

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Самарского федерального  
исследовательского центра Российской  
академии наук,  
академик РАН, доктор с.-х. наук



С. Н. Шевченко

« 17 » мая 2021 г.

## ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

по диссертационной работе Дорошенко Эдуарда Сергеевича на тему: «Создание исходного материала голозерного ячменя для селекции сортов адаптированных к условиям Северного Кавказа» по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук.

### 1. Актуальность темы исследований.

До начала XXI века селекции голозёрного ячменя в России не уделялось большого внимания. Периодически создаваемые сорта этой культуры, как правило, имели меньшую продуктивность и слабую адаптивность по сравнению с плёнчатыми сортами и не получали широкого распространения.

За рубежом селекция голозёрного ячменя развивается активно с конца 1970-х годов, причём в нескольких направлениях. Одно из них – создание сортов с высоким содержанием  $\beta$ -глюкана для функционального и диетического питания. Крупа и хлопья из голого зерна ячменя (особенно сортов с вахугеном) отличаются лучшими вкусовыми и потребительскими свойствами. Также создаются зернофуражные сорта с пониженным содержанием  $\beta$ -глюкана и фитата (как антипитательных факторов в кормлении животных), предпринимаются попытки создать голозёрные пивоваренные сорта. Несмотря на имеющиеся сложности, селекционные усилия учёных Канады, США, Польши, Чехии, Австралии и других стран привели к внедрению сортов голозёрного ячменя, которые по урожайности не уступают, а по качеству зерна превосходят сорта традиционного плёнчатого типа.

В современной России голозёрные формы ячменя также приобретают особое значение и имеют селекционную перспективу, в первую очередь – как продукт питания человека. На 2021 год к использованию в Российской Федерации официально допущено уже шесть голозёрных сортов ячменя, большинство из них – в Западной и(или) Восточной Сибири. Поскольку целенаправленная селекция голозёрного ячменя на Северном Кавказе и в целом на европейской территории России практически не велась, тема работы Дорошенко Э. С., направленной на изучение и создание исходного материала для селекции таких форм, является актуальной.

## **2. Связь работы с планами соответствующих отраслей науки и народного хозяйства.**

Диссертационная работа Дорошенко Э. С. выполнена в соответствии с планом научно-исследовательской работы ФГБНУ «АНЦ «Донской».

## **3. Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.**

В диссертационной работе Дорошенко Э. С. приведены результаты изучения коллекции голозёрного ячменя по комплексу признаков, впервые проведённого в условиях Северного Кавказа. В конкретных почвенно-климатических условиях выделены и предложены для использования в селекционной практике источники улучшения отдельных признаков голозёрного ячменя, в том числе качества зерна. Установлены взаимосвязи между урожайностью, элементами продуктивности и биохимическими показателями качества зерна голозёрного ячменя. Создан уникальный селекционный материал ячменя в виде гибридных популяций и линейного материала, из которого выделены наиболее перспективные голозёрные формы, в том числе перспективный сорт Зерноградский 1717.

## **4. Значимость для науки и производства (практики) полученных автором диссертации результатов.**

В диссертационной работе Дорошенко Э. С. доказана возможность успешной селекции голозёрного ячменя в условиях Северного Кавказа, выделены ценные исходные формы для целенаправленного селекционного процесса голозёрного ячменя – источники скороспелости, снижения высоты растений, устойчивости к полеганию, устойчивости к листовым грибным болезням, высокого уровня выраженности отдельных элементов структуры урожая.

Сделан вывод о более высоком содержании белка и лизина в зерне у голозёрных образцов по сравнению с плёнчатым стандартом, выделены и предложены источники признаков качества зерна для селекции продовольственных сортов.

Изучено содержание в зерне голозёрного ячменя  $\beta$ -глюканов – наиболее важный показатель при селекции сортов ячменя для диетического и функционального питания человека. Установлена вариабельность данного признака в изучаемой коллекции ячменя. Показана слабая, но достоверная корреляционная связь количества  $\beta$ -глюканов в зерне с содержанием белка (положительная) и содержанием крахмала (отрицательная). Выделены два образца со стабильно высоким содержанием  $\beta$ -глюкана в зерне (5,2–5,6%), которые могут оказаться ценными в селекции продовольственного ячменя.

С использованием генофона лучших плёнчатых сортов созданы голозёрные линии, по урожайности не уступающие и даже превосходящие плёнчатый стандарт до 3 ц/га, а по содержанию белка, лизина и  $\beta$ -глюкана в зерне и по сбору белка с единицы площади превосходящие его.

У созданных линий установлены гордеиновые формулы, выдвинуто предположение, что аллель Ног А1 в засушливых условиях южной зоны Ростовской области положительно влияет на урожай зерна.

При личном участии соискателя создан новый сорт голозёрного ячменя Зерноградский 1717, хозяйственная ценность которого заключается в прибавке урожайности 0,2 т/га к плёнчатому стандарту, содержании белка в зерне 12,7%, сборе белка 536 кг/га, содержании  $\beta$ -глюкана в зерне 5,2%, содержании лизина в зерне 4,5% (данные показатели у стандарта составили 10,2%, 491 кг/га, 3,5% и 3,9% соответственно).

Внедрение в производство нового сорта ячменя Зерноградский 1717 повысит рентабельность растениеводства, а также в перспективе и переработки за счёт энергосбережения (снижение затрат на обработку зерна).

**5. Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.**

Выделенные Дорошенко Э. С. источники хозяйственно-ценных признаков и свойств могут быть рекомендованы к использованию в селекционном процессе с ячменём научными учреждениями, специализирующимися в области селекции. Сорт Зерноградский 1717 рекомендуется для испытания на хозяйственную полезность в Госсортсети и последующего возделывания в хозяйствах всех форм собственности.

**6. Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений.**

Достоверность результатов исследований, изложенных в работе Дорошенко Э. С. не вызывает сомнений и обоснована как большими объёмами полевых и лабораторных исследований, так и применённым для анализа полученных данных аппарата математической статистики.

Выводы и заключение чётко сформулированы и вытекают, как и рекомендации селекционной практике и производству, из результатов исследований.

#### **7. Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом, замечания по оформлению.**

Диссертация написана и оформлена по традиционному плану. Работа состоит из введения, 6 глав, заключения и предложений для селекции и производства, списка литературы из 208 наименований, 9 приложений.

В главе 1 обобщены данные отечественной и зарубежной научной литературы по истории культуры ячменя и направлениях его использования, рассмотрены вопросы систематики и морфологии ячменя, а также агрономические аспекты.

В главе 2 достаточно подробно изложены почвенно-климатические условия региона исследований и агрометеорологическая характеристика периода вегетации ячменя в годы исследований, дана оценка влияния конкретных погодных условий на рост и развитие растений ячменя, поражение растений болезнями. Также в данной главе описаны материал и методика исследований, которые дают представление об уровне проведения полевых и лабораторных экспериментов как о высоком.

Собственно результатам исследований посвящены четыре главы, с третьей по шестую. Результаты проиллюстрированы таблицами и рисунками, сопровождаются необходимыми результатами статистической обработки.

В главе 3 приведены результаты изучения мировой коллекции голозёрного ячменя в количестве 115 сортообразцов различного эколого-географического происхождения, относящихся к пяти ботаническим разновидностям. В конце главы приведена характеристика голозёрных форм, выделившихся по комплексу признаков и рекомендованных в качестве исходного материала для селекции.

В главе 4 изложены и обсуждены результаты корреляционного анализа между 11 изучаемыми признаками у голозёрного ячменя.

В главе 5 представлены результаты селекционной работы по созданию голозёрных сортов ячменя в АНЦ «Донской», в которой непосредственное участие принимал соискатель.

В главе 6 приведена оценка экономической и биоэнергетической эффективности новых линий голозерного ячменя.

Заключение по работе содержит выводы, которые отражают поставленные автором задачи и полностью вытекают из результатов исследований. В них убедительно сформулированы все новые научные результаты, полученные со-

искателем. Соискатель также сформулировал предложения селекционной практике и производству.

Таким образом, представленная к защите диссертационная работа является полностью завершённой, так как в ней решены все поставленные задачи.

Считаем необходимым сделать ряд замечаний к содержанию и оформлению диссертации.

1. Вопреки названию главы 1 («Морфология, биологические и физиологические признаки растений голозерного ячменя для адаптивной селекции»), в ней главным образом рассматривается ячмень в целом, без акцента на голозерных его формах.

2. В тексте диссертации встречаются не вполне корректные формулировки, например: «Климатические условия в годы исследования» (с. 34). Климат, по определению, это совокупность погодных условий за многолетний период, характеризующая конкретную местность, тогда как в данном случае имеются в виду погодные условия, варьирующие год от года.

3. Обращает на себя внимание факт невысокой вариабельности по длине вегетационного периода ячменя, что, вероятно, связано с ужесточением гидро-термического режима во второй половине налива зерна. В этих условиях, как показывают исследования известных учёных Поволжья (А. И. Стебут, П. Н. Константинов, А. А. Корнилов, В. Р. Гуляев, В. А. Кумаков, В. В. Глуховцев), скороспелость лучше определять по дате наступления колошения.

4. Подписи к рисункам 27 и 28 неудачны по формулировкам. Следует говорить не о зависимости содержания крахмала или белка от содержания β-глюкана в зерне, а лишь о связи данных признаков, поскольку причинно-следственные связи в данном случае не известны (и не являются предметом изучения). Это же замечание следует отнести и к рисункам с 29 по 33.

5. В названиях рисунков 34 и 35, таблиц 18 и 19 используется название «глиадины» применительно к проламинам зерна ячменя, тогда как правильное называть их гордеинами (в тексте на с. 94 и в головках таблиц 18 и 19 применяется это наименование).

Сделанные замечания не снижают ценности и новизны диссертационной работы.

#### **8. Соответствие автореферата основным положениям диссертации.**

Автореферат составлен в необходимом объёме, содержит основные характеристики работы и её результаты, выводы и практические рекомендации. Все основные положения автореферата соответствуют разделам рукописного варианта диссертации.

**9. Подтверждения опубликованных основных результатов диссертации в научной печати.**

Основные результаты диссертации с достаточной полнотой изложены в восьми опубликованных научных статьях, семь из которых напечатаны в изданиях, рекомендованных ВАК.

**10. Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней.**

Таким образом, диссертационная работа Дорошенко Эдуарда Сергеевича является законченной научно-квалификационной работой, содержащей новые научные и практические данные по решению задачи создания исходного материала голозёрного ячменя, имеющей значение для развития селекции сельскохозяйственных растений, и соответствует требованиям пп. 9–11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук, а её автор достоин присуждения искомой степени по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Отзыв рассмотрен и утвержден на заседании Учёного совета Самарского НИИСХ – филиала СамНЦ РАН, протокол № 4 от 14 мая 2021 г.

Заместитель директора по научной работе Самарского НИИСХ – филиала СамНЦ РАН,

кандидат сельскохозяйственных наук (спец. 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений)

 Д. О. Долженко

Подпись Долженко  
Дмитрия Олеговича заверяю.





Жаглина И. В.,  
зав.отделом кадров  
Самарского НИИСХ  
– филиала СамНЦ  
РАН

Данные об организации:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Самарский федеральный исследовательский центр Российской академии наук (СамНЦ РАН); 443001, Самарская область, г. Самара, Студенческий переулок, 3 «а»; тел.(846) 337-53-81, e-mail: [presidium@ssc.smr.ru](mailto:presidium@ssc.smr.ru)