

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора кафедры агрономии и экологии ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия» Романовой Ираиды Николаевны на диссертационную работу Рябчинской Ольги Евгеньевны «Влияние элементов технологии возделывания на урожайность и качество зерна озимой тритикале в условиях юго-запада Центрального региона России», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 Общее земледелие, растениеводство

Актуальность темы и задачи исследований. Тритикале – зерновая культура интенсивного типа. Она обладает высокой устойчивостью и адаптивностью к неблагоприятным погодным условиям, по сравнению с пшеницей, и не уступает ржи. Характеризуется широким варьированием по содержанию в зерне белка от 10 до 23%, содержание незаменимых аминокислот (лизина) больше, чем в пшенице.

Нарастающий интерес к озимой тритикале обоснован рядом преимуществ: культура менее требовательна к плодородию, является самоопылителем, может произрастать на слабокислых почвах, более устойчива к грибковым заболеваниям, обладает клейковиной высокого качества.

Зерно тритикале является перспективным видом сырья для производства хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, спиртовой промышленности. В связи с этим, выполненная докторантом научная работа «Влияние элементов технологии возделывания на урожайность и качество зерна озимой тритикале в условиях юго-запада Центрального региона России» является актуальной и представляет научный и практический интерес.

Целью исследований являлось изучить влияние различных уровней минерального питания, сроков посева семян на урожайность и качество зерна озимой тритикале, определить питательную ценность зерна по аминокислотному составу и содержанию протеина.

Научная новизна. В результате многолетних комплексных исследований автором впервые изучено влияние разных уровней минерального питания и

сроков посева семян на урожайность и показатели качества зерна озимой тритикале сорта Михась, возделываемой на серых лесных почвах в условиях юго-западной части Центрального региона России.

Теоретическая и практическая значимость исследований, их достоверность. Экспериментальными исследованиями в полевом двухфакторном опыте установлены оптимальные нормы минеральных удобрений и сроки посева семян озимой тритикале сорта Михась, позволяющие получать высокую урожайность зерна с наилучшими показателями качества. Диссертационная работа имеет важную практическую значимость для хозяйств Брянской и других областей юго-западной части Центрального региона России, возделывающих озимую тритикале на зерно.

Диссертационная работа Рябчинской О.Е. имеет важное теоретическое значение для научного обоснования особенностей роста и развития культуры озимой тритикале, формирования фотосинтетического потенциала и урожайности зерна при разных сроках посева и уровнях минерального питания.

Степень достоверности результатов подтверждается статистической обработкой полученных результатов исследований методами многофакторного дисперсионного анализа и парного корреляционного анализа, определением величины наименьшей существенной разницы между опытными и контрольными вариантами и установлением достоверности влияния изучаемых факторов в полевом опыте по Б.А. Доспехову.

Представленная в работе статистическая обработка полученных соискателем данных, их апробация и публикации позволяют сделать вывод о достоверности основных положений диссертационной работы.

Методология и методы исследования. Методологической основой разработки полевого эксперимента явились принципы интенсификации и биологизации земледелия, применительно к технологии возделывания озимой тритикале, оценка влияния изучаемых элементов агротехнологии на урожайность и качество зерна.

При проведении диссертационного исследования соискателем использованы следующие методы: полевые, лабораторные, лабораторно-полевые, агрохимические и математические методы анализа данных.

Апробация результатов работы. Основные результаты исследований по теме диссертационной работы Рябчинской О.Е. прошли апробацию на ежегодных Международных научно-практических конференциях «Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК» (Брянск, 2013, 2014), Международной научно-практической конференции молодых ученых «Молодежь и инновации-2013» (Беларусь, г. Горки), ежегодно докладывались на заседаниях кафедры общего земледелия, технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства Брянского ГАУ.

Производственное внедрение. Результаты научных исследований по теме диссертации прошли производственное внедрение в условиях СПК-Агрофирма «Культура» в 2013-2014 годах на площади 50 га. Производственное внедрение показало, что при сроке посева 5 сентября на фоне минерального питания $N_{60}P_{60}K_{60}$ с использованием двух азотных подкормок аммиачной селитрой $N_{30} + N_{30}$, озимая тритикале обеспечила среднюю урожайность зерна 5,2-5,5 т/га, содержание сырого протеина в зерне составило 12-14 %.

Личный вклад автора в разработку и осуществление научно-исследовательской работы по теме диссертации составляет 90 %. Автором лично проводилась ежегодная закладка полевых опытов, проведение полевых наблюдений и учетов, отбор почвенных и растительных образцов, лабораторные исследования, фитосанитарная оценка посевов, уборка урожая на опытных делянках, оценка качества урожая, статистическая обработка полученных экспериментальных данных, написание диссертационной работы по теме исследований.

Публикации. Основные результаты исследований по теме диссертационной работы опубликованы в 9 научных работах, из них 3 – в изданиях из перечня ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации.

Общий объем опубликованных научных работ по теме диссертации – 1,87 п.л., в том числе долевое участие соискателя Рябчинской О.Е. – 1,20 п.л.

Степень обоснованности научных положений, представленных к публичной защите. Защищаемые положения являются основополагающими тезисами диссертационной работы, доказательства и обоснование которых приводятся в экспериментальной части диссертации, выводах и рекомендациях производству. Статистические методы математического анализа полученных экспериментальных данных свидетельствуют о их высокой точности и достоверности.

Структура и объем диссертационной работы. Диссертационная работа Рябчинской О.Е. изложена на 161 страницах компьютерного текста, включает в себя: введение, основную часть (состоящую из 4 глав), заключение (выводы и предложения производству, перспективы дальнейшей разработки темы), список литературы и приложения. Работа включает 41 таблицу, 14 рисунков и 33 приложения. Список литературных источников состоит из 229 источников, из них - 5 иностранных авторов.

Обзор научной литературы совмещен с изложением и обсуждением собственных экспериментальных данных. Таким образом, работа соискателя Рябчинской О.Е. представляет собой значительный по объему и хорошо оформленный труд.

Краткая характеристика работы

В главе 1 приводится обзор литературных источников по истории селекции культуры тритикале, обоснована перспективность и направления ее использования. Описаны морфо-биологические особенности и отношение к факторам жизни озимой тритикале, урожайность зерна в зависимости от обеспеченности растений элементами питания, роль сроков посева, как одного из факторов производственного процесса озимых зерновых. Даны оценка эффективности средств химизации в формировании урожайности и качества зерна озимых зерновых культур, описана пищевая и кормовая ценность зерна озимой тритикале, в сравнении с пшеницей и рожью.

В главе 2 подробно отражены условия, объект и место проведения исследований, схема и агротехника в опытах. Представлена характеристика метеорологических и почвенных условий места проведения исследований, описаны применяемые методики наблюдений и учетов. Исследования по диссертационной работе проводились в условиях Брянской области на многолетнем опытном стационаре Брянского ГАУ; СПК – Агрофирма «Культура», а также в лабораторных условиях в период с 2012 по 2014 гг.

Автором отмечено, что складывающиеся в период проведения исследований почвенно-климатические условия были благоприятными для роста и развития культуры озимой тритикале, способствовали формированию высокой урожайности зерна.

В главе 3 Рябчинская О.Е. убедительно показала и доказала важность изучения вопроса фотосинтетической деятельности посевов озимой тритикале в зависимости от сроков посева и фона минерального питания. Так автором установлено, что в среднем за три года наибольший фотосинтетический потенциал посева (ФПП) озимой тритикале Михась был сформирован на вариантах с самым ранним сроком посева (25 августа) 2853,6 - 3217,4 тыс. \cdot м²/га \cdot дней.

Парный корреляционный анализ зависимости урожайности зерна и продуктивности работы листьев от величины ФПП при разных сроках посева озимой тритикале выявил тесную положительную корреляционную связь признаков при посеве 25 августа ($r(x_1)=0,93$, $r(x_2)=0,86$) и 5 сентября ($r(x_1)=0,74$, $r(x_2)=0,69$). В то время как при позднем сроке посева озимой тритикале - 15 сентября ослабевали корреляционные связи между изучаемыми показателями.

Автором установлено существенное влияние изучаемых элементов агротехнологии на структуру посевов озимой тритикале. Сохранность растений к уборке на вариантах с применением различных норм NPK составила 25 августа – 70,0 – 76,4%, 5 сентября – 72,7 – 79,7%, 15 сентября – 69,3–74,3%, в то время как на контрольном варианте (биологическая технология) - 61,1-68,4%.

Рябчинская О.Е. оценила фитосанитарное состояние посевов перед уборкой. Установлено значимое снижение численности сорняков в среднем на 75,2-92,7% на вариантах с применением гербицидов.

Автором доказано достоверное влияние уровней минерального питания и сроков посева на урожайность зерна озимой тритикале сорта Михась. Наибольшая урожайность зерна 4,31-5,54 т/га сформировалась на варианте опыта $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{30}+N_{30}$, которая закономерно снижалась на 32,6 -46,0 % на контрольных вариантах $N_0P_0K_0$. Исключение одной азотной подкормки (N_{30}) из фона питания растений способствовало снижению урожайности зерна на 3,1-9,8 % при разных сроках посева.

Установлено, что оптимальным сроком посева озимой тритикале является 5 сентября, при котором по фону минерального питания $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{30}+N_{30}$ получена наибольшая урожайность зерна 5,54 т/га, с самым высоким содержанием клейковины 21,2 %. Наименьшее количество сырой клейковины содержалось в зерне с контрольных вариантов 11,5-15,7%.

Автором дана оценка влияния технологии на содержание общего азота, фосфора и калия в зерне озимой тритикале. Установлено, что сроки посева семян озимой тритикале не оказывали существенного влияния на изменение содержания общего азота в зерне, в то время как внесение минеральных удобрений обеспечили достоверное влияние на данный показатель. Содержание общего азота в зерне тритикале было достоверно выше на варианте $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{30}+N_{30}$, по сравнению с контролем на 0,63 – 1,0 %. На контрольных вариантах ($N_0P_0K_0$) содержание общего азота в зерне находилось в пределах 1,60-1,85 %.

Влияние сроков посева не оказало существенного влияния на концентрацию фосфора в зерне озимой тритикале. Содержание калия в зерне озимой тритикале сорта Михась находилось в пределах 2,04 - 2,35 % на абсолютно-сухую навеску. Статистически доказано, что его содержание в зерне тритикале не зависело ни от сроков посева семян, ни от вносимых норм минеральных удобрений.

Исследованиями автора установлено значительное влияние технологии на накопление анализируемых аминокислот в зерне озимой тритикале. Так на варианте $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{30}+N_{30}+\Pi$ количество аминокислот было на уровне 7,75-8,06 г/100 г сухого вещества, в то время как на контроле этот показатель не превышал уровня 6,21-6,64 г/100 г сухого вещества. Прослеживается положительная тенденция увеличения содержания аминокислот в зерне озимой тритикале на вариантах с использованием минеральных удобрений.

Автором было изучена концентрация микроэлементов в зерне озимой тритикале в зависимости от условий выращивания, доказано что применяемые в опыте нормы минеральных удобрений и средства защиты растений не приводили к загрязнению зерна озимой тритикале тяжелыми металлами.

В главе 4 представлен анализ экономической эффективности технологии возделывания озимой тритикале сорта Михась. Автором установлено, что для получения высококачественного зерна озимой тритикале на уровне 5,54 т/га, с массой 1000 зерен –49,9 г и содержанием сырой клейковины не менее 21,2 %, экономически рентабельной (80,1 %) является технология возделывания с внесением $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{30}+N_{30}$.

Все разделы диссертации логично связаны между собой. Выводы и предложения производству вполне обоснованы и в достаточной мере отражают результаты исследований.

Диссертационная работа является законченной научной работой, материалы в ней изложены четко и лаконично, хорошо иллюстрированы. Основное содержание отражено в научных отчетах кафедры, в сборниках международных и внутривузовских конференциях, публикациях. Содержание автореферата полностью отражает основные положения диссертации.

В тоже время в представленной работе соискатель не смог избежать ряда упущений при ее написании и оформлении.

Замечания по диссертационной работе.

1. Автору следовало бы включить в программу исследований не один, а несколько сортов озимой тритикале, допущенных к использованию в З регионе РФ.

2. В тексте диссертации при оформлении в квадратных скобках ссылок на литературные источники помимо фамилии автора и года публикации, необходимо указывать страницы издания.

3. При характеристике метеорологических условий, складывающихся в период исследований, в п.2.2. диссертации, желательно было бы представить метеоданные за зимние месяцы (температуру воздуха, высоту снежного покрова, глубину промерзания почвы), влияющие на перезимовку озимых злаков.

4. В работе не отмечено на какой уровень программируемой урожайности зерна в опыте с озимой тритикале был рассчитан фон минерального питания $N_{60}N_{60}N_{60}$ с применением двух азотных подкормок по N_{30} .

5. В разделе 3.3. «Засоренность посевов озимой тритикале в зависимости от технологий возделывания», помимо видового состава и численности сорняков, автору следовало бы представить данные по сырой биомассе сорняков в таблицах 3.3.1 – 3.3.9.

6. В таблицах экспериментальных данных, наряду с приведением расчетных HCP_{05} для изучаемых факторов, автору следовало бы указать относительную ошибку средней ($Sx\%$), которая характеризует точность эксперимента.

7. Учитывая кормовую ценность зерна озимой тритикале, автору следовало бы, наряду с определением в нем содержания общего азота, фосфора и калия, оценить концентрацию кальция и магния в зерне, представить соотношение Са : Mg на разных вариантах опыта.

Заключение. Однако отмеченные выше недостатки и упущения не затрагивают сущности проведенных исследований и не умоляют общей положительной оценки выполненной работы.

Диссертация Рябчинской Ольги Евгеньевны: «Влияние элементов технологии возделывания на урожайность и качество зерна озимой тритикале в условиях юго-запада Центрального региона России» является весомой научно-квалификационной работой и вносит значимый вклад в развитие агрономической науки и практики.

По своей актуальности, новизне, научно-практической значимости, объему и содержанию экспериментального материала, работа соответствует требованиям пункта 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, а её автор, **Рябчинская Ольга Евгеньевна**, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 Общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент:
профессор кафедры агрономии и экологии
ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА,
доктор сельскохозяйственных наук,
Заслуженный работник Высшей школы РФ

 И.Н.Романова

06.06.2016

Романова Ираида Николаевна
214000 г. Смоленск, ул. Черняховского, д.44, кв. 164
Телефон: 8-910-785-00-14
E-mail: ipk_sgsha@yandex.ru
Научная специальность: 06.01.09 Растениеводство



Т.Б. Смирнова

