мягкой пшеницы при остром дефиците осадков продуцировать за счет эффективного использования накопленных до посева почвенных ресурсов продуктивной влаги. Полученные в опытах данные показывают, что применение регулятора роста существенно замедляло скорость водоотдачи листьями яровой мягкой пшеницы. Так, при определении через 30 минут, срезанные на контрольном варианте листья яровой мягкой пшеницы потеряли 241 мм влаги, т.е. на 51 мм или 26,8% больше, чем на варианте применения регулятора роста при обработке семян; на 59 мм или 32,4% больше, чем на варианте применения регулятора роста при обработке посевов; на 77 мм или 47,0% больше, чем на варианте двукратного применения регулятора роста. Водоудерживающая способность листьев яровой мягкой пшеницы еще больше увеличивалась при применении регулятора роста

на фоне использования минеральных удобрений. Наименьшая потеря влаги отмечена на варианте двукратного применения регулятора роста Мивал-Агро на фоне внесения $N_{30}P_{30}$ – 129 мм или на 86,8% меньше, чем на контрольном варианте без регулятора и удобрений.

При таких особенностях использования влаги наибольший коэффициент водопотребления был отмечен на первом варианте без обработок регулятором роста и внесения удобрений – $1796 \text{ м}^3/\text{т}$, а наименьший коэффициент водопотребления был на одиннадцатом варианте применения минеральных удобрений в дозе $N_{30}P_{30}$ и двукратной обработки семян и посевов регулятором роста – $1022 \text{ м}^3/\text{т}$, что ниже показателя контроля - на $774 \text{ м}^3/\text{т}$ (на 43,1%) и других вариантов опыта - на $30-614 \text{ м}^3/\text{т}$ (на 2,9-37,5%).

Изучение почвенных процессов показало, что наивысшая интенсивности разложения клетчатки отмечена на вариантах двукратного применения регулятора роста и внесении минеральных удобрений в дозе $N_{30}P_{30}$ – 71,2%. Самые низкие показатели интенсивности разложения клетчатки отмечены на контрольном варианте без применения регулятора роста и внесения минеральных удобрений – 51,2% в среднем за три года.

В опыте выявлено, что в течение вегетации яровой пшеницы режим азотного и фосфорного питания по вариантам складывался различно. Низкий уровень азотного питания наблюдался на вариантах без применения минеральных удобрений и при отдельном применении регулятора роста Мивал-Агро: 10,0-10,3 мг/кг во время посева; 8,3-9,5 мг/кг в фазу колошения и 6,1-7,1 мг/кг в фазу полной спелости. При применении минеральных удобрений азот расходовался в первой половине вегетации и к уборке урожая его содержание было ниже исходного уровня в южном черноземе опытного поля, т.е. плодородие почвы снижалось. Наилучший режим питания отмечалась на вариантах двукратного применения регулятора роста Мивал-Агро на фоне минеральных азотных удобрений на 11-12-ом вариантах, где содержание нитратного азота было высоким в течение всей вегетации яровой мягкой пшеницы и к уборке в почве его было 10,5 мг/кг, что превышало исходный уровень данного элемента (10,0 мг/кг), т.е. плодородие почвы не снижалось. Аналогично складывался и фосфатный режим почвы.

Большой объем экспериментальных данных представлен по показателям роста и развития растений. По среднегодовым данным наибольшее количество сохранившихся растений отмечено на одиннадцатом и двенадцатом вариантах с двукратным применением регулятора роста Мивал-Агро на фоне внесения минеральных удобрений в дозах $N_{30}P_{30}$ и $N_{45}P_{45}$ – 256-249 шт./ м^2 соответственно. На контроле сохранность была самой низкой – 210 шт./ м^2 или 71,9%. Количество продуктивных колосьев яровой пшеницы уве-

личивалось с 231 шт./м² на контроле до 306 и 309 шт./м² на одиннадцатом и двенадцатом вариантах с двукратным применением регулятора роста Мивал-Агро на фоне доз удобрений N₃₀P₃₀ и N₄₅P₄₅ соответственно. На двенадцатом варианте, где применялось двукратная обработка семян и посевов регулятором роста и вносились удобрения в дозе N₄₅P₄₅ достигались максимальные показатели роста: площадь листьев в колошение – 28,3 тыс. м²/га; сухая биомасса в уборку – 5,79 т/га; фотосинтетический потенциал – 1 млн 344 тыс. м²*суток/га; чистая продуктивность фотосинтеза – 4,31 г/м²*сутки. На одиннадцатом варианте двукратного применения регулятора роста на фоне N₃₀P₃₀ была близкая к максимальной сухая биомасса – 5,72 т/га и наивысший показатель чистой продуктивности фотосинтеза – 4,59 г/м²*сутки.

Наблюдения за элементами продуктивности позволили установить, что наилучшее развитие элементов колоса яровой мягкой пшеницы отмечалось на одиннадцатом и двенадцатом вариантах опыта с применением регулятора роста Мивал-Агро на фоне минеральных удобрений в дозах N₃₀P₃₀ и N₄₅P₄₅: длина колоса – 7,8 см на обоих вариантах; количество продуктивных колосков – 13,5 и 13,6 шт.; количество зерен в колосе – 20,5 и 20,3 шт.; масса 1000 зерен – 41,3 и 41,0 г; масса зерна с одного колоса – 0,82 и 0,81 г. соответственно дозам удобрений. На контроле без применения регулятора роста и удобрений показатели по всем элементам колоса яровой пшеницы по сравнению с наивысшими цифрами уменьшались: длина колоса – до 6,0 см; число продуктивных колосков – до 11,8 шт.; число зерен в колосе – до 17,4 шт.; масса зерна с 1 колоса – до 0,58 г.; масса 1000 зерен – до 32,6 г.

Самая высокая биологическая урожайность зерна получена на одиннадцатом и двенадцатом вариантах опыта с двукратным применением регулятора роста Мивал-Агро на фоне использования доз минеральных удобрений в дозах N₃₀P₃₀ и N₄₅P₄₅ – 2,30 и 2,29 т/га соответственно. Однако по экономическим показателям более выгоден вариант с внесением дозы минеральных удобрений N₃₀P₃₀. Самая низкая урожайность зерна получена на контроле без использования регулятора роста и допосевого внесения минеральных удобрений – 1,13 т/га в среднем за три года исследований.

В работе приведены обширные данные по качеству зерна пшеницы. Анализы показали, что наилучшие показатели качества зерна яровой мягкой пшеницы сорта Воевода на южных черноземах степной зоны Поволжья получены при двукратном использовании регулятора роста Мивал-Агро на фоне дозы минеральных удобрений N₃₀P₃₀: натура – 790 г/л, стекловидность – 80%, содержание сырой клейковины – 32,1%, качество клейковины – 77 у.е. прибора ИДК-3А, что соответствует II группе качества.

В целом данные исследований позволяют сделать важное заключение, что при применении регулятора роста Мивал Агро использование азота и фосфора минеральных удобрений было наиболее полным и наиболее сопряженным с продукционным процессом яровой пшеницы.

В шестой главе (111-117 стр.) приведены расчеты биоэнергетической оценки и экономической эффективности полученных результатов исследований. По данным показателям лучшим является вариант двукратного применения регулятора роста Мивал-Агро на фоне внесения минеральных удобрений в дозе $N_{30}P_{30}$: один из самых высоких показателей содержания совокупной энергии в урожае – 41,5 ГДж/га, максимальное приращение энергии – 33,6 ГДж/га и наивысший коэффициент энергетической эффективности – 4,25; наибольший условный чистый доход – 4435 руб./га; наивысший уровень рентабельности - 147% и при этом отмечается наименьшая себестоимость 1 тонны выращенного зерна – 4114 рублей.

Заключение и предложения производству (118-123 стр.) полностью соответствуют поставленным задачам и основываются на результатах выполненных автором исследований и их практического внедрения.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Для стабильного получения 2,3 т/га высококачественного зерна яровой мягкой пшеницы при дефиците продуктивной влаги в засушливой степной зоне Саратовского Правобережья рекомендуется двукратное применение регулятора роста Мивал-Агро (для предпосевной обработки семян - 5г/т и опрыскивания растений в фазу кущения- 10 г/га) на фоне допосевого внесения минеральных удобрений в дозе $N_{30}P_{30}$ (P_{30} под вспашку и N_{30} под предпосевную культивацию).

Замечания и пожелания по диссертации и автореферату:

1. Приведенную в разделе 1.3 литературного обзора подробную характеристику изучаемого регулятора роста Мивал-Агро рациональнее было бы разместить в 3-ей главе при описании схемы опыта.

2. При характеристике схемы опыта автор не приводит обоснования выбранного для исследований регулятора роста и планируемых доз минеральных удобрений.

3. В главах 4 и 5 по ходу анализа экспериментальных данных мало теоретических объяснений и сравнений с аналогичными результатами других авторов, а такой подход позволил бы более объективно оценить полученные закономерности.

4. В работе встречаются неудачные стилистические выражения, опечатки, отступления от ГОСТ в оформлении списка литературы.

Однако сделанные замечания не имеют принципиально негативного характера, не умаляют ценности выполненной работы и не влияют на общую положительную оценку представленной к защите диссертации.

Заключение

Диссертация Шорова Руслана Арсеновича «Эффективность применения регулятора роста Мивал-Агро при выращивании яровой мягкой пшеницы в условиях степного Поволжья» представляет собой законченную научную работу, решающую задачу стабилизации продуктивности зерновых агроценозов в засушливых условиях.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, объему выполненных экспериментальных исследований, апробации и публикациям работа полностью соответствует критериям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор, Шоров Руслан Арсенович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01. – общее земледелие, растениеводство.

Отзыв рассмотрен и утвержден на заседании кафедры земледелия и агрохимии ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, протокол № 4 от «05» декабря 2017 г.

Заведующий кафедрой
земледелия и агрохимии, доктор
сельскохозяйственных наук,
профессор

Юрий Николаевич Плескачев

400002, г. Волгоград, Университетский проспект 26,
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ
Телефон 8(8442)41-14-03, email: volgau@volgau.com

