

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора ФГБНУ  
«Национальный центр зерна  
имени им. П.П. Лукьяненко»

д.с.-х.н., академик РАН

В.М. Лукомец

«30» октября 2023 г.

### ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» на диссертационную работу Исаковой Светланы Викторовны на тему «Отбор исходного материала и создание на его основе линий кукурузы с низкой уборочной влажностью», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Кукуруза является одной из важнейших продовольственных культур в мире. Валовый сбор зерна и посевные площади под этой культурой растут с каждым годом. Кукуруза является культурой всестороннего использования. Зерно кукурузы является ценным сырьем для получения продуктов питания для человека, а также для крахмалопаточной, пивоваренной и спиртовой промышленности. Кукурузный крахмал активно используется в фармацевтической, бумажной и строительной отраслях. Кукуруза также является источником концентрированных кормов для сельскохозяйственных животных и птицы: дробленое зерно выступает в качестве компонента комбикормов, а из зеленых стеблей и початков молочно-восковой спелости получают питательный силос. В Российской Федерации посевы кукурузы занимают обширную площадь. Благоприятные почвенно-климатические условия юга страны позволяют получить высокие урожаи зерна. Возделывание гибридов кукурузы, у которых уборочная влажность зерна ниже 14,0 %, позволяет сократить затраты на послеуборочную сушку и повысить рентабельность производства. На фоне повышения цен на

энергоносители и сушильные установки, селекция гибридов кукурузы, имеющих низкую уборочную влажность зерна является актуальной задачей.

Для создания гибридов кукурузы, сочетающих в себе высокую урожайность зерна и низкую уборочную влажность необходимо создать исходный материал, обладающий этим полезным признаком.

В связи с этим исследования, проведенные по теме «Отбор исходного материала и создание на его основе линий кукурузы с низкой уборочной влажностью» являются актуальными.

Целью работы являлось создание линий кукурузы с низкой уборочной влажностью зерна и высокой интенсивностью влагоотдачи в предуборочный период.

Научная новизна диссертационной работы Исаковой С.В. заключается в том, что проведена работа по изучению линий кукурузы с низкой уборочной влажностью и высокой интенсивностью влагоотдачи в предуборочный период, а также выявлена линия-донор. Получен исходный материал, позволяющий получить новые линии кукурузы с искомым признаком.

Практическая значимость заключается в создании линий кукурузы с необходимыми производственными характеристиками, которые могут быть использованы как родительский компонент для гибридов кукурузы с пониженной уборочной влажностью. Получены линии, которые переданы для дальнейшей селекционной работы в службу селекции ООО «НПО «Семеноводство Кубани».

Основные результаты исследований докладывались на заседаниях кафедры генетики, селекции и семеноводства факультета агрономии и экологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» (2020-2022 гг.), а так же на конференциях различного уровня: VI Международной научно-практической онлайн-конференции «Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы» (Майкоп, 2020); Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию заслуженного работника сельского хозяйства Российской Федерации, академика Международной академии аграрного образования, действительного

члена Международной академии информатизации, заслуженного профессора Воронежского государственного аграрного университета, профессора Владимира Ефимовича Шевченко «Актуальные проблемы селекции, семеноводства и сохранения плодородия почв» (Воронеж, 2021); Международной научно-практической конференции «Теория и практика адаптивной селекции растений (Жученковские чтения VI)» (Краснодар, 2021); Международной научно-практической онлайн-конференции «Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы» (Майкоп, 2022).

Достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждается трехлетними экспериментами (2020-2022 гг.), достаточным количеством измерений в полевом опыте, критериями статистической обработки, корректностью используемых методик.

Всесторонний анализ экспериментального материала позволил правильно обосновать научные результаты, выводы и рекомендации. Результаты исследований подтверждены математической обработкой.

Новизна и практическая значимость исследований Исаковой Светланы Викторовны достаточно весомы: изучена уборочная влажность зерна линий кукурузы разных групп спелости, показана зависимость влажности зерна и интенсивности влагоотдачи в предуборочный период от погодных условий и морфологических особенностей початка, зерна и листьев обертки. Разработаны предложения для селекции.

Личный вклад соискателя заключается в выполнении основного объема теоретических и экспериментальных исследований, изложенных в диссертационной работе; анализе и оформлении результатов исследований в виде публикаций и научных докладов; апробации экспериментальных данных; статистической обработке результатов исследований.

Основные положения, выносимые на защиту, состоят из 6 пунктов, и совпадают с целью и задачами исследований.

Основные результаты и положения диссертационной работы опубликованы в 8 печатных работах, в том числе 3 публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, получено 2 патента на полезное изобретение.

Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, обзора литературы, предложений для селекции и приложения. Работа изложена на 191 странице машинописного текста, в который включены 55 таблиц, 27 рисунков, приложение – 31 таблицу и 11 рисунков. Список цитируемой литературы состоит из 214 наименований, в том числе 37 иностранных авторов.

Основные материалы и выводы отражены в автореферате, содержание которого соответствует диссертации.

В первой главе рассматриваются значение культуры для сельского хозяйства в Российской Федерации и мире, влияние физиологических и физико-механических свойств, а также условий окружающей среды на уборочную влажность зерна, и наследуемость признака. Особое внимание уделяется связи влажности зерна в предуборочный период с строением зерна и стержня початка, а также его физико-механическими параметрами.

Во второй главе содержится информация об условиях, материалах и методах проведения исследований. Подробно описаны агроклиматические условия, а также погодные условия вегетационного и предуборочного периодов в годы проведения исследований, описан исходный материал и методика проведения исследований.

В третьей главе изложены результаты исследований и их обсуждение.

В первом разделе третьей главы представлено изучение характеристик исследуемых линий, их морфологических признаков зерна и початка, длительности вегетационного периода и способа получения. Выявлена линия-донор, обладающая благоприятными для быстрой влагоотдачи морфологическими признаками зерна и початка, и низкой уборочной влажностью. Изучаемые линии относятся к следующим группам спелости: раннеспелые, среднеранние, среднеспелые, среднепоздние. По способу получения линии делятся на: ин-

бредные и автодиплоидные. Установлено, что у изучаемых линий кукурузы на изменчивость признаков початка влияет генотип линий.

Во втором разделе третьей главы представлено изучение влажности зерна линий кукурузы в предуборочный период. Установлено, что группа спелости линий сильнее влияет на влажность зерна на 50-й день после массового появления нитей завязи, чем на 60-й день. Показано, что по показателям влажности зерна на 50-й, 55-й и 60-й день линии достоверно различаются по группам спелости. Описано, что корреляция между конечной влажностью зерна и характеристиками початка слабая, либо умеренная.

В третьем разделе третьей главы представлено изучение влияния погодных условий на влажность зерна исследуемых линий в предуборочный период. Учитываются следующие погодные показатели: сумма осадков, относительная влажность воздуха и среднесуточная температура воздуха. Показано, что влияние различной степени интенсивности на влажность зерна оказывают все учтенные погодные характеристики. Установлено, что по степени интенсивности влагоотдачи зерна в предуборочный период изученные линии достоверно отличаются друг от друга. Описано, что у раннеспелых линий уборочная влажность зерна и интенсивность влагоотдачи наиболее подвержены влиянию относительной влажности воздуха и выпадению осадков. У среднеранних линий кукурузы влажность зерна колеблется в зависимости от среднесуточной температуры и относительной влажности воздуха, интенсивность влагоотдачи наиболее подвержена влиянию среднесуточной температуры воздуха. Влажность зерна у среднеспелых линий кукурузы наиболее подвержена влиянию среднесуточной температуры воздуха и суммы выпавших осадков; интенсивность влагоотдачи зависит от относительной влажности воздуха и суммы выпавших осадков. У среднепоздних линий кукурузы связи влажности зерна и интенсивности влагоотдачи с погодными условиями не установлено.

В четвертом разделе третьей главы представлено изучение характеристик линий кукурузы, полученных в результате скрещиваний с линией-донором. С целью выявления успешных комбинаций исходного материала, из которого

возможно получить линии кукурузы с низкой уборочной влажностью, каждая комбинация описана отдельно. Описано, что линии кукурузы, имеющие низкую уборочную влажность зерна и высокую интенсивность влагоотдачи, обладают следующими признаками: тонкий стержень початка, короткие листья обертки, зубовидный или зубовидно-кремнистый тип зерна. Выявлены перспективные линии, которые могут быть использованы в схемах скрещиваний как исходный материал для получения линий кукурузы с низкой уборочной влажностью.

В пятом разделе третьей главы представлены результаты испытаний экспериментальных гибридов, полученных с помощью новых линий, в контрольном питомнике. Показано, что полученные экспериментальные гибриды дают достоверную прибавку по урожайности зерна (от 4,4 до 11,0 ц/га в разные годы) и низкую уборочную влажность.

В четвертой главе описана экономическая целесообразность внедрения гибридов кукурузы с низкой уборочной влажностью. Показано, что низкая уборочная влажность зерна позволяет снизить или свести к минимуму затраты на послеуборочную сушку.

На основании вышеизложенного считаем, что диссертационная работа Исаковой Светланы Викторовны представляет собой завершенное на данном этапе научное исследование, доведенное до стадии практического применения.

Формулировка темы диссертации соответствует ее содержанию, автореферат диссертации, опубликованные статьи и заключения вытекают из результатов исследования. Оформление диссертационной работы соответствует современным требованиям.

К замечаниям следует отнести:

1. По всему тексту диссертации имеются орфографические, грамматические, пунктуационные, стилистические ошибки.
2. На рисунке 7 диссертации данные графика не подписаны, линии графика переплетены и перекрывают друг друга, что затрудняет анализ данных графика.

3. На рисунках 19, 24, 27 диссертации линии графика тесно переплетены, из-за чего сложно их анализировать.

4. В тексте диссертации отсутствует информация о гетерозисной группе исходного материала.

5. Для изучения влажности зерна линий кукурузы датой первого измерения следовало бы взять день появления черной точки на основании зерновки.

6. На странице 61 в описании таблицы 19 автор пишет «доля влияния этого фактора остается высоким на протяжении с 59-го по 60-й день», однако, судя по данным таблицы 19, имеется ввиду период «с 50-го по 60-й день».

7. В тексте автореферата данные рисунка 3 трудно анализировать, линии графика тесно переплетены и накладываются друг на друга, названия линий сложно прочитать, так как они напечатаны очень мелко.

В целом, диссертационная работа отражает актуальность и результативность проведенных исследований, имеет высокий научный уровень, а также завершенность и готовность для практического использования.


Диссертационная работа и автореферат отвечают требованиям к кандидатским диссертациям п. 9–11, 13–14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Исакова Светлана Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании Методического совета Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» (ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко»), протокол № 3 от 26 октября 2023 г.


Председатель Методического совета,

кандидат сельскохозяйственных наук Исаков Н.Ф. Лавренчук

Секретарь Методического совета,

кандидат сельскохозяйственных наук  М.В. Марченко

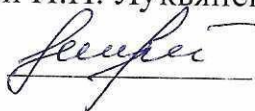
Отзыв подготовил Гульняшкин Александр Васильевич, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции кукурузы, отдела селекции и семеноводства кукурузы, кандидат сельскохозяйственных наук, ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко», тел.: 8 (961) 512 36 97, E-mail: [kniish@kniish.ru](mailto:kniish@kniish.ru)

 А.В. Гульняшкин

Подписи, ученую степень и должность Н.Ф. Лавренчука, М.В. Марченко, А.В. Гульняшкина удостоверяю:

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко».



 Н.С. Фирсова





**МИНИСТЕРСТВО  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНСЕЛЬХОЗ РОССИИ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЗЕРНА  
ИМЕНИ П.П. ЛУКЬЯНЕНКО»  
(ФГБНУ «НЦЗ ИМ. П.П. ЛУКЬЯНЕНКО»)**

Центральная усадьба КНИИСХ, г. Краснодар,  
Краснодарский край, 350012  
тел. (861) 222-69-15 e-mail: kniish@kniish.ru  
<http://www.ncz-russia.ru>  
ОКПО 26994021; ОГРН 1022301812136  
ИНН/КПП 2311014916/231101001

Председателю диссертационного  
совета 35.2.019.05 на базе  
ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный аграрный  
университет имени  
И.Т. Трубилина», профессору  
Нещадиму Н.Н.

№ \_\_\_\_\_  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### **Сведения о ведущей организации**

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко»**

По диссертационной работе Исаковой Светланы Викторовны на тему «Отбор исходного материала и создание на его основе линий кукурузы с низкой уборочной влажностью», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Полное и сокращенное наименование организации в соответствии с уставом, ведомственная принадлежность	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Руководитель	Врио директора Лукомец Вячеслав Михайлович
Почтовый индекс и адрес организации	350012, Краснодарский край, г. Краснодар, Центральная усадьба КНИИСХ
Официальный сайт организации	<a href="http://ncz-russia.ru">ncz-russia.ru</a>
Адрес электронной почты	<a href="mailto:kniish@kniish.ru">kniish@kniish.ru</a>
Телефон	(861)222-68-92

Сведения о структурном подразделении	Отдел селекции и семеноводства кукурузы (861)222-68-86 suprunov-kniisx@mail.ru Супрунов Анатолий Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий отделом селекции и семеноводства кукурузы, специалист в области селекции и семеноводства кукурузы
Направления научной работы отдела селекции и семеноводства кукурузы: создание высоко- продуктивных, устойчивых к болезням и вредителям гибридов кукурузы от раннеспелых (ФАО 100) до позднеспелых (ФАО 600), для всех почвенно-климатических зон страны.	
Публикации по специальности 4.1.2 1. Гульяшкин А.В., Новичихин А.П., Шкарбутко Е.В. Оценка экологической стабильности и пластичности новых гибридов кукурузы в различных агроклиматических условиях // Рисоводство. - 2022. - № 3(56). - С. 35-40. 2. Люлюк И.Р., Земцев А.А., Гульяшкин А.В. Создание нового исходного материала методом рекуррентной селекции // В книге: Год науки и технологий 2021. Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. – Краснодар. - 2021. - С. 183-184. 3. Гульяшкин А.В., Лемешев Н.А., Земцев А.А., Люлюк И.Р. Селекция новых гибридов кукурузы с пониженной уборочной влажностью зерна //Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2020. - № 85. - С. 61-67. 4. Гульяшкин А.В., Лемешев Н.А., Земцев А.А., Люлюк И.Р. Оценка нового исходного материала (линий кукурузы) на принадлежность к гетерозисной группе зародышевой плазмы //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2020. - № 162. - С. 239-246. 5. Лемешев Н.А., Земцев А.А., Варламова И.Н., Гульяшкин А.В. Идентификация исходного материала линий кукурузы на принадлежность к гетерозисной группе зародышевой плазмы //В книге: Инновационные технологии отечественной селекции и семеноводства. сборник тезисов по материалам III научно-практической конференции молодых ученых Всероссийского форума по селекции и семеноводству «Русское поле 2019». ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», НО СРО «Национальная ассоциация производителей семян кукурузы и подсолнечника». - 2019. - С. 144-146. 6. Лемешев Н.А., Новичихин А.П., Гульяшкин А.В. Оценка новых линий кукурузы на комбинационную способность по признаку "уборочная влажность зерна" //Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2019. - № 77. - С. 117-121	

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

8. Лемешев Н.А., Новичихин А.П., Варламова И.Н., Гульяшкин А.В. Отбор исходного материала линий кукурузы с высокой комбинационной способностью по уборочной влажности зерна // В книге: Инновационные технологии отечественной селекции и семеноводства. Сборник тезисов по материалам II научно-практической конференции молодых ученых Всероссийского форума по селекции и семеноводству. Ответственный за выпуск А.Г. Коцаев. - 2018. - С. 247-250.

Заместитель директора  
по научной работе

О.Ф. Колесникова

«09» октября 2023 г.

