

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Габдрахимова Олега Борисовича «Урожайность и качество зерна сортов яровой пшеницы по чистому пару при применении средств химизации в лесостепи Забайкалья», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 - Общее земледелие и растениеводство

Актуальность темы. Проблема продовольственной безопасности, а для России и продовольственной независимости, становится одной из важнейших для устойчивого мирового развития. Успех зернопроизводства, а тем более производства зерна высокого качества, в равной степени зависит от подбора сортов и технологии их выращивания. В большинстве регионов страны практически не выращивается сильной пшеницы, которая является основой формирования помольных партий для получения хлебопекарной муки. Как итог – невысокое качество муки и хлеба и широкое использование улучшителей и хлебопекарных смесей. В Восточной Сибири яровая пшеница является основной зерновой продовольственной и фуражной культурой. В условиях высокой уязвимости сельского хозяйства от климатических условий в регионе даже по чистому пару не удаётся получать стабильных высоких урожаев пшеницы, среднее значение которых не превышает 2 т/га. Диссертант поднимает проблему повышения урожайности и качества зерна яровой пшеницы, выращиваемой по основному предшественнику региона – чистому пару и предлагает пути её решения. Выявление сортов с высоким потенциалом урожайности и качества зерна, отзывчивых на применение разных средств химизации с оценкой экономической эффективности является задачей актуальной и востребованной у сельхозпроизводителей.

Научная новизна исследований Габдрахимова О.Б. состоит в изучении наиболее востребованных в производстве сортов яровой пшеницы и выявлении особенностей формирования урожайности и качественных показателей в зависимости от использования разных уровней химизации. Установлена сортовая специфичность влияния удобрений, гербицидов и их комплексного применения на урожайность и показатели качества зерна. Выявлены высококачественные сорта раннеспелой группы Новосибирская 15 и Ирень с высоким потенциалом урожайности, предложенные производству для возделывания на высоком уровне химизации по чистому пару.

Выводы, сделанные диссертантом Габдрахимовым О.Б. имеют определённую теоретическую и практическую значимость. Проведённые исследования подтверждают высокую роль адаптивных сортов в формировании урожайности и основных показателей качества зерна, независимо от используемого приёма агротехники. Отмечено, что раннеспелые сорта имеют лучшую отзывчивость на применение комплексной химизации. Полученные закономерности в ходе исследования

могут служить теоретической базой для внедрения изученных технологий возделывания сортов яровой пшеницы в производство.

Практическая значимость исследований подтверждена в ходе производственной проверки в хозяйствах Иркутской области ООО МИП «Новоямское», ФГБУ «Буретское» на трёх сортах яровой мягкой пшеницы Ирень, Новосибирская 15, Бурятская остистая, в сравнении со стандартом Тулунская 11. Сорта Ирень и Новосибирская 15 превысили стандарт по содержанию белка и клейковины в зерне при урожайности на его уровне и были рекомендованы для возделывания в регионе с целью повышения урожайности и качества зерна. Бурятская остистая отличаясь высокой урожайностью и рентабельностью, показала пониженное содержание белка и клейковины в зерне, в сравнении со стандартом.

Степень обоснованности научных положений, выводов и предложений производству. Достоверность полученных результатов обеспечивалась проведением длительного (2016-2019 гг.) стационарного опыта на достаточной выборке сортов в различных метеорологических условиях. Опыт заложен методически грамотно, наблюдения, расчёты и учёты, оценка качественных показателей проводились общепринятыми методами, обеспечивающих точность и сходимость полученных данных. Статистическая обработка экспериментальных данных позволила выявить основные закономерности влияния годов исследований, сортов и уровней химизации на формирование урожайности яровой пшеницы и подтвердить полученные наблюдения; проведены расчёты экономической и энергетической эффективности возделывания сортов при разных уровнях химизации. Результаты исследований были доложены и обсуждены на пяти научно-практических конференциях, в т. ч. одной международной с публикацией на платформе Scopus, опубликованы в двух рецензируемых журналах, легли в основу агрономических рекомендаций АПК Иркутской области, отражены в учебном процессе Иркутского ГАУ им. А.А. Ежевского и являются новыми научными знаниями в области общего земледелия и растениеводства.

Оценка содержания и оформления работы. Диссертация изложена на 161 страницах компьютерного текста, состоит из введения, пяти глав, заключения и предложений производству; содержит 34 таблицы, в т.ч 17 таблиц приложения, 13 рисунков. Список литературы 242 источника, из них 10 иностранных авторов.

В **первой главе** дан подробный исторический обзор земледельческого освоения региона, охарактеризованы типы агротехнологий производства сельскохозяйственных культур и условия их применения; дана характеристика районированных сортов в Иркутской области, обоснован выбор сортов, используемых в опытах, проанализирована эффективность использования комплексной химизации и отдельных её элементов для увеличения урожайности и улучшения качества зерна пшеницы в разных регионах страны. Сделан вывод о необходимости перехода технологий возделывания яровой пшеницы в Иркутской области на интенсивный тип с

использованием современных сортов и рациональным применением средств химизации.

В главе второй диссертант обстоятельно анализирует особенности почвенно-климатических условий зоны исследований, и характеризует её как регион с низким агроклиматическим потенциалом. Гидротермические условия в годы исследований были контрастными, что позволило объективно интерпретировать полученные результаты. Двухфакторный опыт заложен по общепринятой методике. В главе описаны методики, по которым проводились наблюдения, расчёты, учёты и анализы, обеспечивающие сопоставимость результатов, а также статистической обработки экспериментальных данных.

Третья глава характеризует особенности роста и развития изучаемых сортов, засорённость посевов, сортовые особенности формирования урожайности и качественных показателей пшеницы, посеянной по чистому пару без применения средств химизации (контроль). По результатам фенологических наблюдений были определены продолжительности периодов вегетации изучаемых сортов по годам исследования, выявлена зависимость продолжительности периода вегетации от показателей ГТК. Уточнено, что засорённость посевов по чистому пару близка к экономическому порогу вредоносности и не связана с сортовыми особенностями пшеницы. Установлено, что на контроле высока роль влияния на урожайность сорта (66%), в сравнении с годами исследования (18%). Прослежена закономерность изменчивости урожайности в зависимости от гидротермических условий выращивания, выявлено, что на контроле по чистому пару изучаемые сорта отличались невысоким качеством клейковины, за исключением сорта Тулунская 11 и пониженным показателем стекловидности зерна.

В главе четвёртой выявлены особенности формирования урожайности, элементов структуры урожая и показателей качества зерна при применении гербицидов и удобрений. Выявлена сортовая специфичность отзывчивости сортов на применение средств химизации. Большинство сортов показали низкую стрессоустойчивость к гербицидам и снижали урожайность зерна, за исключением твёрдой пшеницы (за счёт лучшей выживаемости растений). Максимальные прибавки в среднем получены по варианту комплексной химизации, возможно за счёт роста массы 1000 зёрен. Установлено, что отзывчивость сортов на применение удобрений и гербицидов зависит и от условий года. Выявлено, что формирование качественных показателей на разных вариантах химизации больше определялись потенциалом сорта. Максимальные прибавки количества белка и клейковины в зерне получены на варианте удобрения + гербициды. В зависимости от формирования качественных показателей на разных вариантах химизации определено целевое использование сортов.

В главе пятой дана экономическая оценка применения удобрений и гербицидов при возделывании сортов яровой пшеницы. Установлено, что при существующем «диспаритете цен» использование средств химизации

экономически не выгодно, даже при получении повышенных урожаев зерна с высоким содержанием белка и клейковины. Определена сортовая специфичность использования варианта химизации в зависимости от экономической эффективности. При этом уровень биоэнергетической эффективности достаточно высок по всем уровням химизации в условиях выращивания пшеницы в Иркутской области.

В заключении диссертант констатирует, что урожайность и качество зерна обусловлены генетическим потенциалом сорта. Использование средств химизации, в зависимости от сорта в целом, повышает качественные показатели зерна, но не является достаточно рентабельным, вследствие высоких цен на удобрения и гербициды. Высокий уровень дохода отмечен у сорта Бурятская остистая, выращенном на контроле, в то же время сорт имеет невысокий потенциал формирования качественного зерна. Сорта с более высоким качеством зерна Новосибирская 15 и Ирень целесообразно выращивать при применении минеральных удобрений с гербицидами для раскрытия их полного потенциала, что является далеко не выгодно рядовому производителю зерна. В целом работа иллюстрирует сложившуюся ситуацию в производстве зерна: возделывание изначально низкокачественных сортов с высоким потенциалом урожайности на фураж значительно выгоднее, чем пытаться реализовать потенциал высококачественных сортов. Как результат - сильной пшеницы в стране практически не производится.

Диссертант предлагает производству по хозяйственно-полезным признакам возделывать сорт Бурятская остистая на кормовые цели по чистому пару, сорта Ирень и Новосибирская 15 на продовольственные цели с использованием полного минерального удобрения в дозе $N_{60}P_{30}K_{60}$, что подтверждено производственной практикой. Дает рекомендации по использованию гербицидов в чистом виде.

Замечания по содержанию диссертационной работы.

- обзор литературы составляет 35% от всей работы, кроме того экспериментальная часть содержит большое количество цитат и ссылок; нет ссылок в тексте на литературные источники Попова В.И. и др., 2020 и Хлесткина Е.Н. и др., 2017 из списка литературы;

- разделе 1.4 материал недостаточно систематизирован;

- в ряде случаев некорректно приведено цитирование: стр. 44 - представленные данные не относятся конкретно к Иркутской области (цитата Мелешкиной Е. П.), стр. 45 - смысл цитаты утрачен (благотворное влияние фосфорного питания на качество зерна, скорее всего не связано с увеличением мучнистости...);

- с какой целью приведено подробное описание всех районированных сортов, логично раздел 1.3 привести в главе «Условия и методика проведения опытов» и ограничиться характеристикой сортов, используемых в качестве объекта исследования; в этом же разделе дана некорректная оценка выбранных сортов по хлебопекарному качеству, которое не соответствует вышеприведённому описанию по данным Госкомиссии;

- стр. 56 в таблице 1 приведены данные, по которым не уточнён источник;

- стр. 60 некорректно приведена характеристика ГТК по табл. 2
- стр. 69 допущена неточность: количество клейковины определяют способом механического отмывания, качество на приборе ИДК (Гост Р 54478-2011), Гост Р 52554-2006 не действующий;
- стр. 86 на рисунке 5 наряду с качеством клейковины приведены данные содержания белка в зерне вместо количества клейковины;
- было бы не лишним привести данные математической обработки результатов в подтверждение выводам о связи ГТК с изменчивостью значений вегетационного периода сортов и формирования урожайности, зависимости урожайности от формирования элементов структуры урожая у разных сортов;
- в диссертационной работе не приведены полные данные показателей качества зерна по годам исследований, только средние за четыре года;
- на стр. 89 вывод следовало более структурировать: по каким показателям сорта можно отнести к первому классу, а какие качественные показатели снижали класс качества;
- насколько достоверны сортовые различия по формированию урожайности и качественных показателей не ясно;
- В таблице 11 стр. 88 и таблице 15 на стр.101 по контролю приведены разные данные по количеству клейковины в зерне у всех сортов;
- следует отменить некорректное использования Гостов: базисные нормы и высший класс были регламентированы в Гост 9353-90 (не действующий), в настоящее время с 1 июля 2018 г. действует Гост 9353-2016, который является межгосударственным и национальным, делит пшеницу в зависимости от качества зерна по ограничительным нормам на 5 классов, служит для оценки пшеницы, как товара и не предусматривает целевого использования зерна. Сорт Бурятская остистая, действительно чаще формирует зерно с меньшим содержанием белка и клейковины, по качеству клейковины оказывается на уровне слабой пшеницы (Гост 34702-2020), и соответственно, не может в чистом виде использоваться для производства муки для хлебопечения. Другие сорта мягкой пшеницы вполне соответствуют по качеству клейковины ценной пшенице, Ирень и Новосибирская 15 имеют высокий потенциал формирования содержания белка и клейковины в зерне;
- в тексте встречаются стилистические ошибки, опiski и опечатки, повторы, несогласованные предложения.

Тем не менее замечания не умаляют ценности диссертационной работы.

Заключение. Диссертант поднимает назревшую проблему производства высокоурожайного качественного зерна пшеницы и предлагает свои пути решения применительно к региону: обоснованный подбор урожайных сортов для получения продукции лучшего качества при интенсивной технологии возделывания по чистому пару. Выводы и предложения согласуются с полученными экспериментальными данными и отвечают поставленным в работе цели и задачам. Содержание автореферата полностью соответствует структуре и содержанию диссертации.

Таким образом, диссертационная работа О.Б. Габдрахимова «Урожайность и качество зерна сортов яровой пшеницы по чистому пару при применении средств химизации в лесостепи Предбайкалья», выполненная под руководством доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.И. Солодуна, является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, содержит востребованное решение актуальной научной задачи – производство высококачественного зерна пшеницы с повышенной урожайностью, имеющей существенное значение для специальности 4.1.1 – Общее земледелие и растениеводство. По своей актуальности, новизне и практической значимости представленная работа соответствует критериям пп. 9-11, 13-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а её автор, Габдрахимов Олег Борисович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 – Общее земледелие и растениеводство.

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



О.Т. Качур