



УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ФГБНУ «Национальный центр зерна
им. П.П.Лукьяненко»
доктор с.-х. наук, профессор,
академик РАН
В.М. Лукомец

Отзыв

ведущей организации **ФГБНУ «Национальный центр зерна им. П.П.Лукьяненко»** на диссертационную работу **Иванисовой Анны Сергеевны «Оценка коллекционного материала озимой твердой пшеницы и выделение источников хозяйственно ценных признаков»** на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности **4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки)**

Актуальность темы. Озимая твердая пшеница – важнейшая макаронно-крупяная культура нашей страны. Производство высококачественного зерна твердой пшеницы имеет большое значение для обеспечения продовольственной безопасности страны. В связи с этим проведение селекционных работ по совершенствованию культуры является актуальной и приоритетной задачей. Успех селекции определяется степенью изученности исходного материала в конкретных почвенно-климатических условиях. Важно правильно подобрать родительские компоненты для скрещиваний, что является основой при создании гибридных популяций и отборе будущего нового сорта. В связи с этим, исследования Иванисовой А.С., направленные на детальное изучение коллекционных образцов озимой твердой пшеницы в условиях южной части Ростовской области являются актуальными.

Целью работы являлось изучение, оценка и выделение эффективных источников хозяйственно-ценных признаков и свойств образцов озимой твердой пшеницы для дальнейшего использования их в практической селекции.

Научная новизна. Проведено комплексное изучение показателей, отражающих продуктивность образцов озимой твердой пшеницы различного эколого-географического происхождения, анализ элементов структуры урожая и установление взаимосвязи между ними. Выделены источники селекционно-ценных признаков, использование которых позволит повысить эффективность создания новых сортов. С использованием некоторых выделенных источников получен новый гибридный материал, с участием соискательницы создано четыре сорта озимой твердой пшеницы (Хризолит, Придонье, Графит, Каротинка). Рассчитана экономическая эффективность выращивания пшеницы созданных сортов.

Диссертационная работа Иванисовой А.С. представляет собой завершенное научное исследование, выполненное в 2019-2021 гг. Представленная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, предложений селекционной практике и производству, списка литературы из 199 наименований, в том числе 31 иностранных, приложений. Работа изложена на 173 страницах компьютерного текста, включает 23 таблицы, 33 рисунка и 5 приложений.

Апробация работы.

Основные положения и результаты диссертации докладывались на конференциях: Международной научно-практической конференции «Ресурсосбережение и адаптивность в технологиях возделывания с.-х. культур и переработки продукции растениеводства» (п. Персиановский, 2019 г.); Международной научно-практической конференции «Современные наукоемкие технологии – основа модернизации агропромышленного комплекса» (п. Персиановский, 2021 г.); Всероссийской (национальной) Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии производства и переработки с/х продукции (г. Зерноград, 2021 г.); Международной научной конференции «Биоразнообразие и биоресурсы степной зоны в условиях изменяющегося климата» (г. Ростов-на-Дону, 2022г.); Международной научно-практической конференции «Перспективы

возделывания зерновых, бобовых, масличных и кормовых культур с высокой устойчивостью к глобальным климатическим изменениям, урожайностью и качеством зерна» (Узбекистан, 2022 г.); Конференция «Твердая пшеница: генетика, биотехнология, селекция и семеноводство» (г. Москва, 2023 г.); Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, посвященной Дню Российской науки «Актуальные исследования молодых ученых – результаты и перспективы» (г. Благовещенск, 2024 г.); Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых Кубанского отделения ВОГиС «Генетический потенциал сельскохозяйственных растений и его реализация в селекции, семеноводстве и размножении» (г. Краснодар, 2024 г.); Международной научно-практической конференции «Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий» (г. Луганск, 2024 г.); Международной научно-практической конференции «Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса «ИнтерАгро 2024» (г. Ростов-на-Дону, 2024 г.).

Публикации результатов исследования. Основные положения диссертации изложены в 10 печатных работах, в том числе 6 опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, из них две входящих в международные реферативные базы данных в системе цитирования Scopus. Получен патент на сорт пшеницы твердой озимой Хризолит.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах исследования, включая обоснование выбора темы, формулирование цели и задач исследований, изучение и анализ отечественной и зарубежной литературы. Автор принимал непосредственное участие в проведении экспериментов, в том числе в сборе полевых материалов и их лабораторном анализе, статистической обработке экспериментального материала, анализе полученных результатов,

публикации их в научных трудах, подготовке автореферата и диссертационной работы.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в выделении источников, которые рекомендуются для гибридизации при создании новых высокопродуктивных сортов. Установлены тесные корреляционные связи урожайности с другими ценными хозяйственными признаками, которые необходимо учитывать при подборе пар при гибридизации. С участием соискателя созданы четыре сорта озимой твердой пшеницы, которые рекомендуются для испытания и внедрения в производство.

Основное содержание работы. Работа состоит из «Введения», «Обзора литературы» (глава 1), «Условий, материала и методики проведения исследований» (глава 2), «Результатов исследований», состоящих из «Хозяйственно-ценных признаков образцов коллекции озимой твердой пшеницы» (глава 3), «Внедрения результатов исследований, характеристик и экономической оценки эффективности сортов озимой твердой пшеницы Хризолит, Придонье, Каротинка, Графит» (глава 4), «Заключения», «Предложений селекционной практике и производству», «Списка литературы», «Приложений».

Во введении обоснована актуальность темы. Автор дает анализ состояния производства зерна твердой пшеницы, критерии эффективности селекционной программы, недостаточность наличия исходного материала, адаптированного конкретным условиям.

В первой главе «Обзор литературы» соискатель проработал большой объем информации по теме исследования, провел анализ литературных данных, на основе которых обуславливаются актуальность и задачи исследований.

Во второй главе «Условия, материал и методика проведения исследований» в первом подразделе автор подробно характеризует почвенные и агрометеорологические условия в годы проведения

экспериментов. Во втором подразделе указывает, что объектом исследования явились 159 сортообразцов озимой твердой пшеницы различного эколого-географического происхождения, описываются все использованные в эксперименте методики оценки по изучению хозяйственно-биологических признаков и свойств.

В «Результатах исследований» в третьей главе «Хозяйственно-ценные признаки образцов коллекции озимой твердой пшеницы», состоящей из 8 подразделов, автор излагает результаты собственных исследований, оценивает различные признаки и свойства, проводит выявление корреляционной взаимосвязи между признаками. Проведен анализ урожайности образцов различных групп спелости, выявлена средняя отрицательная связь между датой колошения и урожайностью. Между высотой растения и длиной верхнего междоузлия стебля установлена тесная положительная взаимосвязь. Проведена оценка коллекционных образцов на зимостойкость. По результатам полевых оценок около 80% из них имели высокую зимостойкость (5 баллов). Результаты искусственного промораживания растений в морозильных камерах выявили низкую морозостойкость большинства изучаемых сортообразцов. Лишь у 12 из них отмечена сохранность растений от 71,5 до 90,9%. Были выявлены достоверные средние положительные связи морозостойкости с зимостойкостью, средние отрицательные с датой колошения. Проведено ранжирование сортообразцов по засухоустойчивости, выделены 7 с высокой степенью выраженности данного признака, два сочетают высокую засухоустойчивость и зимостойкость. В естественных условиях проведена оценка устойчивости к листовым болезням, выделены 10 с комплексной устойчивостью (септориоз, мучнистая роса, желтая пятнистость). Проведена оценка урожайности и элементов ее структуры (густота продуктивного стеблестоя, продуктивная кустистость, колос и элементы его структуры). Выявлена высокая положительная связь между урожайностью и совокупностью элементов ее структуры. Автор, анализируя

коэффициент множественной детерминации ($R^2=0.64$), приходит к выводу, что вариация продуктивности образцов на 55% связана с изучаемыми элементами структуры и на 45% зависит от других факторов. Соискателем проведена оценка коллекционных образцов по селекционным индексам (мексиканский, канадский, полтавский, индекс линейной плотности колоса, индекс потенциала колоса). Выполнен корреляционный анализ взаимосвязи урожайности с изучаемыми индексами. Установлено, что отсутствие сильных корреляционных взаимосвязей с результирующим признаком урожайности не позволяют применять их как достоверные критерии оценки продуктивности озимой твердой пшеницы, однако могут позволить более полно раскрыть свойства изучаемых генотипов. Также была проведена оценка коллекционных образцов по качественным показателям: содержанию белка, клейковины, стекловидности, натурному весу, SDS седиментации, числу падения, оценке качества макарон. Выделены образцы, которые в контрастных условиях проведения экспериментов отобраны, как по отдельным, так и по комплексу признаков качества и будут широко использоваться в гибридизации в качестве исходного материала.

В главе 4 «Внедрение результатов исследований, характеристика и экономическая оценка эффективности сортов озимой твердой пшеницы Хризолит, Придонье, Каротинка, Графит» соискатель отражает результаты использования изученного исходного материала. Выполнено 24 комбинации скрещивания, получено 2471 гибридных зерен. Приводится характеристика новых сортов Хризолит, Придонье, Каротинка, Графит, полученных с участием соискателя. На основании реализованной в годы исследований урожайности новых сортов рассчитан экономический эффект при внедрении сортов в производство.

В «Заключении» отображены выводы, которые соискатель обосновал в ходе выполнения экспериментов.

Не принижая очевидной актуальности, научной новизны исследований и практической результативности исследований, в порядке замечаний по

диссертации, следует отметить некоторые недоработки и ошибки при подготовке рукописи.

1. В целом текст недостаточно вычитан. Имеется разница в названии подразделов в оглавлении и в материалах диссертации (2.2, 3.1, 3.3, 3.3.3, 3.4, 3.5, 3.5.2, 3.7.2, 3.7.4, 3.7.5, 3.7.6), имеются опечатки, неудачные выражения (стр. 5, 6, 7, 9, 12, 23, 24, 25, 37, 57 и т.д.), несоответствие нумерации страниц в оглавлении и по тексту диссертации или их отсутствие (стр.125-126, 167-168).

2. На рис.1 Схема селекционного процесса... не отображено экологическое сортоиспытание, которое в центре проводится.

3. В подразделе 3.3.1 «Морозостойкость» соискатель отмечает, что морозостойкость оценивали в камерах КНТ-1 в 2019-2021 гг, а по тексту диссертации приводит результаты промораживания в 2020-2021 гг. При этом не указывается при какой температуре оценивался материал. Не указываются условия закалки растений перед промораживанием. Возможно, низкая морозостойкость большинства образцов связана с плохими условиями закалки и надо было проводить промораживание на нескольких режимах, чтобы получить достоверную оценку по этому признаку.

4. В подразделе 3.3.3 «Устойчивость образцов озимой твердой пшеницы к основным листовым болезням» приводятся результаты оценки к ограниченному количеству болезней (септориоз, желтая пятнистость, мучнистая роса) в естественных условиях, хотя на схеме селекционного процесса, принятого в отделе, есть оценка на искусственном инфекционном фоне, где было бы желательно оценить исходный материал на устойчивость к таким болезням, как фузариоз, желтая, бурая, стеблевая ржавчины, твердая головня, к которым твердая пшеница восприимчива.

5. Для полной характеристики выделившихся по комплексу показателей качества зерна образцов (табл. 16), следует приводить и урожайность, потому что качество без урожая не всегда является критерием для отбора ценных генотипов.

6. В подразделе 4.1 «Внедрение результатов исследований» соискатель приводит результаты создания нового исходного материала с участием изученных источников. Из 24 использованных в гибридизации источников лишь 5 отмечаются по тексту работы, как рекомендованные для скрещиваний. Соискателю желательно было включить в таблицу информацию, за какие достоинства включены те или иные образцы в гибридизацию.

7. При характеристике полученных с участием соискателя сортов, необходимо указать на какой стадии находится сорт в Госкомиссии. Не указано, что сорт Хризолит уже допущен к использованию с 2024 года, остальные находятся на ГСИ. Также необходима информация о регионах допуска сорта.

8. В табл.23 приведена экономическая эффективность возделывания новых сортов, но не указано, что средняя урожайность и производственные затраты определялись на основании технологической карты и данных урожайности, полученных в АНЦ Донской. В производственных условиях урожайность озимой твердой пшеницы гораздо меньше и, как следствие, экономический эффект будет другой. В приложении «Д» есть акт о внедрении сорт Хризолит в производство. Было бы правильнее подсчитать реальный экономический эффект возделывания сорта в производстве.

Однако отмеченные замечания не снижают значимость диссертационной работы и легко устранимы.

Заключение

Диссертационная работа Иванисовой Анны Сергеевны на тему «Оценка коллекционного материала озимой твердой пшеницы и выделение источников хозяйственно ценных признаков», представленной на соискание ученой степени сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология (сельскохозяйственных культур), выполнена на достаточно высоком теоретическом и методическом уровне. Она является законченной, самостоятельно выполненной

научно-квалификационной работой на актуальную тему. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для науки и практики в области сельского хозяйства. Выводы и рекомендации обоснованы, опубликованные статьи достаточно полно раскрывают основные положения диссертации.

Работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям и заслуживает положительной оценки, а ее автор, Иванисова Анна Сергеевна, присуждения искомой ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Отзыв на диссертацию Иванисовой А.С. рассмотрен и одобрен на расширенном заседании методического бюро отдела селекции и семеноводства пшеницы и тритикале ФГБНУ «Национальный центр зерна им. П.П.Лукьяненко», протокол № 8 от 25 ноября 2024г. Присутствовало – 18 чел. Результаты голосования: «за» - 18 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел.

Главный научный сотрудник отдела селекции
и семеноводства пшеницы и тритикале
ФГБНУ «Национальный
центр зерна им. П.П.Лукьяненко»,
доктор с.-х. наук по специальности
06.01.05.-селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений,

Мудрова Александра Алексеевна

Подпись Мудровой А.А. заверяю
Ученый секретарь ФГБНУ «Национальный
центр зерна им. П.П.Лукьяненко»

Фирсова Наталья Сергеевна
26 ноября 2024

Почтовый адрес: 350012, г. Краснодар, Центральная усадьба КНИИСХ,
Тел. 8(861)222-17-48, 222-11-20, 222-73-85;
E-mail: kniish @ kniish.ru

