

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Соколова Андрея Андреевича на тему: «Влияние обработки семян ярового ячменя физиологически активными веществами и магнитным полем на его продуктивность в условиях Нечернозёмной зоны», представленную к защите на соискателя учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Актуальность диссертационной работы. Ячмень является одной из важных зерновых культур с широким спектром использования. Этим объясняется широкое распространение его посевов во многих регионах России.

Посев высококачественными семенами служат основой получения дружных всходов. Снижение полевой всхожести семян приводит не только к потере урожайности, но и высококачественного семенного материала.

Поэтому все меры предпосевной подготовки семян, направленные на увеличение конечной урожайности культур, актуальны. Перспективно изучение вопросов эффективности комплексного воздействия биофунгицидов, ростостимуляторов и градиентного магнитного поля на снижение степени поражения ярового ячменя корневыми гнилями, учитывая различную степень заселённости почвы патогенными грибами в зависимости от предшественников. В целом, автором в представленной работе рассматривается целый комплекс мер предпосевной обработки семян современными биопрепаратами и регуляторами роста в сочетании с использованием градиентного магнитного поля, способствующие росту продуктивности ярового ячменя через увеличение полевой всхожести, элементов структуры урожая, площади листовой поверхности. Рассматриваются вопросы одновременного улучшения качества зерна ячменя. В связи с вышеизложенным, а также необходимостью поиска путей роста урожайности сельскохозяйственных культур, в рамках

ресурсосбережения, снижения материальных затрат тема диссертационной работы актуальна.

Научная новизна исследований заключается в следующих положениях. Автором в качестве препаратов для предпосевной обработки семян использованы современные биостимуляторы и регуляторы роста. Для условий Нечернозёмной зоны России комплексная оценка эффективности биопрепаратов в сочетании с градиентными магнитным полем проведена впервые.

Определена устойчивость растений к корневым гнилям в связи с обработкой семян биологически активными веществами, определён родовой состав возбудителей данного заболевания. В результате установлено, что подавляющее количество семян, взятых для анализа, были инфицированы грибами рода *Drechslera*. Изучены основные показатели роста и развития растений.

Достоверность результатов диссертационной работы и их обоснованность подтверждается использованием автором современных методов проведения полевых и лабораторных исследований, внедрением результатов исследований в хозяйствах Рязанской области, апробации их на заседаниях и конференциях кафедр ФГБОУ ВО РГАТУ, также на научно-практических конференциях. Автором по результатам исследований опубликовано 12 научных работ, в том числе 6 в изданиях, рекомендуемых ВАК по требованиям к кандидатским диссертациям.

Теоретическая и практическая значимость заключается в теоретическом обосновании с последующим практическим внедрением вариантов обработки семян ярового ячменя физиологическими активными веществами и магнитным полем в условиях Нечернозёмной зоны России. Выявлено, что наиболее эффективными препаратами для предпосевной обработки семян ячменя являются Гуми, Фитоспорин и Альбит как в чистом виде, так и в комбинации с обработкой семян градиентным магнитным

полем. Эффект от препаратов заключался в повышении энергии прорастания семян на 8-10% в условиях лабораторных опытов, увеличении полевой всхожести в среднем на 2%, росте высоты растений и площади листовой поверхности на 10-12%. Наибольшая урожайность получена при применении препарата Гуми с превышением контроля на 19,9-20,4%.

Изученные препараты для предпосевной обработки семян снижали поражённость растений корневой гнилью на 25-30% при посеве по предшественникам картофель и яровой рапс, в сравнении с поражёнными растениями по яровому предшественнику.

Экономически рентабельным оказался вариант применения препарата Гуми в сочетании с обработкой градиентным магнитным полем.

Результаты внедрения по изученной теме в производство подтвердили эффективность изученных вариантов предпосевной обработки семян в сочетании с градиентным магнитным полем с прибавками урожайности ячменя на 10-12%. Подтверждено положительное влияние изученных препаратов на снижение степени поражения растений ячменя корневыми гнилями.

Полученные результаты имеют как теоретическое, так и практическое значение для использования в хозяйствах всех форм собственности.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа изложена на 164 страницах компьютерного текста и состоит из введения, пяти глав, выводов и предложений производству.

Список использованной литературы состоит из 284 источников, в том числе 47 зарубежных авторов. В работе приводятся 23 приложения.

Во введении автором изложена актуальность темы исследований, обоснованы цель и задачи исследований, рассматриваются их научные и основные положения, выносимые на защиту. Приведены результаты апробации работы, её практическая значимость.

Первая глава диссертации посвящена обзору литературы по изученной теме. В первом подразделе приведена агробиологическая характеристика ячменя, где отображена распространённость данной культуры в мире и России, дана характеристика его биологических особенностей, отношение к теплу, оценка периодов органогенеза с точки зрения устойчивости к заболеваниям.

Второй подраздел данной главы посвящён анализу влияния приёмов предпосевной обработки семян различными препаратами на формирование продуктивности, снижение заболеваемости, увеличения лабораторной и полевой всхожести семян, урожайности и качества зерна зерновых колосовых культур. Рассматриваются препараты Дивиденд Стар, Фитоспорин, Альбит, Гуми с их подробной характеристикой и ролью в снижении вредоносности корневой гнили различной природы. Здесь также проведён литературный анализ о роли магнитного поля на растения, начиная от прорастания семян и до формирования урожайности.

Третий подраздел посвящён литературному анализу по распространённости и вредоносности корневых гнилей, их форм, влияния факторов повышенной микрофлоры, влаги, плотности почвы и других факторов, а также отображены пути снижения отрицательного действия данного заболевания.

В целом, литературный обзор вполне широко раскрывает изучаемую тему. Но следует заметить отсутствие заключения по обзору литературу, позволяющее отметить неизученные моменты, которые являются обоснованием для представленной работы.

Вторая глава содержит характеристику условий и методику проведения исследований. Приводятся почвенно-климатические и погодные условия зоны проведения исследований с общей характеристикой, а также подробным анализом метеорологических показаний периода вегетации ячменя по каждому году опытов. К сожалению, необходимо отметить

отсутствие общей характеристики погодных условий за годы опытов с оценкой соответствия определённому типу погоды.

Далее подразделы данной главы содержат методику, схемы опытов, наблюдения и анализы, проведённые в исследованиях, агротехнику опытов. Непонятно, почему в опытах «уборка осуществлялась в ручную» (с. 66 диссертации)

Третья глава состоит из шести разделов и посвящена анализу влияния предпосевной обработки семян биологически активными препаратами и градиентным магнитным полем на продуктивность ячменя ярового.

Установлено, что обработка семян ячменя изучаемыми препаратами в лабораторных условиях положительно влияет на посевные качества. На вариантах обработки семян препаратами Гуми и Фитоспорин в испытании с обработкой семян градиентным магнитным полем энергия прорастания составила 88%, что выше, чем на вариантах без обработки на 10% эффективность действия градиентного магнитного поля составила 8%. Отмечено положительное действие препаратов и градиентного магнитного поля на увеличение количества зародышевых корешков, длины ростка и корней.

В полевых опытах положительное влияние предпосевной обработки семян биологически активными препаратами и градиентным магнитным полем подтвердилось в увеличении полевой всхожести семян, количестве растений и продуктивных стеблей к уборке

Изучение влияния биологически активных препаратов и градиентного магнитного поля на рост, формирование листовой поверхности и фотосинтетическую деятельность посевов ячменя показало положительное влияние обработки препаратом Гуми в чистом виде и в комбинации с градиентным магнитным полем, выражающая в увеличении высоты растений на 1,4-4,5 см. и увеличении объёма фотосинтетического аппарата в фазе выхода в трубку на 12,0-12,5% в сравнении с вариантом без предпосевной

обработки семян. Также на данном варианте была наибольшая площадь флагового листа. Данная глава сопровождается рисунками и диаграммами,

Установлено увеличение элементов продуктивности ячменя: коэффициента продуктивности кущения, массы 1000 зерен числа и массы зерна с колоса при использовании вариантов протравливания семян и градиентного магнитного поля.

Проведён анализ урожайности ячменя по годам, в связи с вариантами обработки семян в сочетании и без градиентного магнитного поля. К сожалению, анализ недостаточно полон.

В исследованиях установлено положительное влияние предпосевной обработки семян препаратами Гуми и Фитоспорин, Альбит и Дивиденд Стар на показатели качества зерна: содержание белка, сырой золы, содержание сырой клетчатки. Полученные результаты представлены в виде диаграмм.

Четвертая глава диссертации посвящена анализу продуктивности ячменя и его фитосанитарного состояния в зависимости от предшественников при предпосевной обработке семян биологически активными препаратами и градиентным магнитным полем и состоит из двух подразделов.

В первом подразделе представлены результаты изучения фитосанитарного состояния посевов ячменя и пути снижения развития корневой гнили при использовании вариантов предпосевной обработки семян. В частности, автором установлено снижение засорённости посевов ячменя сорняками при размещении после ярового рапса и пропашного предшественника в сравнении с зерновыми. Также установлено, что размещение по колосовому зерновому предшественнику способствует увеличению развития корневой гнили в почве. Изучение родового состава возбудителей корневой гнили биологическим методом позволило установить преимущественное распространение грибов рода *Drechslera* (49%) при 9% грибов рода *Fusarium* и 9% грибов рода *Alternaria*.

Автором установлено, что развитие корневой гнили у ячменя начинает проявляться в период кущение-выход в трубку, на контроле до 23,6%. Наиболее эффективным оказалось действие препарата Дивиденд Стар со снижением относительно контроля в этот период на 7,7-5,2%. Использование градиентного магнитного поля показало эффективность 3,8%. При этом не понятно, почему автор считает данную эффективность равной 1,2 раза (стр. 92).

При втором учёте действия препаратов на развитие болезни, положительное действие изученных вариантов подтвердилось. Не совсем понятна оценка эффективности препаратов в процентах и превышениях в разы. Изучение эффективности препаратов, в зависимости от размещения ячменя по различным предшественникам, отмечен рост эффективности после пропашного предшественника и ярового рапса.

В подразделе 4.2 четвертой главы показано, что улучшение показателей по всхожести семян, а также сохранности и выживаемости растений обеспечивают предшественники картофель, яровой рапс. Дополнительный эффект от предпосевной обработки семян обеспечил препарат Дивиденд Стар. Эффективность обработки градиентным магнитным полем оказалась незначительной.

Увеличению урожайности ячменя в данном опыте способствовало сочетание предшественника (картофель) с обработкой препаратом Гуми в чистом виде или совместно с градиентным магнитным полем.

В пятой главе рассматриваются результаты расчётов экономической эффективности изученных вариантов обработки семян. Приводятся данные по затратам на возделывание ярового ячменя по вариантам опыта с учётом стоимости и цен, действительных на весну 2018 года. Экономическая эффективность показана по расчётам себестоимости, чистого дохода и уровня рентабельности. Наиболее экономически целесообразным оказался

вариант применения препарата Гуми в чистом виде или в сочетании с градиентным магнитным полем с уровнем рентабельности 100% и 107,9%.

Заключение по диссертационной работе в краткой форме содержит обобщение результатов, вытекают из результатов исследований.

Предложения производству включают конкретные меры повышения продуктивности ярового ячменя и снижения вредоносности корневых гнилей.

Автореферат диссертации отражает основные положения диссертации и соответствует предъявленным требованиям.

По диссертационной работе Соколова А.А. считаю необходимым сделать следующие замечания:

1. Почему при наличии контроля (без обработки) в опыте с биопрепаратами Дивиденд Стар указан как стандарт.

2. Препарат Гуми имеет линейку разных форм: Гуми-20, Гуми-30 и т.д. в которых различное соотношение полезных соединений. В методике не указано, какой именно Гуми использовался в исследованиях, а также не указан автор метода дисперсионного анализа.

3. По методике среди качественных показателей зерна определяли такие, как содержание нитратов и тяжёлых металлов по соответствующим ГОСТам, но эти данные в работе не приводятся.

4. В методике прописано, что определяли содержание хлорофилла в листовом аппарате, что также не содержится в работе. В списке литературы использованные методики не приводятся.

5. Не прописано, по какой методике рассчитывалась экономическая эффективность.

6. Работа не содержит анализа взаимосвязи влияния биопрепаратов и градиентного магнитного поля на показатели роста и развития, а также продуктивность ячменя с условиями благоприятности погодных факторов лет проведения исследований. Такие показатели как полевая всхожесть ,

сохранность растений до уборки определяются в значительной мере условиями погодных факторов периода вегетации.

7. К замечаниям следует отнести отсутствие математической обработки основных показателей, характеризующих влияние вариантов опытов (полевая всхожесть, данные по эффективности на корневые гнили, продуктивность, сохранность растений и др.), позволяющая оценить существенность полученных различий.

8. В списке литературы не понятно присутствие формулировки в скобке [текст].

9. Следует отметить не совсем удачные названия таблиц, неясные формулировки заключения, наличие в тексте диссертации стилистических ошибок.

Отмеченные недостатки не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы Соколова А. А.

Заключение

Диссертационная работа Соколова Андрея Андреевича на тему: «Влияние обработки семян ярового ячменя физиологически активными веществами и магнитным полем на его продуктивность в условиях Нечерноземной зоны» представляет законченную научно-квалификационную работу, содержащую элементы теоретической новизны и имеющую ценность как в научном, так и в производственном отношении. По объему экспериментальных данных, новизне и актуальности, теоретической и практической ценности диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Соколов Андрей Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидат

сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01- общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент:

Бесалиев Ишен Насанович, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.09 – растениеводство) ФГБНУ ФНЦ биологических систем и агротехнологий РАН, заведующий отделом технологий зерновых культур

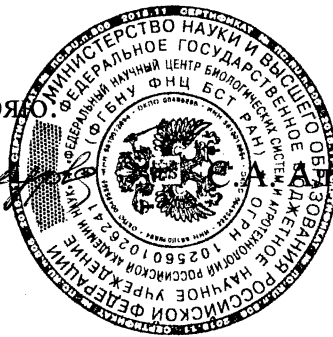


20 июня 2019 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН»: 460051, г. Оренбург, пр. Гагарина, 27/1, тел. 8 (3532) 43-46-88, e-mail: orniish_tzk@mail.ru.

Подпись Бесалиева Ишена Насановича. заверяю

Руководитель кадровой службы



Александрова