

## Отзыв

официального оппонента Безлер Надежды Викторовны на диссертационную работу **Бутузова Андрея Сергеевича** «Урожай и качество зерна озимой пшеницы в зависимости от обработки регуляторами роста и агрохимикатами в условиях лесостепи ЦЧР», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности

06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

**Актуальность темы.** Пшеница важнейшая культура, определяющая продовольственную безопасность страны. Одной из важных проблем в ее производстве является увеличение продуктивности. Её решением занимались многие ученые. Их исследования, направленные на повышение эффективного плодородия почвы и продуктивности культуры, дали возможность регулировать нормы минеральных удобрений и соотношение элементов питания в них. Впоследствии предпринимались попытки повысить урожайность озимой пшеницы с помощью физиологически активных веществ. При этом значительное внимание было удалено их роли в формировании продуктивных качеств.

Вместе с тем до настоящего времени вопросы фитогормональной регуляции продукции процессов у озимой пшеницы остаются малоизученными. Это обусловлено постоянно меняющимися условиями возделывания культуры, такими как механическая обработка почвы, частое использование гербицидов, фунгицидов и инсектицидов, применение высоких норм удобрений, а в большинстве случаев – их отсутствием. Производство озимой пшеницы в центре Российского Черноземья требует более полной реализации генетического потенциала сортов и гибридов, что возможно достичь с помощью полифункциональных физиологически активных веществ. Поэтому актуальность работы не вызывает сомнений.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций,** сформулированных в диссертации, а так же их достоверность определена глубоким анализом предшествующих исследований многих отечествен-

ных и зарубежных ученых, использованием современных и классических методов познания, статистической обработкой полученных результатов и логической их интерпретацией. Диссертационная работа Бутузова Андрея Сергеевича обладает завершённостью исследований и аprobацией конечных результатов в сельскохозяйственных предприятиях Воронежской области. Научные положения, выводы и рекомендации имеют высокую степень обоснованности.

**Научная новизна работы.** Впервые в условиях неустойчивого увлажнения Воронежской области выявлены эффективные полифункциональные препараты и их сочетание с фунгицидами, оказывающие положительное влияние на формирование продуктивности озимой пшеницы и качества зерна. Выявлены сортовые реакции при взаимодействии с препаратами. Определено, что сорт Безенчукская 380 более чувствителен к регуляторам роста, особенно по показателям структуры урожая.

Научно и экспериментально обоснована оптимальная, экологически целесообразная и экономически выгодная комбинация препарата Альбит с проправителем Раксил и фунгицидом Альто супер.

**Цель исследований:** выявить наиболее эффективные в условиях Воронежской области современные отечественные полифункциональные стимуляторы роста растений для повышения урожайности и улучшения качества зерна озимой пшеницы.

Задачи соответствуют намеченной цели

**Практическая значимость.** Автор в своей работе выявил оптимальное сочетание полифункциональных препаратов и фунгицидов, которое позволяет в два раза сократить использование последних как при обработке семян озимой пшеницы, так и вегетирующих растений, а также при комплексном использовании препаратов. Это дает возможность не только повысить продуктивность озимой пшеницы, но и сократить расходы на агрохимикаты. Следует отметить, что в результате экономическая эффективность возделывания культуры значительно повысилась.

**Апробация работы.** Основные положения и материалы диссертационной работы обсуждались и получили одобрение на международных и межрегиональных научно-практических конференциях (Воронеж, 2008-2009; Przemysl, 2012), на заседаниях учёного совета и научных конференциях профессорско-преподавательского состава и аспирантов Воронежского ГАУ имени императора Петра I (2006-2008).

Научные разработки А.С. Бутузова «Комплексная обработка озимой пшеницы Альбитом при совместном использовании с проправителем Раксил на семенах и фунгицидом Альто супер на вегетирующих растениях (фаза выхода в трубку) внедрены в ООО «Рассвет» Верхнемамонского района и ЗАО «Надежда» Таловского района Воронежской области на площади соответственно 420 и 55 га.

#### **Краткая характеристика работы.**

Диссертационная работа Бутузова Андрея Сергеевича изложена на 142 страницах компьютерного текста, содержит 30 таблиц, 26 рисунков, 29 приложений. Состоит из введения, 4 глав, выводов, рекомендаций производству. Библиографический список включает 196 источников, в том числе 19 зарубежных.

**Во введении** на 5 страницах отражены актуальность, научная новизна работы, указаны цель и задачи исследований, оценена её практическая значимость, апробация, представлены основные положения, выносимые на защиту.

**В первой главе** изложен обстоятельный литературный обзор состояния изученности проблемы. Автор приводит анализ ботанической характеристики и биологических особенностей озимой пшеницы. Он рассматривает альтернативные системы земледелия и дает обоснование применения биологических препаратов. Особенно глубоко он анализирует действие препаратов Крезацин, Агат 25К, Новосил, Нарцисс Альбит, Иммуноцитофит, Гумат-На, Планриз, Силк, Эль-1 и других биопрепаратов на основе бактерий антагонистов фитопатогенов. Рассматривая состав препаратов, автор аргументирует

**преимущество использования полифункциональных биопрепаратов в системе интегральной защиты растений от вредителей и болезней.**

Бутузов А. С. теоретически доказывает целесообразность комплексного использования уже изученных и новых препаратов полифункционального действия совместно с фунгицидами в посевах озимой пшеницы.

**Во второй главе** дана характеристика и обоснование выбора препаратов для исследований. Автором приведены аргументы в пользу выбора сортов озимой пшеницы для исследований. Дон-93 относится к мягким сортам, обладает урожайностью выше стандарта, толерантен к широкому диапазону сроков сева. Безенчукская-380 обладает высокой зимостойкостью, большей урожайностью ценного по качеству зерна, однако требует оптимальных сроков сева.

Подробно рассмотрены метеорологические условия в годы проведения исследований. Автор отмечает, что погодные условия 2006/2007 гг. для озимой пшеницы были самыми неблагоприятными. А остальные он определяет, как достаточно благоприятные.

Дана характеристика почвенного покрова опытных участков, который является наиболее распространенным в Воронежской, Курской, Липецкой областях.

Затем подробно изложена методика выбора схемы и закладки опытов. Отбор проб и анализ качества зерна проведен по ГОСТам. Развитие и распространенность болезней учитывали по общепринятым в фитопатологии методикам.

**В третьей главе** дается сравнительная оценка полифункционального действия различных регуляторов роста и агрохимикатов. Сначала рассмотрено их влияние на структуру урожайности при предпосевной обработке. Автор установил, что препарат Альбит совместно с Раксилом (1/2 нормы) и Мегафол с Раксилом (1/2 нормы) повышают полевую всхожесть семян и выживаемость растений на 2,5 % у сорта Дон-93 и на 2,1% у Безенчукской-380. Зафиксировано повышение числа продуктивных побегов на 1 м<sup>2</sup> и массы зе-

рен в колосе.

При обработке растений в период вегетации, а именно в фазе выхода в трубку, отмечен рост числа продуктивных стеблей и озерненности колоса как у одного, так и у другого сорта. Наибольшую массу зерен в колосе получили при обработке озимой пшеницы препаратами Альбит и в его сочетании с Раксилом и Альто супер (1/2 нормы) и Мегафол – с Альто супер (1/2 нормы).

Бутузов А. С. выявил, что комплексная обработка семян и вегетирующих растений озимой пшеницы полифункциональными препаратами и их комбинацией с фунгицидами способствовала росту числа продуктивных побегов, увеличению озерненности колоса и массы зерна в нем. Автор объяснил это тем, что препараты способствовали усилинию побегообразования, формированию более крупных по размеру колосков и большей массы зерновки.

Все показатели структуры элементов урожая обуславливают конечную продуктивность озимой пшеницы.

Автор показал, что при обработке семян пшеницы сорта Дон-93 смесью препаратов Альбит и Раксил (1/2 нормы) прибавка урожайности зерна составила 12,1 %, при опрыскивании вегетирующих растений препаратами Альбит и Альто супер (1/2 нормы) – 13,8 %. Использование комплексной обработки растений при протравливании семян препаратами Альбит и Раксил (1/2 нормы) и в период вегетации смесью Альбита с Альто супер (1/2 нормы) урожайность озимой пшеницы повысилась на 21,6 %. Сорт Безенчукская-380 проявил более высокую чувствительность к действию стимуляторов роста в комбинации с фунгицидами: урожайность возрастила соответственно на 16,2, 20,8 и 24,2 %.

Качество зерна обусловливает ценность озимой пшеницы, как промышленной культуры. Автор глубоко изучил влияние полифункциональных препаратов и фунгицидов на физические и химические свойства зерна. Он определил содержание белка и клейковины в зерне, индекс деформации клейковины (ИДК).

Результаты анализов выявили более высокие показатели качества зерна озимой пшеницы при обработке вегетирующих растений, чем после проправливания семян, и у сорта Дон-93, и у сорта Бузенчукская-380. Наилучшие – при совместном воздействии двух сроков применения препаратов.

Бутузов А. С. изучал влияние полифункциональных препаратов и их комбинации с фунгицидами на распространность и развитие заболеваний озимой пшеницы грибной этиологии (эризифоз и септориоз).

Отмечено повышение защитной роли фунгицидов при их совместном использовании с полифункциональными препаратами. Автором установлено, что препарат Альбит – проявлял наибольший фунгистатический эффект: 72 % по отношению к эризифозу и 60 % по отношению к септориозу. Причем у сорта Дон-93 он был более заметным, чем у сорта Бузенчукская-380.

В итоге автор заключает, что наибольший суммарный эффект был получен при комплексном применении полифункциональных препаратов совместно с фунгицидами в качестве предпосевной обработки семян и опрыскивания вегетирующих растений в фазе выхода в трубку.

**В четвертой главе** представлены расчеты экономической эффективности применения регуляторов роста Силк, Радифарм, Альбит, Мегафол и их комбинации с фунгицидами Раксил и Альто супер при комбинированной обработке семян и вегетирующих растений. Автором установлено, что наиболее прибыльно двукратное применение комбинаций препаратов, включающих смеси регулятора роста и проправителя на семенах и регулятора роста и фунгицида на вегетирующих растениях.

**Достоверность полученных данных** определяется комплексными исследованиями, выполненными по традиционным, общепринятым и новым методикам, подтверждена статистической обработкой результатов.

Автору принадлежат: непосредственное участие в разработке программ исследований, в закладке полевых опытов и выполнение основной части работ (70%), обобщение полученных результатов, проведение статистической обработки полученной информации и выводы по полученным результатам.

Диссертационная работа выполнена в рамках государственных комплексных программ России.

Основное содержание диссертации отражено в 7 научных работах, в том числе 4 в изданиях, рекомендованных ВАК.

Автореферат по структуре и содержанию полностью отражает суть диссертационной работы.

**Вместе с тем имеется ряд замечаний:**

1. В методической части работы не представлены ссылки на методики определения содержания в почве калия, натрия, суммы поглощенных оснований.

2. В таблице 1 в последнем столбце написано «подвижные формы калия и фосфора». Следует указать: подвижные формы фосфора, обменный калий.

3. Метеорологические условия за все годы исследований сведены вместе со средними многолетними показателями в единый рисунок и сложны в восприятии.

4. Автор не дал объяснений за счет, каких составляющих препаратов повысилась выживаемость растений в зимний период. Почему увеличилось число продуктивных побегов на 1 м<sup>2</sup>, тогда как на одном растении их число не изменилось.

5. Автор не объяснил, почему повысилась продуктивная кустистость озимой пшеницы при обработке препаратами растений в фазе выхода в трубку.

6. В таблицах, представленных в тексте, не показана НСР<sub>05</sub>. В приложении наименьшая существенная разность представлена по каждому году. Вероятно, следовало ввести год как фактор?

7. Поскольку опыт двух факторный, поэтому следовало проанализировать доли влияния факторов.

8. Выводы слишком обширные и трудно воспринимаются. Их следовало бы более конкретизировать.

## **Заключение.**

Анализ диссертации А.С. Бутузова показал, что в работе представлены завершенные научные результаты. В ней решен целый ряд научных задач по повышению продуктивности озимой пшеницы и улучшению качества зерна. Кроме того, импонирует экологическая составляющая результатов работы, благодаря которой можно снизить пестицидную нагрузку на агроэкосистему. Материалы диссертационной работы могут быть использованы при разработке интегральной защиты озимой пшеницы от болезней грибной этиологии.

Основное содержание диссертационной работы отражено в 7 научных работах, в том числе 4 статьи – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Отмеченные замечания не относятся к существу проведенных исследований и не влияют на общую положительную оценку работы, не умаляют её достоинств.

В целом, следует заключить, что работа по научной и прикладной значимости полученных результатов отвечает требованиям ВАК Минобрнауки Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор **Андрей Сергеевич Бутузов** заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

**Официальный оппонент:**

заведующая лабораторией эколого-микробиологических исследований почвы, Всероссийского научно-исследовательского института им. А.Л.Мазлумова,  
доктор с.-х.н., В.Н.С., bezler@list.ru,  
394030 Воронеж, ул. Плехановская,  
д.49, кв. 25  
моб. 8 906-67-271-86



Безлер Надежда Викторовна

Подпись Безлер Н.В. заверяю,  
Ученый секретарь ВНИИСС, к.с.х.н.

Кислинская Т.М.

*Отзыв поступил 10.11.14  
Научный секретарь ВНИИСС Т.М. Кислинская*