

ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата сельскохозяйственных наук И.В. Пахотиной на диссертационную работу Ахтариевой Марины Камиловны «Оценка сортов яровой мягкой пшеницы различного эколого-географического происхождения по качеству зерна в Северном Зауралье», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06:01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур.

Актуальность темы. Увеличение производства высококачественного зерна для обеспечения продовольственной стабильности в стране является основной задачей сельского хозяйства и зерноперерабатывающей промышленности. СОРТУ принадлежит первостепенная роль, как в формировании повышенной урожайности, так и качественного потенциала зерна. Высокая урожайность, качество зерна, адаптивность к биотическим и абиотическим факторам среды - основные показатели, на которые ориентируется селекционер при создании новых сортов. Исследования Ахтариевой Марины Камиловны, направленные на изучение особенностей формирования качества зерна сортами яровой мягкой пшеницы различного происхождения, выращенных в условиях Северного Зауралья, с применением существующих и новых методов тестирования имеет научное и практическое значение. Использование методов SDS-седиментации с оценкой количества дисульфидных связей молекул белка и электрофореза бета амилаз, наряду с традиционными методами, позволит в совокупности изучать белково-углеводный комплекс муки для эффективного отбора ценных форм пшеницы с целью создания сортов с наследственно высоким потенциалом качества зерна. Актуальность таких исследований не вызывает сомнений. Выделенные сорта рекомендованы для практической селекции и используются в селекционных программах для создания высокопродуктивных сортов с высоким качеством зерна, что документально подтверждено справками о внедрении.

Научная новизна исследований Ахтариевой М.К. состоит в комплексном изучении особенностей формирования признаков качества зерна сортами яровой мягкой пшеницы с определением доли вклада факторов «сорт» и «год» в условиях Северного Зауралья. Впервые апробирован метод электрофореза бета-амилаз на сортах разного происхождения и групп спелости, выращенных в местных условиях, для характеристики белково-углеводного комплекса яровой мягкой пшеницы.

Апробация и публикация результатов. За период 2011-2013 гг. Ахтариева М.К. с помощью общепринятых и новых методик и методов выполнила запланированные исследования, проанализировала и обобщила полученные данные, связав с имеющимися работами других ученых в данном направлении. Материалы диссертации докладывались и обсуждались на международных, всероссийских и региональных конференциях, заседаниях

кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства ГАУ Северного Зауралья, курсах повышения квалификации для товаропроизводителей АПК Тюменской области. По результатам исследований опубликовано 10 научных статей, из которых 1 работа в международной базе Scopus, 3 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Степень достоверности результатов и обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций. Достоверность результатов исследования обеспечивалась анализом и систематизацией исследований в области изучения качества зерна и его технологического достоинства; обоснованным выбором стандартных и современных методик оценки качества зерна, позволивших решить поставленные задачи; комплексным изучением физических, физико-химических и биохимических показателей качества зерна и наличием протоколов лабораторных испытаний; применением статистических методов обработки данных, позволивших тщательно проанализировать полученную информацию с выявлением взаимосвязей и закономерностей при формировании качественных показателей в местных условиях; наличием актов внедрения, публикацией результатов исследований в журналах перечня ВАК и базе Scopus.

Оценка содержания и оформления работы. Диссертация, изложена на 137 страницах компьютерного текста и состоит из введения, пяти глав, заключения и предложений для селекционной практики; содержит 30 таблиц, 6 приложений и 12 рисунков. Список литературы включает 242 источника, в т.ч. 26 иностранных при этом 9 процитированных источников отсутствуют в списке литературы, по 4 имеющимся - отсутствует цитирование.

В главе 1 проанализированы и обобщены литературные данные по современному состоянию рынка пшеницы в Российской Федерации, исследованию химического состава зерна пшеницы, методов оценки основных показателей качества зерна, определена роль сорта в повышении эффективности сельскохозяйственного производства в привязке к местным условиям.

В главе 2 дано описание почвенно-климатических и погодных условий региона, метеорологических условий в годы эксперимента. Определены объекты изучения, дана их характеристика. Представлено полное описание методик исследований, в т.ч. математической обработки данных.

Замечания к главе.

Стр. 41 Следует уточнить методику определения содержания сырой клейковины в зерне.

Стр. 42, 43 В диссертации нет данных седиментации по методу Зелени и амилазной активности бета амилаз по Плешкову. Ниже по тексту приведен метод определения количества дисульфидных связей белкового комплекса с использованием двух методик с применением додецилсульфата натрия.

Стр. 42, 44 Ссылки на приложение Б и А не соответствует представленной информации.

В методике определения количества дисульфидных связей не указана изначальная навеска зерна, необходимая для проведения анализа.

Глава 3 и 4 содержит глубокий анализ массива данных, характеризующих физические, физико-химические и биохимические свойства сортов яровой мягкой пшеницы. Определен высокий потенциал среднеранних сортов в накоплении белка и клейковины в зерне. Для пшеницы среднеспелой и среднепоздней групп характерно формирование высоких показателей массы 1000 зерен, натуры и стекловидности зерна. По каждому показателю и по совокупности оценки качества зерна, в соответствии с требованиями государственного стандарта, выделены высококачественные образцы пшеницы с учетом группы спелости. Определена доля вклада отдельных факторов на формирование качественных показателей. Фактор сорт имел преимущество при формировании таких показателей, как стекловидность и содержание крахмала в зерне. Особенность и ценность данной работы заключены в использовании новых методов характеристики белково-углеводного комплекса яровой мягкой пшеницы, основанных на SDS-седиментации и электрофорезе. Аргументирована значимость этих показателей для отбора сортов с улучшенным качеством белкового комплекса без снижения зерновой продуктивности.

При анализе главы появилось ряд вопросов и замечаний, требующих пояснения.

Чем можно объяснить высокую долю влияния фактора «сорт» на формирование стекловидности в исследованиях автора?

В табл. 9 следует уточнить, количество клейковины определялось в зерне или в муке?

С какой целью было определено и изучено содержание крахмала в зерне?

Само по себе высокое содержание крахмала дает мало информации. Следовало выявить взаимосвязи с другими показателями качества, определить целевое использование сортов с повышенным содержанием крахмала, которые не всегда отличаются высокими хлебопекарными свойствами.

Не приведен факторный анализ для показателя содержание белка в зерне.

Есть ли данные влияния изоферментов бета амилазы разных типов, количества дисульфидных связей на показатели качества клейковины, кроме ИДК, хлебопекарное качество пшеницы?

Следует унифицировать единицы измерения количества дисульфидных связей или усл. ед. (табл. 26, стр. 97) или мл (табл. 30, стр. 105)

Для полной характеристики сортов было бы целесообразно привести данные урожайности.

В главе 5 автор дает характеристику сортам, выделившимся по совокупности всех изучаемых показателей качества зерна

Замечания к главе

В списке сортов, рекомендуемых для использования в селекционной практике, отсутствуют сильные пшеницы, которые, в частности, выделялись и по числу дисульфидных связей. Чем это можно объяснить? Есть вероятность потери ценных генотипов с высоким хлебопекарным качеством, если ориентироваться только на тип бета амилаз.

Выводы и предложения представленной научной работы соответствуют поставленным задачам и не вызывают сомнения в их достоверности. В то же время следовало конкретизировать оптимальную навеску зерна или количество зерен для проведения анализа и питомник, с которого целесообразно проводить данные исследования для целенаправленного использования методов определения количества дисульфидных связей и электрофореза бета амилаз в селекционной практике.

Автореферат отражает основное содержание работы, но допущены неточности:

Стр. 7 показатели количества клейковины за 2013 год не соответствуют заявленным в таблице 9 диссертации, в таблице 2 автореферата следует уточнить требования к содержанию белка на 2 класс ГОСТ.

В целом работа Марины Камиловны написана грамотно, доступным научным языком. Результаты исследований структурированы в виде таблиц и графиков, которые не перегружены, качественно выполнены и улучшают восприятие объемного массива данных.

Заключение. Диссертационная работа М.К. Ахтариевой является завершенной самостоятельной научной работой с решением актуальных задач повышения производства высококачественного зерна в Сибирском регионе. По своей актуальности, новизне и практической значимости представленная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор, Марина Камиловна Ахтариева, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур.

Официальный оппонент, кандидат сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник лаборатории качества зерна

Пахотина Ирина Владимировна

ФГБНУ «Омский АНЦ»

644012, Омск, Королева, 28

Тел. раб (3812) 77 60 78

e-mail pakhotina@anc55.ru

Подпись канд. с.-х.н. Пахотиной И.В. удостоверяю:
ученый секретарь ФГБНУ «Омский АНЦ»,

канд. с.-х.н

13.11.2020



Качур О.Т.