ОТЗЫВ

официального оппонента Уткиной Елены Игоревны на диссертацию Браиловой Ирины Сергеевны на тему «Морфо-физиологическая характеристика новых морфотипов озимой ржи», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Актуальность темы. В формировании зернового рынка России особая роль принадлежит озимой ржи – высокозимостойкой, пластичной и адаптивной зерновой культуре, имеющей стратегическое значение. Несмотря на преимущества озимой ржи и расширение сферы использования, наблюдается динамичное сокращение ее площадей и производства зерна во многих регионах России. Одной из причин сложившейся ситуации является недостаточный продуктивный потенциал сортов, используемых в производстве. Для получения высокой и стабильной урожайности, важное значение имеет создание урожайных сортов, адаптивных к условиям региона. Успешное решение проблемы возможно путем создания, поиска и использования в селекционных программах современных источников селекционно-ценных признаков, наиболее соответствующих условиям произрастания.

Диссертационная работа Браиловой Ирины Сергеевны посвящена решению важных и актуальных проблем – анализу новых морфотипов озимой ржи, изучению закономерностей формирования их урожайности, оценке устойчивости к стрессовым факторам среды и качественных характеристик зерна.

В процессе выполнения исследований соискатель получил результаты, отличающиеся **научной новизной**:

1. Изучены новые морфотипы озимой ржи. По особенностям формирования ценоза и продуктивности выделены крупнолистные платофилы, характеризующиеся высокой устойчивостью к полеганию, продуктивностью, большим индексом листовой поверхности и долей листьев верхнего яруса.

2. Дана морфологическая характеристика побегов растений каждой группы, выделенной посредством кластерного анализа.

3. На основе анализа продукционного процесса выявлены особенности, характерные каждому кластеру. Особой эффективностью отличался фотосинтетический аппарат крупнолистных эректоидов.

4. Установлено, что новые морфотипы озимой ржи различаются по морфофизиологическим признакам, по устойчивости к неблагоприятным факторам среды, технологическим и хлебопекарным качествам зерна.

Практическую значимость работы определяют результаты изучения уникальных по морфологии форм ржи, характеристика их морфо-биологических и хозяйственно-ценных признаков и свойств, экспериментальное подтверждение ценности новых форм для практической селекционной работы.

Анализ содержания диссертации. Диссертационная работа изложена на 152 страницах, состоит из введения, 7 глав, заключения, рекомендаций для селекционной практики, списка литературы, приложений. Работа иллюстрирована 6 рисунками, фотографиями, содержит 25 таблиц. Список цитированной литературы включает 235 наименований, в т.ч. 54 на иностранных языках.

Во «Введении» диссертантом обоснованы актуальность, научная новизна полученных результатов и практическое значение работы, поставлены цель и задачи исследований, сформулированы основные защищаемые положения, приведены сведения, дающие представление об объеме, структуре работы и апробации ее основных положений.

В главе 1 «Основные направления повышения урожайности озимой ржи (обзор литературы)» объемом 21 страница говорится об использовании эффекта гетерозиса и изменении архитектоники растения, как современных и эффективных методах селекции в создании высокоурожайных сортов ржи. Особое внимание уделено ценности исходного материала.

Во второй главе диссертации сообщается о месте и условиях проведения экспериментальной части, исходном материале и методах работы с ним.

В третьей главе «Продуктивность и ее элементы у изучавшихся морфотипов озимой ржи» проведен кластерный анализ и представлена группировка новых морфотипов на основе урожайности и основных структурных элементов. Приводится детальная характеристика каждого кластера по продуктивности растения и колоса, строению побега и особенностям морфогенеза.

Четвертая глава «Особенности фотосинтеза новых морфотипов озимой ржи» освещает роль фотосинтеза в формировании урожайности озимой ржи и характеристику индекса листовой поверхности. Опираясь на литературные данные, автор говорит о возможности управления продукционным процессом посредством изменения архитектоники растений. Проведен анализ и представлены данные фотосинтетических возможностей морфотипов, содержания хлорофилла в листьях и эффективность работы листовой поверхности по кластерам.

В пятой главе «Характеристика продукционного процесса» приведены результаты изучения особенностей формирования продукционного процесса морфотипов по кластерам. Подробно, с использованием графических изображений, показан вклад отдельных органов растения (в качестве акцептора

продуктов фотосинтеза) в формирование продуктивности колоса. Получены данные, что при снижении высоты растения, стеблевой тип фотосинтеза постепенно переходит в стебле-листовой и листовой. Не выявлено влияния типа расположения листа относительно стебля на формирование продуктивности колоса. В главе представлены данные по урожайности новых морфотипов в контрольном питомнике (2015 и 2016 гг.) и конкурсном сортоиспытании (2016 и 2017 гг.). Превышение над стандартом в КП отмечено у морфотипов 5 и 7, в КС новые морфотипы уступили стандарту Таловская 41 и сорту раннего срока селекции Таловская 44. На основе полученных результатов, диссертантом сделан вывод, что новый материал в настоящем виде может быть использован только в качестве исходного материала для дальнейшего использования в селекционных программах. На перспективном 14-м морфотипе проведены отборы по продуктивности колоса и ее элементам. Сформирована популяция, которая превышает стандарт по продуктивности колоса на 31,2% за счет увеличения количества зерен в колосе и массы 1000 зерен.

Шестая глава «Особенности развития новых морфотипов и устойчивость к неблагоприятным факторам среды» посвящена характеристике хозяйственно-ценных свойств отобранного материала: наступлению основных фаз развития; устойчивости к неблагоприятным факторам перезимовки; полеганию и болезням. Выделены перспективные морфотипы по каждому из показателей.

В седьмой главе «Технологические и хлебопекарные качества зерна новых морфотипов озимой ржи» приведена подробная оценка отобранного материала по данным показателям. Параграф 7.1 посвящен физико-химическим свойствам зерна. Показатель натуры зерна у всех морфотипов, за исключением № 3, соответствует требованиям для продовольственного зерна. По крупности зерна морфотипы превосходят высокостебельный сорт МУП, находясь при этом на уровне показателя стандарта Таловская 41. Максимальное значение признака (33,03 г.) отмечено у № 11. Учитывая, что основное направление использования зерна озимой ржи – продовольственное, в параграфе 7.2 проведен анализ амилолитической активности образцов. По показателю «число падения» зерно всех групп, за исключением № 2, относится к 1 классу качества. Глава оформлена фотографиями.

По результатам проведенных исследований аспирантом сформулировано 4 вывода и 4 рекомендации для селекционной практики, отражающих новизну и практическую значимость диссертационной работы. Они основываются на значительном, хорошо осмысленном экспериментальном материале. Их достоверность не вызывает сомнения. Анализ материалов диссертационной работы, ознакомление с работами автора, опубликованными в откры-

той печати, а также со списком литературы показал, что исследования по данной проблеме велись всесторонне и целенаправленно.

Автор выносит на защиту 4 положения, определяющих научную новизну, по каждому из которых в тексте диссертации приведены результаты и сформулированы выводы. Соблюдены требуемые принципы соответствия: целей и задач, автореферата и диссертации, содержания диссертации и опубликованных работ.

По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе – 3 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается:
– проведенными исследованиями (2013-2017 гг.) при непосредственном участии диссертанта;
– анализом значительного объема экспериментальных данных с использованием современных методов статистического анализа;
– широкой апробацией результатов исследований в печати и на международных научно-практических конференциях.

Наиболее существенные научные результаты, полученные лично соискателем: разработаны схемы опытов и определена методика изучения; проведены полевые и лабораторные исследования; сделан анализ и статистическая обработка полученных данных.

Замечания по диссертационной работе.

1. В обзоре литературы автор подробно обсуждает гибридную селекцию на основе цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС), как наиболее перспективное направление в современных условиях. Полностью соглашаясь с диссертантом, хочу отметить, что классические методы селекции (гибридизация, отбор и т.д.) до сих пор не утратили своей актуальности, результативности и широко используются во многих научно-исследовательских институтах страны. Большинство урожайных, адаптивных и зимостойких сортов озимой ржи, внесенных в Государственный реестр селекционных достижений и широко используемых в производстве, являются популяционными. Интересно было бы увидеть позицию диссертанта в отношении классических методов селекции для повышения стабильности и уровня урожайности озимой ржи.

2. Для лучшего восприятия материала в параграфе 2.2 «Материал для исследований» (с. 40) уместно было не только перечислить изучаемые морфотипы, но и дать их краткую характеристику.

3. В параграфе 2.3 «Методы исследования» (с. 41) указано, что в первый год испытания морфотипов из-за ограниченного количества семян посев

был произведен по схеме: расстояние в рядке 5 см, междурядье – 20 см (широкорядный способ). В последующие годы – 500 всхожих зерен на 1 м^2, т.е. сплошной посев. При разреженном посеве (урожай 2013 г.) условия роста и развития растений значительно отличались от последующих лет изучения (увеличенная площадь питания, разреженная плотность фитоценоза, лучшая обеспеченность солнечной энергией), что ведет к увеличению продуктивной кустистости, изменениям параметров элементов продуктивности, а так же архитектоники отобранных морфотипов. Поэтому не совсем корректным было усреднение данных за три года изучения.

4. Имеется ряд вопросов, относящихся к отбору и размножению изучаемого материала. Не указано, сколько было отобрано растений каждого морфотипа, и какой сорт (или группа сортов) послужили исходной формой? Следовало уточнить, каким образом размножали семена каждой группы, а так же, учитывая особенности перекрестноопыляемых культур, не наблюдалось ли расщепления по морфотипу в потомстве.

5. В главе 5, параграфе 5.2. приводится оценка донорно-акцепторных отношений и анализ различий в динамике массы органов растений разных морфотипов в период от колошения до восковой спелости по трем годам изучения (рис. 1-3) в зависимости от гидротермических условий года. Однако, как было указано в разделе «Методы исследований» в первый год изучения материал высевался разреженным способом. Следовательно, при оценке и анализе донорно-акцепторных отношений по годам, данный фактор стоило взять во внимание.

6. В результатах исследований в некоторых параграфах (4.1; 5.2 и др.) приведен большой объем литературного обзора непосредственно перед представленными результатами.

7. Имеется ряд замечаний по оформлению диссертационной работы:

- в тексте диссертации приводятся ссылки на литературные источники, которых нет в списке литературы:

Вавилов Н.И, 1935 (с. 11);

R. Warzecha, R. Salak-Warzecha, 1996 (с. 14);

Гончарова Ю.К., 2014 г. (с.16)

и т.д.;

- в списке литературы не соблюдены правила по оформлению, а именно, при указании нескольких источников одного автора, диссертант не придерживается порядка по году его выпуска;

- названия глав 1, 3, 5, 6, и 7 в диссертационной работе не соответствуют названию глав в автореферате. Совершена небольшая перестройка названия, не меняя при этом смысл предложения.

Сделанные замечания не затрагивают основное содержание, защищаемые положения диссертационной работы и не снижают ценности проведенных исследований. Полученные результаты существенно расширяют представления о возможностях селекции в плане поиска источников ценных признаков и использования их в селекционном процессе для создания сортов с высоким потенциалом урожайности.

Квалификационная оценка диссертации.

Диссертация И.С. Браиловой имеет научное и практическое значение, является законченным научным трудом, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная проблема, имеющая важное значение для селекции. Методический уровень исследований высокий. Совокупность научных разработок диссертанта повышает общую эффективность селекционного процесса по озимой ржи, вносит вклад в теорию и практику селекции, и соответствует специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений (Приказ Минобрнауки РФ № 5 от 10.01. 2012)

Считаю, что диссертационная работа Ирины Сергеевны Браиловой на тему «Морфо-физиологическая характеристика новых морфотипов озимой ржи» соответствует критериям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, и представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, а ее автор Браилова И.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент, доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, старший научный сотрудник, заведующая отделом озимой ржи ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока, 610007, г. Киров, ул. Ленина, 166-а,
Тел (8332)331003, факс (8332)331025, e-mail: priemnaya@fanc-sv.ru, e-mail: utkina.e.i@mail.ru

Уткина Елена Игоревна

Подпись Уткиной Е.И. заверяю
Ученый секретарь ФГБНУ
ФАНЦ Северо-Востока, канд. с.-х. наук

Тимкина Елена Юрьевн

26.11.2018 г.