

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Лемешева Николая Александровича «Отбор исходного материала и создание на его основе раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы для условий юга России», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 - селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Актуальность темы. Кукуруза является важнейшей культурой в мировом сельскохозяйственном производстве, занимая первое место в мире по валовым сборам и уступая по посевным площадям только пшенице. При этом в Российской Федерации значительная часть посевов кукурузы находится в районах с коротким безморозным периодом и полноценный урожай зерна и качественного силоса в этих регионах можно получить лишь при выращивании раннеспелых гибридов. В то же время при выращивании гибридов кукурузы на юге России, производители сталкиваются с недостаточным количеством осадков за вегетационный период, что обуславливает создание засухоустойчивых гибридов. Несмотря на значительные успехи селекционеров Кубани, достигнутые в селекции кукурузы, дальнейшее повышение продуктивности этой культуры за счет создания нового исходного материала и селекции новых линий и гибридов кукурузы по-прежнему является актуальной задачей.

Поэтому актуальность работы Лемешева Николая Александровича, предусматривающая комплексное изучение, отбор, оценку и систематизацию нового исходного материала для создания на его основе раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы с потенциально высокой урожайностью зерна, засухоустойчивостью и низкой уборочной его влажностью, не вызывает сомнений.

Диссертация написана на основе экспериментального материала,

полученного в отделе селекции и семеноводства кукурузы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» в 2015-2019 гг.

Новизна исследований. Диссертантом впервые проведено комплексное изучение нового исходного материала, созданных на его основе новых самоопыленных линий по общей и специфической комбинационной способности по признаку «урожайность зерна», признакам элементов структуры урожая, засухоустойчивости. Линии были идентифицированы по их принадлежности к гетерозисным группам зародышевой плазмы. Гибриды, полученные на основе новых линий по схеме топкросса, изучены по широкому спектру хозяйственно-ценных признаков; оценена их адаптивная реакция на различные природно-климатические условия.

Степень обоснованности и достоверности научных положений и практических предложений. Исследования, проведенные автором, опираются на стандартные для полевых и лабораторных опытов методики и статистический аппарат. Работа выполнена на хорошем методическом уровне, проанализирован обширный литературный материал, позволивший обосновать цели и задачи исследований и дать оценку полученным результатам. Достоверность полученных результатов экспериментов и их правильную интерпретацию подтверждает большой объем проведенных измерений и их статистическая обработка.

Работа прошла достаточно серьезную апробацию, ее основные положения докладывались на заседаниях методической комиссии отдела селекции и семеноводства кукурузы ФГБНУ «НЦЗ им П. П. Лукьяненко», а также были представлены на международных и всероссийских научно-практических конференциях, в числе которых: международная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов, 2017 г. ГУ ИЗК НААНУ г. Днепр, Украина; Всероссийская научно-практическая

конференция с международным участием Белгородского НИИСХ, г. Белгород, 2017г.; II Всероссийская конференция молодых ученых КубГАУ, г. Краснодар, 2017 г.; X Всероссийская конференция молодых ученых КубГАУ, 2017 г.; международная научно-практическая конференция пос. Персиановский, Дон ГАУ, 2018 г.; конференция молодых ученых Всероссийского форума по селекции и семеноводству «Русское поле», г. Краснодар, КубГАУ, 2018 и 2019 гг.; 17 международная научно-практическая конференция, Москва, 2018 г.; международная научно-практическая конференция г. Краснодар, ВНИИ риса 2019 г.; международная научно-практическая конференция, Чебоксары, 2019 г. Уральский НИИСХ.

Практическая значимость. Результаты исследований Лемешева Н.А. имеют также большую практическую значимость. Выделены новые самоопыленные линии кукурузы с высокой комбинационной способностью по урожайности зерна, обладающие ценными селекционными признаками и свойствами. На основе лучших отобранных линий созданы среднеранние гибриды с высокой урожайностью зерна. Оценены новые тестеры (простые гибриды) для дальнейшего использования в качестве родительских форм в трехлинейных гибридах. Гибриды, выделившиеся при изучении в Краснодаре, проходят экологическое сортоиспытание, в результате чего будут отобраны высокопластичные и стабильные формы для различных зон выращивания.

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям. Рассматриваемая диссертация является самостоятельной законченной научно-исследовательской работой. Диссертационная работа изложена на 194 страницах, выполнена в компьютерном наборе и состоит из введения, пяти глав, заключения, предложений для селекции, списка использованной литературы и приложений.

Экспериментальные данные приведены в 84 таблицах, 31 рисунках и 8

приложениях. Список использованной литературы содержит 245 источников, в том числе 39 работ иностранных авторов.

Первая глава диссертационной работы представляет собой обзор литературы, в котором автор подробно раскрывает суть проблемы, анализирует результаты работ других исследователей, оценивает и сравнивает полученные ими выводы. Подробно проанализировано генетическое разнообразие исходного материала для селекции кукурузы, происхождение линий, методы оценки линий на комбинационную способность, селекция кукурузы на продуктивность и вклад в нее отдельных элементов урожайности, а также применение кластерного анализа для идентификации новых линий, экологическая адаптивность и засухоустойчивость кукурузы. Все рассмотренные в литературном обзоре вопросы имеют непосредственное отношение к исследованиям, проведенным автором. Обширность проанализированных литературных источников позволила автору правильно сформулировать цели и задачи своей работы.

Во второй главе, озаглавленной «Условия, исходный материал и методика проведения исследований», автор описывает почвенно-климатические условия проведения исследований, исходный материал, представленный 45 новыми самоопыленными линиями кукурузы. Для оценки этих линий было проведено скрещивание с 8 тестерами и получено 185 простых и трехлинейных гибридов, изученных по наиболее важным хозяйственно ценным признакам. Еще 78 простых гибридов получили в ходе диаллельных скрещиваний для оценки специфической комбинационной способности. Также здесь описаны использованные методики полевых экспериментов и методы статистической обработки данных. Здесь Лемешев Н.А. демонстрирует знание методики и планирования эксперимента в связи с поставленными задачами, что позволило ему успешно провести исследования, получить достоверные результаты и сделать объективные выводы.

Экспериментальные данные, полученные лично автором, представлены в трех главах.

В главе 3 приведен анализ результатов изучения новых самоопыленных линий кукурузы, которые были идентифицированы на принадлежность к гетерозисным группам зародышевой плазмы (Iodent – 10 линий, Lancaster – 15 линий, Stiff Stalk Synthetic – 13 линий и Mindszenpuszta- 7 линий) и разбиты на группы по продолжительности вегетационного периода. Линии охарактеризованы по основным морфо-биологическим и селекционным признакам (урожайность зерна, высота растений, высота прикрепления початка, характеристики самого початка), проведена оценка их устойчивости к засухе.

Четвертая глава посвящена оценке гибридов кукурузы, полученных от скрещивания новых самоопыленных линий с тестерами в системе топкроссов. Приведены оценки их общей комбинационной способности по урожайности и уборочной влажности зерна, специфической комбинационной способности по урожайности, а также оценка экологической пластичности и стабильности новых гибридов кукурузы.

В пятой главе автор приводит результаты изучения 78 простых гибридов кукурузы, полученных от скрещивания по неполной диаллельной схеме 13 линий, выделенных по результатам изучения ОКС. Здесь автор приводит основные характеристики полученных гибридов, оценку эффектов специфической комбинационной способности лучших линий, результаты корреляционного анализа селекционно-ценных признаков у линий и гибридов кукурузы. Завершает главу раздел, посвященный экономической оценке эффективности внедрения новых гибридов.

Обобщает результаты проведенных автором исследований заключение, содержащее восемь основных выводов, в достаточной мере отражающих новизну и практическую значимость диссертационной работы. Конкретно составлены предложения для селекционной практики.

В целом, представленная работа является завершенным научным исследованием. Выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, научно обоснованы и являются логичным следствием проведенных исследований. Они позволят повысить эффективность селекции кукурузы на и рекомендуются к использованию в других селекционных учреждениях Российской Федерации, занимающихся селекцией этой культуры. Методические подходы, применяемые автором, могут быть использованы и в селекции других культур.

Все основные результаты исследований автора достаточно полно изложены в 15 научных статьях, из которых 2 – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов диссертаций. Текст автореферата соответствует содержанию диссертации.

Заключение о диссертационной работе. Диссертация Лемешева Н.А. в целом отличается логичностью изложения, четкостью в проведении и обсуждении экспериментов, выводы соответствуют полученным результатам исследований, написана хорошим литературным языком.

К имеющимся недостаткам можно отнести следующее:

1. Глава 1. Отбор исходного материала и создание на его основе раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы для условий юга России (Обзор литературы) разбита на 6 разделов, которые не отражены в Содержании диссертационной работы.

2. Имеются недостатки в оформлении диссертационной работы: на рисунках 4, 6, 7, 29, 30 и 31 не указаны единицы измерения описываемых признаков, в таблицах 30, 33, 74, 75 и 76 вместо НСР 05 ошибочно указан НСР 0,5.

3. В ЗаклЮчении диссертационной работы практически не отражены оценки экономической эффективности (раздел 5.4 диссертации) и результаты корреляционного анализа (раздел 5.3), имеющие существенное значение.

4. Вывод 7 практически полностью дублируется в пункте 2 предложений для селекции.

Отмеченные недостатки ни в коей мере не умаляют значения диссертации. Учитывая актуальность, высокий методический уровень исследований, их научную и практическую значимость считаю, что диссертация «Отбор исходного материала и создание на его основе раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы для условий юга России» соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК РФ, а ее автор – Лемешев Николай Александрович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 - селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Заведующий кафедрой генетики,
селекции и семеноводства,
доктор биол. наук (специальность 06.01.05 -
селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений)

С.В. Гончаров
13.11.2020

Гончаров Сергей Владимирович

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
им. И.Т. Трубилина». 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13. К. 715.
тел. +7 (861) 221 59 42, e-mail: mail@kubsau.ru

Подпись Гончарова С.В. заверяю

Ученый секретарь КубГАУ,
доктор экон. наук, профессор



Н.К. Васильева

Отзыв

Официального оппонента кандидата сельскохозяйственных наук Чухирь И.Н. на диссертацию Лемешева Николая Александровича «Отбор исходного материала и создание на его основе раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы для условий Юга России» представленной к защите на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06. 01. 05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Работа посвящена комплексному изучению, отбору, оценке и систематизации нового исходного материала для создания на его основе раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы с потенциально высокой урожайностью зерна, засухоустойчивостью и низкой уборочной влажностью.

Научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

Диссертантом впервые в условиях Краснодарского края для селекции раннеспелых гибридов кукурузы зернового типа создан и всесторонне оценен новый исходный материал – самоопыленные линии. С участием этих линий получены высокогетерозисные гибриды кукурузы, обладающие повышенной продуктивностью, низкой уборочной влажностью зерна и устойчивостью к стрессовым факторам среды. Выделены новые линии кукурузы с высокой комбинационной способностью по урожайности зерна, обладающие ценными селекционными признаками и свойствами. На основе лучших отобранных линий созданы среднеранние гибриды с высокой урожайностью зерна. Оценены новые простые гибриды для дальнейшего использования в качестве родительских форм в трехлинейных гибридах. Выделившиеся гибриды проходят экологическое сортоиспытание, в результате которого будут отобраны высокопластичные и стабильные формы для различных зон выращивания.

Актуальность диссертационной работы.

Диссертация Лемешева Николая Александровича изложена на 194 страницах текста в компьютерном исполнении. Состоит из введения, пяти глав, заключения, предложений для селекции, списка используемой литературы и приложений. Экспериментальные данные приведены в 84 таблицах, 31 рисунках и 8 приложениях.

В первой главе (обзор литературы) представлено происхождение новых линий и генетическое разнообразие исходного материала. Описаны методы оценки

новых линий на общую и специфическую комбинационную способность, селекция кукурузы на продуктивность и количественные признаки её компонентов, корреляционно-регрессивный анализ этих признаков, применение кластерного анализа для идентификации новых самоопыленных линий кукурузы на принадлежность к гетерозисной группе зародышевой плазмы, а так же экологическая адаптивность новых гибридов и засухоустойчивость.

При написании литературного обзора диссертант использовал 245 источников, в том числе – 39 иностранных авторов, что указывает на широкий кругозор и высокую его эрудицию.

Во второй главе подробно описаны почвенно-климатические условия ФГБНУ «НЦЗ им. П. П. Лукьяненко, Института Сельского Хозяйства Кабардино-Балкарского Центра РАН, ст. Ладожской Усть-Лабинского района фирма «Семеноводство Кубани» и АНЦ «Донского» г. Зерноград Ростовской области, которые за годы проведённых исследований сложились с разными показателями теплового режима и влагообеспеченности. Описан исходный материал, состоящий из 45 новых самоопыленных линий и методика проведения исследований. В результате скрещивания исходных форм с 8 тестерами диссертантом было получено 185 простых и трехлинейных гибридов. Проведены диаллельные скрещивания по неполной схеме, в результате которых получено 78 простых гибридов для определения специфической комбинационной способности лучших линий.

В третьей главе диссертант дает подробный анализ результатов изучения новых самоопыленных линий кукурузы как исходного материала для селекции высоко гетерозисных гибридов. Диссертантом дана классификация 45 новых самоопыленных линий, которые прошли тестирование после второго самоопыления. Весь изучаемый материал относился к 4 группам зародышевых плазм таких как: Стиф Сток Синтетик, Ланкастер, Айодент и Мидзенпуста. Проведена оценка новых линий кукурузы на принадлежность к гетерозисной группе зародышевой плазмы способом кластерного анализа, в результате которого было установлено, что из 24 новых линий в первый кластер вошло 6 линий; во второй- 10; в третий- 5 и в четвертый 3 генотипа. В исследованиях было проведено деление исходного материала по вегетационному периоду на раннеспелую группу, в которую вошли 20 линий и 4 тестера анализатора и среднераннюю с включение в неё 25 линий и 4 тестеров. Все новые линии были охарактеризованы по основным селекционным, морфо-биологическим признакам и оценены на засухоустойчивость.

В четвертой главе дана оценка гибридов, полученных в результате скрещивания с тестерами. Полученные топкроссы были оценены диссертантом на общую комбинационную способность. Новый исходный материал был оценен на специфическую комбинационную способность по урожайности зерна и проанализиро-

ван на ОКС по признаку «уборочная влажность зерна», а так же дана оценка экологической пластичности и стабильности изучаемых гибридов кукурузы.

В пятой главе диссертант дает оценку эффектов СКС простых гибридов в системе диаллельных скрещиваний, которые прошли сортоиспытание в 2017-2018 годах. На основе полученных данных по урожайности автором были определены варианты СКС гетерозисных пар гибридов, а так же весь изучаемый материал был оценен на СКС по признаку «уборочная влажность зерна». Эти два показателя в изучаемые годы были совершенно разные. В этой главе диссертант дает характеристику и проводит корреляционный анализ селекционных признаков самоопыленных линий и гибридов кукурузы. В конце главы автор приводит экономическую оценку эффективности внедрения новых гибридов в производство.

На основе полученных данных диссертантом было сделано корректное заключение проделанной работы и даны предложения для селекции и производства.

Результаты исследований опубликованы в 15 работах, 2 из которых напечатаны в журналах рекомендованных ВАК РФ.

Автореферат диссертации и опубликованные работы полностью отражают её содержание.

Вместе с тем в диссертации имеются недостатки:

1. Глава 1 «Отбор исходного материала и создание на его основе раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы для условий Юга России» имеет 6 разделов и 3 подпункта однако, в содержании диссертации это не отражено.
2. Имеется несоответствие авторов в тексте со списком литературы (стр. 9,10,12, 14,27, 122).
3. Имеются замечания к грамматическому и редакционному оформлению диссертации (стр. 21,26, 64, 126,130,151).
4. П.7 из Заключения повторяется в п.2 Предложений для селекции.

Однако эти недостатки не снижают ценности диссертации.

Диссертация Лемешева Николая Александровича «Отбор исходного материала и создание на его основе раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы для условий Юга России», представленная к защите на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по актуальности проблемы, научной новизне и практической значимости полученных результатов отвечает требованиям ВАК МО РФ, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата

сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент, ведущий научный сотрудник, руководитель группы исходного материала отдела селекции ФГБНУ «ФНЦ риса», кандидат сельскохозяйственных наук

Чухирь Ирина Николаевна

Подпись Чухирь Ирины Николаевны
удостоверяю

Учёный секретарь ФГБНУ
«ФНЦ риса», кандидат
биологических наук



Есаулова Любовь Владимировна

350921, г. Краснодар, п. Белозёрный, 3
ФГБНУ «ФНЦ риса»
8(861) 229-41-98
arrri_kub@mail.ru

10.11.2020 г.