

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.008.04,
СОЗДАННОГО 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
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК
аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 02 апреля 2025 г. № 14

О присуждении Новичихину Андрею Петровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Оценка новых инбредных линий кукурузы и получение на их основе высокопродуктивных раннеспелых гибридов» по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений принята к защите 22 января 2025 г., протокол № 4 диссертационным советом 35.2.008.04, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, 394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, приказ о создании диссертационного совета № 75/нк от 13.02.2024.

Соискатель – Новичихин Андрей Петрович, 15 июня 1992 года рождения.

В 2016 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет» по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы: генетика с присвоением квалификации – магистр.

В 2023 году освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (очная форма) в федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, научная специальность 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений, работает в должности научного сотрудника лаборатории селекции кукурузы отдела селекции и семеноводства кукурузы федерального государственного бюджетного

научного учреждения «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

Защита диссертации проводится повторно. Первая защита соискателя проходила в 2022 году в федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Федеральный научный центр риса», решение диссертационного совета о присуждении ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук Новичихину Андрею Петровичу по результатам защиты диссертации от 25 октября 2022 г. № 23 было отменено по решению Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 24 января 2023 г. № 20/нк (аттестационное дело № 29/291 18.11.2022) в связи с нарушением пункта 18 Положения, в части срока размещения текста диссертации на официальном сайте организации, на базе которой действовал диссертационный совет, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Диссертационная работа выполнена в отделе селекции и семеноводства кукурузы, лаборатории селекции кукурузы федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат сельскохозяйственных наук Гулянский Александр Васильевич, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко», отдел селекции и семеноводства кукурузы, лаборатория селекции кукурузы, ведущий научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Хатефов Эдуард Балилович, доктор биологических наук, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова», отдел генетических ресурсов крупяных культур, ведущий научный сотрудник;

Горбачева Анна Григорьевна, доктор сельскохозяйственных наук, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский науч-

но-исследовательский институт кукурузы», отдел первичного семеноводства, главный научный сотрудник, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Аграрный научный центр «Донской», Ростовская область, г. Зерноград, в своем положительном отзыве, подписанном Кривошеевым Геннадием Яковлевичем, кандидатом сельскохозяйственных наук, ведущим научным сотрудником лаборатории селекции и семеноводства кукурузы указала, что по актуальности темы, научной новизне, практической и теоретической значимости, объему экспериментальных данных, уровню решаемых задач и достоверности полученных результатов исследований, диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, п. 9–11, 13–14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Новичихин Андрей Петрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Соискатель имеет 19 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 16 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 7 работ. Общий объем публикаций, в которых изложено основное содержание диссертации, составляет 7,26 п.л., из них подготовлено самостоятельно 3,79 п.л. Работы представляют собой публикации в журналах, сборниках научных трудов и материалах научных конференций. Недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и заимствованных материалах без указания источника установлено не было. Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Новичихин, А.П. Оценка экологической пластичности и стабильности новых гибридов кукурузы / А.П. Новичихин, А.А. Федорова, А.В. Лемешева // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 103. – С. 129–134. DOI: 10.21515/1999-1703-103-129-134.

2. Новичихин, А.П. Классификация новых инбредных линий кукурузы посредством кластерного анализа / А.П. Новичихин, А.А. Федорова, А.В. Лемешева // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 99. – С. 148–152. DOI: 10.21515/1999-1703-99-148-152.

3. Новичихин, А.П. Изучение комбинационной способности новых раннеспелых линий кукурузы / А.П. Новичихин, Н.А. Лемешев, А.В. Гульняшкин // Рисоводство. – 2019. – № 1(42). – С. 54–57.

На диссертацию и автореферат поступило 14 положительных отзывов, из них 10 – без замечаний. Рецензенты отмечают актуальность темы диссертационного исследования, научную новизну, практическую значимость и обоснованность выводов и предложений, а также делают заключение, что соискатель, Новичихин Андрей Петрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Отзывы без замечаний прислали:

д-р с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой агрохимии, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» С.С. Басиев;

д-р с.-х. наук, профессор, профессор кафедры общего и орошаемого земледелия ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» Р.В. Кравченко;

д-р биол. наук, профессор, советник генерального директора группы компаний «АгроТерра» по селекции В.В. Пыльнев;

д-р биол. наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории спидбридинга в селекции сельскохозяйственных культур ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии» В.С. Рубец;

канд. с.-х. наук, доцент, зав. кафедрой «Агрономия и селекция сельскохозяйственных культур» В.Б. Хронюк и канд. с.-х. наук, доцент этой же кафедры Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» Е.К. Кувшинова;

канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции и первичного семеноводства сорго ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» А.Б. Володин;

канд. биол. наук, научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук И.Н. Ворончихина;

канд. с.-х. наук, директор ООО Селекционно-Семеноводческий центр «Отбор» Р.А. Князев;

канд. с.-х. наук, директор ООО «Золотой початок» А.Е. Медведев;

канд. экон. наук, директор А.В. Шабалкин и зав. отделом семеноводства Тамбовского научно-исследовательского института сельского хозяйства – филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина» Н.Н. Беляев.

Отзывы с замечаниями прислали:

д-р с.-х. наук, член-корреспондент Российской академии наук, главный научный сотрудник отдела селекции и семеноводства пшеницы и тритикале ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» А.Н. Боровик («В автореферате на с. 8 в разделе 3.1 приводится тезис, что: «Многие новые линии, используемые селекционерами, имеют закрытую родословную, что затрудняет процесс правильного подбора гибридных комбинаций». Хотелось бы услышать, как на современном этапе развития селекции идет обновление и обогащение исходного материала кукурузы, и почему при легальном обмене материалом нельзя потребовать выяснения нюансов родословной линий обменного фонда для избежания грубых ошибок и проведения излишних тестов.»);

д-р биол. наук, профессор кафедры генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» Л.В. Цаценко («В качестве замечания можно отметить, что содержание раздела «Перспективы дальнейшей разработки темы исследований» можно отнести к разделу теоретическая и практическая значимость работы.»);

канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник отдела селекции и семеноводства пшеницы и тритикале ФГБНУ «Национальный центр зерна имени

П.П. Лукьяненко» В.В. Панченко («1. В разделе «Динамика влагоотдачи зерном при созревании» не указаны даты отбора проб. 2. В таблице 4 отсутствуют годы проведения исследований. 3. Урожайность зерна представлена в ц/га, а не в т/га.»);

канд. биол. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции сахарной свеклы на ЦМС-основе ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы и сахара имени А.Л. Мазлумова» М.Н. Сащенко («1. В автореферате на с. 13 указано, что в результате оценки полученных значений ОКС по показателю «урожайность зерна» выделены 3 линии: Лн0626, Лн0613, Лн0685. При этом в таблице 3, где представлены результаты оценки ОКС, данные линии отсутствуют. 2. В таблице 3 представлены НСР для эффектов ОКС по годам. Там же нужно было привести НСР также по годам для урожайности указанных линий.»).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается высоким уровнем компетентности, наличием публикаций в рецензируемых научных изданиях и широкой известностью их научных достижений в области генетики, селекции и семеноводства и выполнен с учетом требований п. 22 и п. 24 Положения о присуждении ученых степеней. Автор не имеет совместных публикаций с оппонентами и учеными, подписавшими отзывы на диссертацию и автореферат.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан новый подход в подборе родительских компонентов гибридов кукурузы с использованием кластерного анализа, который позволит сократить объем гибридизации и увеличить выход высокогетерозисных гибридов;

предложены шесть самоопыленных линий, имеющих лучшие показатели ОКС по урожайности зерна: Лн0713 (ОКС за 2016–2018 гг.: 6,2; 10,1; 6,4), Лн0720 (8,5; 10,2; 3,8), Лн0693 (4,1; 5,6; 1,6), Лн0626 (7,7; 20,3; 18,9), Лн0613 (5,9; 9,0; 14,7), Лн0685 (7,5; 18,8; 5,0) для включения в селекционные программы по получению высокогетерозисных гибридов кукурузы;

доказана на основе оценки специфической комбинационной способности целесообразность использования новых перспективных простых гибридов с высокой СКС: Лн0357 × Лн0685 (СКС за 2017–2018 гг.: 39,6; 24,2), Лн008 × Лн0681 (36,9; 13,6), Лн0228 × Лн0681 (36,2; 30,4), Лн0681 × Лн0718 (36,1; 11,8), Лн0718 × Лн0480 (33,7; 19,5), Лн0720 × Лн003 (26,5; 15,9), Лн0480 × Лн003 (25,2; 19,5), которые имеют практическое значение для создания на их основе высокогетерозисных тескроссов кукурузы, приспособленных к условиям Северо-Кавказского региона;

введены в проработку в соответствующие селекционные программы отобранные 6 лучших самоопыленных линий: (Лн0681, Лн0685, Лн0718, Лн0613, Лн0626, Лн0706) с более продолжительным периодом накопления сухого вещества в момент налива зерна (21–28 сут.) и наиболее коротким периодом отдачи влаги зерном при созревании (7–14 сут.) и 6 самоопыленных линий с лучшими показателями ОКС по уборочной влажности зерна: Лн0726 (ОКС в 2016–2018 гг.: –5,1; –1,3; –4,7), Лн0679 (–5,9; –2,0; –2,4), Лн0603 (–3,6; –2,5; –3,5), Лн0660 (–4,6; –2,3; –2,1), Лн0228 (–5,1; –3,6; –6,4), Лн0626 (–5,6; –2,7; –4,3).

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана целесообразность комплексного подхода к оценке селекционного материала (кластерный анализ, продолжительность периодов накопления сухого вещества и налива зерна, корреляционные взаимосвязи количественных признаков и элементов структуры урожая, экологическая оценка и др.), позволяющего повысить результативность селекционной работы по кукурузе;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих методов исследований и статистической обработки экспериментальных данных (В.Г. Вульф, Б.А. Доспехов, В.К. Савченко, С.А. Эберхарт и У.А. Рассел), позволивших выявить существенные различия между линиями по показателям ОКС и СКС и экологической пластичности и стабильности тескроссов;

изложены результаты оценки экологической пластичности и стабильности тескроссов, четыре лучших из них – фенотипически стабильны ($b_i = 1$),

[(Кр714627м × Лн008) × Лн0720; (Кр752м × Лн0684) × Лн0685; (Кр742м × Лн0716) × Лн0613; (Лн0823 × Лн070) × Лн0699] и способны сохранять относительно высокий уровень урожайности даже при ухудшении условий выращивания;

раскрыты возможности практического использования лучших по комплексу признаков двенадцати линий, восьми тесткроссов и двух простых гибридов (используются для получения дигаплоидов). В рабочую коллекцию отдела селекции и семеноводства кукурузы ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» переданы более 20 образцов кукурузы для дальнейшего изучения и использования при создании новых гибридов;

изучена на основе расчетов коэффициентов корреляции у самоопыленных линий кукурузы раннеспелой и среднеранней групп спелости и подтверждена достоверно высокая положительная связь урожайности зерна с такими элементами структуры урожая, как масса початка ($r = 0,70$ и $r = 0,69$) и зерна ($r = 0,70$ и $r = 0,68$), а также выход зерна с початка ($r = 0,62$ и $r = 0,67$), что позволяет вести дальнейшую селекцию на продуктивность за счет отбора по этим элементам;

проведен кластерный анализ 48 самоопыленных линий кукурузы с закрытой родословной, позволивший распределить их по четырем группам зародышевой плазмы, что позволит целенаправленно осуществлять скрещивание линейного материала из разных кластеров для сокращения объемов гибридизации и увеличения выхода высокогетерозисных гибридов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

созданы и внедрены полученные с участием диссертанта 4 гибрида кукурузы – Ладожский 202, Ладожский 251 (2022 г.), ЛД 2003 и ЛД 5888 (2023 г.), внесенные в Государственный реестр селекционных достижений РФ, допущенные к использованию в Центральном, Волго-Вятском, Центрально-Черноземном, Дальневосточном, Северо-Кавказском, Нижневолжском, Средневолжском и Уральском регионах;

определены перспективы практического использования изученного материала за счет дальнейшего расширения генофонда, создания новых гибридов с

улучшенными хозяйственно ценными признаками, адаптированных к изменениям климата, что позволит повысить экономическую эффективность сельскохозяйственного производства;

созданные восемь высокоурожайных тесткроссов по результатам оценки экономической эффективности, рекомендуются к изучению в конкурсном и экологическом испытаниях, а лучшие из них – к передаче в ФГБУ «Госсорткомиссия»;

представлены к использованию в производстве в 8 регионах РФ, допущенные ФГБУ «Госсорткомиссия» 4 новых гибрида кукурузы: Ладожский 202, Ладожский 251, ЛД 2003 и ЛД 5888, полученные с участием автора.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

результаты получены на сертифицированном оборудовании, с применением лабораторных и полевых методов. Опыты по оценке и исследованию новых линий и гибридов кукурузы проведены по методике Всероссийского НИИ кукурузы с учетом технологии выращивания, методическим указаниям по изучению и поддержанию коллекции сельскохозяйственных культур (1980). Результаты статистически обработаны (Microsoft Excel, Statistica и AGROS);

теория по оценке новых самоопыленных линий для селекции гибридов кукурузы основана на известных, проверенных фактах, согласуется с опубликованными данными С.С. Анашенкова, Г.Г. Голевой, А.В. Гульяшкина, Н.А. Орлянского, В.К. Савченко, В.С. Сотченко, А.И. Супрунова, М.В. Чумака, Г.Е. Шмаева и др.;

идея базируется на анализе практики селекционной работы, обобщении данных научных исследований, передового отечественного и зарубежного опыта, использовании современных методов статистической обработки;

использованы данные по комбинационной способности, скороспелости, влагоотдаче зерна и экологической пластичности, подтверждающие результаты, приведенные в работах Б.В. Дзюбецкого, С.И. Мустяца, В.К. Савченко, В.С. Сотченко и др., а также достоверность сделанных соискателем собственных выводов, что способствовало и уточнению современного понимания процессов, влияющих на продуктивность и адаптивность гибридов;

установлена согласованность результатов автора с данными, представленными в независимых отечественных и зарубежных источниках по теме диссертационной работы, в частности создание и оценка новых самоопыленных линий для селекции гибридов кукурузы нашли отражение в трудах В.К. Савченко (1973), Р.У. Югенхеймера (1979), Э.Р. Забировой (1984), А. Hallauer (1988), В.С. Сотченко (1992), П.П. Домашнева (1992), В.И. Костюченко (1992), М.В. Чумака (1999), Г.Е. Шмараева (1999), Б.В. Дзюбецкого (2002), Н.А. Орлянского (2004), А.И. Супрунова (2012), А.В. Гульяшкина (2012) и др., где отмечены актуальные теоретические и методологические аспекты по инбредной селекции кукурузы;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, включая полевые и лабораторные эксперименты с применением стандартизированных процедур. Представительные выборочные совокупности сформированы с учетом агроклиматических особенностей региона проведения исследований, что обеспечило высокую репрезентативность данных. Подбор объектов наблюдения и измерения обоснован их генетической ценностью и потенциалом для селекции высокоурожайных и раннеспелых гибридов кукурузы.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах выполнения работы: в проведении научных экспериментов, включая гибридизацию линий кукурузы, их оценку по комбинационной способности, биометрическим и генетическим характеристикам. Лично выполнены статистическая обработка и интерпретация экспериментальных данных. Соискатель представлял основные результаты своей научной работы на конференциях и заседаниях научных комиссий, что подтверждает апробацию его научных исследований. Самостоятельно подготовил основные публикации, включающие новые данные и результаты, полученные в процессе работы.

В ходе защиты диссертации были высказаны замечания в выступлениях д-р с.-х. наук Федуловой Т.П. («При формулировании элементов научной новизны следовало привести цифровые показатели, свидетельствующие о более высокой продуктивности и устойчивости к стрессовым факторам среды создан-

ных с участием диссертанта тесткроссных гибридов кукурузы.») и д-р с.-х. наук Голевой Г.Г. («При оценке параметров экологической пластичности и стабильности тесткроссов следовало использовать не только методику С.А. Эберхарта и У.А. Рассела, а и другие методы, что способствовало бы большей объективности выводов.»).

Соискатель Новичихин А.П. согласился с замечаниями Федуловой Т.П. и Голевой Г.Г., отметив, что учет мнения членов диссертационного совета в дальнейших исследованиях.

На заседании 02 апреля 2025 года диссертационный совет 35.2.008.04 принял следующее заключение: за комплексное решение актуальной народно-хозяйственной задачи по всесторонней оценке новых инбредных линий кукурузы, создание на их основе высокопродуктивных раннеспелых гибридов, обладающих низкой уборочной влажностью зерна и устойчивостью к стрессовым факторам среды, а также за непосредственное участие в качестве соавтора при создании гибридов Ладожский 202, Ладожский 251, ЛД 2003 и ЛД 5888, внесенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории Российской Федерации, присудить Новичихину А.П. ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 11 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации 4.1.2., участвовавших в заседании, из 13 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 11, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета

Кадыров Сабир Вагидович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Ващенко Татьяна Григорьевна

02 апреля 2025 г.

