

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.010.03
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I» МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА
НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 20 декабря 2017 г. № 3

О присуждении Голевой Галине Геннадьевне, гражданке Российской Федерации ученой степени доктора сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Морфо-биологические и селекционные аспекты формирования продуктивности озимой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) в Центральном Черноземье» по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений принята к защите 18 сентября 2017 г.,

протокол № 2 диссертационным советом Д 220.010.03 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, 394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, приказ о создании диссертационного совета Д 220.010.03 № 408/нк от 12.09.2013 г.

Соискатель Голева Галина Геннадьевна 1964 года рождения, диссертацию на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук «Изучение продуктивности и её элементов сортов озимой пшеницы (*Tr.aestivum*) при селекции на гомеостатичность в условиях Центрального Черноземья» защитила в 1997 году в диссертационном совете К 120.75.01, созданном на базе Всероссийского научно-исследовательского института сахарной свеклы и сахара имени А.Л. Мазлумова,

работает доцентом в федеральном государственном бюджетном

образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре селекции и семеноводства в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный консультант – доктор сельскохозяйственных наук, Ващенко Татьяна Григорьевна, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», кафедра селекции и семеноводства, профессор.

Официальные оппоненты: Шпилёв Николай Серафимович, гражданин Российской Федерации, доктор с.-х. наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный аграрный университет», кафедра агрономии и селекции, профессор;

Карпачёв Владимир Владимирович, гражданин Российской Федерации, доктор с.-х. наук, член-корреспондент Российской академии наук, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт рапса», отдел селекции и семеноводства рапса, заведующий;

Тороп Елена Александровна, доктор биол. наук, гражданка Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева», лаборатория генетики и биотехнологии, главный научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация, федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина (г. Белгород) в своем положительном заключении, подписанном Коцаревой Надеждой Викторовной, доктором с.-х. наук, профессором, кафедра растениеводства, селекции и овощеводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, профессор и Наумкиным Виктором Николаевичем, доктором с.-х. наук, профессором той же кафедры указала, что диссертационная работа базируется на достаточном числе исходных данных и расчётов, сделанных лично автором, выводы и предложения производству обоснованы и соответствуют результатам научных исследований, которые отличаются оригинальностью, обладают научной новизной, состоящей в том, что научно обоснованы морфо-биологические критерии для отбора высокопродуктивных зимостойких форм озимой пшеницы; выявлено, что формирование высокопродуктивных форм осуществляется при разных уровнях развития вегетативной сферы растений, что позволяет создавать высокопродуктивные и одновременно засухоустойчивые сорта озимой пшеницы; доказано, что размер флаговых листьев оказывает влияние на число продуктивных колосков и зёрен в колосе, при этом повышенная продуктивность позднеспелых форм с широкими флаговыми листьями обусловлена большей озернёностью колосьев, а скороспелых форм с узкими флаговыми листьями – крупностью зёрен; впервые показано, что негативное влияние продуктивного кущения на озернёность, продуктивность главного колоса и крупность зёрен колосьев побегов кущения отмечается только в отдельные годы и может нейтрализоваться за счет формирования непродуктивных побегов; установлено, что зерновая продуктивность определяется двумя основными элементами – числом зёрен в колосе и их крупностью; определены разные способы формирования продуктивности; теоретически обоснован и экспериментально подтвержден принцип подбора родительских компонентов для гибридизации по признакам морфо-

биологической разнокачественности; апробирован кластерный анализ (метод k-средних) в качестве метода оценки разнокачественности сортообразцов и определены критерии оценки сорто-, экотипа и продуктивности генотипов; проведён сравнительный анализ методов оценки адаптивных свойств сортов озимой пшеницы, определены группы тесно коррелирующих между собой признаков и выявлены наиболее информативные и объективные критерии для оценки отзывчивости и гомеостатичности сортов; определён вклад факторов «среда», «генотип» и их взаимодействия при формировании биологических и морфологических признаков; разработан «Способ получения жизнеспособных растений озимой мягкой пшеницы и внутривидовых гибридов методом эмбриокультуры из незрелых зародышей» (заявка на патент № 2017104683 от 13.02.2017 г.) путём прямой регенерации; созданы сорта озимой мягкой пшеницы Алая Заря (включен в Государственный реестр селекционных достижений с 2011 г. по Центрально-Чернозёмному региону и Алексия (проходит Государственное сортоиспытание с 2016 г.).

Диссертационная работа является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на высоком научном уровне, по актуальности и научно-практической значимости она вполне отвечает требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, Голева Галина Геннадьевна, заслуживает присуждения учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Соискатель имеет 108 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 50 работ, опубликованных в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных Высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России – 13, имеет авторское свидетельство и патент на сорт, подана заявка на патент.

Общий объем публикаций, в которых изложено основное содержание диссертации составляет 18 п.л., из них подготовлено самостоятельно 14 п.л. Работы представляют собой публикации в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в

сборниках научных трудов и материалах научных конференций. В них соискателем научно обосновываются теоретические положения и разрабатываются методические и практические рекомендации для селекции озимой мягкой пшеницы. Наиболее значительные работы по теме диссертации: 1. Буховец А.Г. Модель классификации озимой пшеницы по селекционно-ценным признакам/А.Г. Буховец, И.А. Русанов, Г.Г. Голева, С.В. Гончаров, Т.Г. Ващенко, Н.Т. Павлюк// Селекция и семеноводство.-2005.-№4.-С.26-29; 2. Голева Г.Г. Получение растений-регенерантов озимой мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) в культуре *in vitro* /Г.Г. Голева, Ю.А. Батлук, Т.Г. Ващенко, Н.Н. Черкасова, А.Д. Голев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета.– 2014.- № 3 (42). – С. 17-22; 3. Голева Г.Г. Роль флаговых листьев в формировании продуктивности растений озимой мягкой пшеницы (*TRITICUM AESTIVUM* L.) / Г.Г. Голева, Т.Г. Ващенко, Т.И. Крюкова, А.Д. Голев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета.-Воронеж, 2016.-№ 2 (49). – С. 31-41; 4. Голева Г.Г. Оценка влияния высоты растений озимой пшеницы на продуктивность в условиях Центрального Черноземья /Г.Г. Голева, Т.Г. Ващенко, Т.И. Крюкова, А.Д. Голев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета.– Воронеж, 2017.– № 2 (53). – С.13-22.

На диссертацию и автореферат поступило 16 положительных отзывов, из них 13 – без замечаний. Рецензенты отмечают актуальность темы диссертационного исследования, научную новизну, практическую значимость и обоснованность выводов и предложений, соответствие требованиям пункта 9 Положения о присуждении учёных степеней, а также делают заключение, что соискатель Голева Галина Геннадьевна заслуживает присуждения учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Отзывы без замечаний прислали: Бекузарова С. А., д-р с.- х. наук, заслуженный изобретатель РФ, профессор кафедры растениеводства, селекции и семеноводства, Горский ГАУ; Вислобокова Л. Н., канд. с.-х. наук, ВРИО директора, Тамбовский НИИСХ-Филиал ФГБНУ «ФНЦ имени И.В. Мичурина»

и Постовая О. Н., ведущий научный сотрудник отдела селекции озимых культур того же института; Власова О. И., д-р с.-х. наук, доцент, заведующая кафедрой общего земледелия, растениеводства и селекции имени профессора Ф. И. Бобрышева, Ставропольский ГАУ, Чухлебова Н. С., канд. с.-х. наук, доцент и Донец И. А., канд. с.-х. наук, доцент той же кафедры; Жужжалова Т. П., д-р биол. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, зав. отделом генетики и биотехнологии, ФГБНУ «ВНИИСС имени А.Л. Мазлумова»; Кузьмин Н. А., д-р с.-х. наук, заслуженный агроном РФ, профессор кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, Рязанский ГАТУ и Антошкина О. А., канд. с.-х. наук, доцент кафедры лесного дела того же университета; Модвинцев М. П., д-р с.-х. наук, профессор кафедры агротехнологий, ботаники и селекции, Оренбургский ГАУ; Пыльнев В. В., д-р биол. наук, профессор кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, Российский ГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева; Рзаева В. В., канд. с.-х. наук, заведующая кафедрой земледелия, ГАУ Северного Зауралья; Серeda Н. В., канд. с.-х. наук, заместитель директора по научной работе, Льговская ОСС; Ступаков А.Г., д-р с.-х. наук, профессор кафедры земледелия, агрохимии и экологии, Белгородский ГАУ; Уразалиев Р. А., д-р биол. наук, профессор, академик Национальной академии наук республики Казахстан и Российской академии наук, главный научный сотрудник отдела зерновых культур, Казахский НИИ земледелия и растениеводства и Ержебаева Р. С., канд. биол. наук, зав. лабораторией биотехнологии того же института; Цаценко Л. В., д-р биол. наук, профессор кафедры генетики, селекции и семеноводства, Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина; Шаманин В. П., д-р с.-х. наук, профессор кафедры агрономии, селекции и семеноводства, Омский ГАУ и Трущенко А. Ю., канд. с.-х. наук, доцент той же кафедры.

Отзывы с замечаниями прислали: Воробьев В. А., д-р с.-х. наук, декан факультета технологии животноводства и агроэкологии, Великолукская ГСХА (1. В таблицах 2,3 не понятен показатель «число продуктивных

(непродуктивных) колосков в колосе», 2. Выводы 3,4,5,13 необходимо конкретизировать. 3. В качестве пожелания. В автореферате желательно выразить благодарность научному консультанту и тем сотрудникам, вместе с которыми выполнялись исследования); Жужукин В.И., д-р с.-х. наук, заместитель директора РОСНИИСХ «Россорго» и Зайцев С. А., канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник того же института (Вызывает сомнение утверждение соискателя (стр. 34, 19 строка сверху автореферата), что ни один из изучаемых показателей стабильности не может быть использован для объективной оценки сортов озимой пшеницы, однако на странице 28 автореферата (2 абзац сверху) обсуждаются предложенные другими селекционерами показатели (Пусс, Ном, S^2). Категоричность утверждения не в полной мере обоснована); Ковтун В. И., д-р с.-х. наук, зав. отделом селекции и первичного семеноводства озимых зерновых культур Ставропольского НИИ СХ (1. Автору следует более корректно пользоваться селекционными терминами. В автореферате на стр. 6, 5-я строка сверху – «числом зерен в колосе и их крупностью», необходимо излагать – «числом зерен в колосе и массой зерна колоса». 2. На отдельных страницах имеются замечания редакционного плана).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается уровнем их компетентности, наличием публикаций и широкой известностью достижениями в селекции и семеноводстве.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны методические подходы для оценки генетического потенциала исходных форм на основе анализа морфо-биологических и селекционно-значимых признаков с использованием метода k-средних при подборе родительских пар при гибридизации озимой мягкой пшеницы; способ получения жизнеспособных растений *in vitro* из незрелых зародышей путём прямой регенерации (заявка на патент № 2017104683 от 13.02.2017 г.), обогащающие научную концепцию селекции зерновых культур.

предложен оригинальный подход к изучению сопряжённости признаков у озимой пшеницы, заключающийся в создании однородных выборок путём группировки объектов по динамике изменчивости результативного признака (если его варьирование обусловлено условиями вегетации) или по его абсолютной величине (если его изменчивость связана с преобладающим влиянием фактора «генотип»);

доказана перспективность использования в селекции озимой мягкой пшеницы выявленных автором и статистически подтвержденных показателей: стабильная длина конуса нарастания (0,35-0,45 мм), замедленный темп осеннего развития, поникающий и развалистый куст для создания зимостойких сортов; высоким (степной экотип) и замедленным (западноевропейский экотипа) для гибридизации при создании засухоустойчивых сортов для условий ЦЧР; наиболее информативных, объективных и удобных в расчёте показателей: коэффициенты регрессии R_i (метод главной оси) и мультипликативности (KM) для оценки отзывчивости сортов на экологические условия и показателей уровня и стабильности урожайности сортов (Пусс), гомеостатичности (Hom) и селекционной ценности (Sc) для оценки гомеостатичности.

введены новые, разработанные автором коэффициенты озёрнённости и продуктивности флаговых листьев, эффективности фотосинтеза листьев в отношении числа зёрен и массы зерна для создания сортов пшеницы с повышенным фотосинтетическим потенциалом.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны принцип подбора родительских пар для скрещиваний и выявления ценных селекционных линий пшеницы с использованием методов многомерной статистики на основе результатов анализа изменчивости признаков, связанных с продуктивностью; факт сортовых различий при формировании продуктивности культуры в условиях ЦЧР; обоснована возможность создания высокопродуктивных генотипов озимой пшеницы с разным уровнем развития вегетативной сферы растений, что необходимо учитывать при разработке моделей сортов для различных условий; выявленная специфическая реакция

сортообразцов на изменение условий выращивания является теоретической основой для создания экологически стабильных и гомеостатичных сортов.

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс не только существующих и распространенных базовых методов исследований, в т. ч. полевых и лабораторных экспериментальных методик на основе дифференцированного их применения и системного подхода, но и обосновано широкое и многоплановое использование методов статистической обработки экспериментальных данных, которые подтвердили выводы и рекомендации автора;

изложены доказательства принципа подбора родительских пар для скрещиваний на основе разнокачественности их морфо-биологических признаков; определения минимального числа признаков группировки образцов (высота растения, длина периода всходы-колошение, масса 1000 зёрен), которые являются критериями оценки сорто-, экотипа и продуктивности генотипов пшеницы; разработаны этапы микроклонального размножения озимой пшеницы.

раскрыты причины искажения результатов оценки сопряжённости признаков; условия, обеспечивающие однородность выборочных совокупностей.

изучены сопряженность продуктивности растения с его высотой, длиной колоса и междоузлий, числом колосков, зёрен в колосе, массой 1000 зёрен, индексом аттракции, размером листьев в условиях лесостепи ЦЧР, что позволяет рекомендовать их для улучшения результативности селекционного процесса при выведении новых сортов; зимостойкости с морфологическими и биологическими признаками растений, что способствует повышению эффективности оценки исходного материала.

проведена модернизация алгоритма определения взаимосвязей между признаками, заключающаяся в создании однородных выборочных совокупностей путём группировки объектов по динамике изменчивости результативного признака (если его варьирование обусловлено, главным образом, условиями вегетации) или по его абсолютной величине (если его

изменчивость связана с преимущественным влиянием фактора «генотип»), что позволило установить наличие межсортовых различий корреляционных связей. Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены принцип подбора родительских компонентов для скрещиваний, который целесообразно использовать при селекции озимой пшеницы на высокую продуктивность, реализованный созданием адаптированных к условиям региона новых сортов озимой мягкой пшеницы, обеспечивающих получение стабильно высоких урожаев зерна: сорт Алая Заря (А.с. № 45757 от 21.05.2010, Патент № 5407), включен в Государственный реестр селекционных достижений по пятому региону и используется в хозяйствах Воронежской и Липецкой областей, сорт Алексия проходит Государственное испытание (заявка № 69279/8458108 с датой приоритета 25.12.2015 г.); способ получения жизнеспособных растений озимой мягкой пшеницы и внутривидовых гибридов методом эмбриокультуры из незрелых зародышей путём прямой регенерации позволяющий сохранять и размножить ценный селекционный материал в культуре *in vitro* (заявка на патент № 2017104683 от 13.02.2017 г.), реализован созданием жизнеспособных гибридов озимой пшеницы с высокими хозяйственно ценными признаками, проходящих изучение в селекционных питомниках кафедры селекции и семеноводства Воронежского ГАУ и рекомендуется для использования в селекционном процессе;

определены перспективы практического использования теоретических разработок автора на основе результатов анализа изменчивости признаков, связанных с продуктивностью, по скрещиванию и отбору ценных селекционных линий озимой мягкой пшеницы с использованием методов многомерной статистики, результаты целесообразно использовать при создании перспективной модели сорта озимой мягкой пшеницы и теоретических основ селекции на продуктивность и устойчивость к абиотическим факторам среды; создания экологически стабильных и

гомеостатичных сортов за счет выявленной специфической реакции образцов озимой мягкой пшеницы на изменение условий выращивания.

созданы два сорта озимой мягкой пшеницы сорт Алая Заря и Алексия; разработан способ получения жизнеспособных растений озимой мягкой пшеницы и внутривидовых гибридов методом эмбриокультуры из незрелых зародышей путём прямой регенерации.

представлены предложения на основе разработок и рекомендаций автора для селекционной практики по совершенствованию селекции озимой мягкой пшеницы на зимостойкость, засухоустойчивость и высокую продуктивность

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

воспроизводимость результатов исследований в различных условиях в степной и лесостепной зонах ЦЧР подтверждается результатами многолетней (27 лет) практической работой автора по созданию двух сортов озимой пшеницы, адаптированных к условиям региона, результаты получены на сертифицированном оборудовании;

теория построена на известных, проверенных фактах, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации (Джубатырова С., Кабашникова Л. Ф., Ляпустина О. В., Орлюк А. П., Уразалиев Р. А., Ahmed K. Z., в том числе в России Силис Д. Я., Каневская А. Г., Герасименко В. Ф., Гирко В. С., Дьяков А. Б., Катасонова А. А., Кильчевский А. В., Круглова Н. Н., Кумаков В. А., Пыльнев В. В.)

идея базируется на анализе, как существующих методов селекции озимой пшеницы, так и на внедренных автором новых приемов и методов, позволяющих интенсифицировать процесс селекции озимой пшеницы в регионе;

использовано сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике в Центральном, Центрально-Чернозёмном, Северокавказском, Западносибирском, Уральском и Нижневолжском регионах (Грабовец А. И., Козулина Н. С., Кротова Л. А., Зыкин В. А., Круглова Н. Н., Молокостова Е.И., Пыльнев В. В.).

установлено совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике.

использованы современные методики сбора и обработки исходных экспериментальных данных, подтвержденные методами статистического анализа (регрессионным, корреляционным, факторным, дискриминантным, дисперсионным, кластерным анализами), позволяющие установить обоснованность, достоверность выводов и рекомендаций для практической селекции и производства.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах проведения исследований: в разработке программы и схем исследований, выборе и разработке методов, планировании и проведении экспериментов, закладке опытов, анализе и интерпретации полученных результатов, их математической обработке и формулировании выводов, подготовке публикаций по теме исследования, оформлении диссертационной работы и автореферата.

На заседании 20.12.2017 г. диссертационный совет принял решение присудить Голевой Галине Геннадьевне учёную степень доктора сельскохозяйственных наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них **6 докторов** наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из **19 человек**, входящих в состав совета, проголосовали: **за – 16**, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета

Кадыров С.В.

Ученый секретарь

диссертационного совета

Ващенко Т.Г.

20 декабря 2017 г.

12

12

