

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смирновой Елизаветы Валерьевны «**Биологические и молекулярные маркеры в оценке морозоустойчивости озимого ячменя**», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Ячмень – одна из стратегических зерновых культур, возделываемых в Российской Федерации. Ценность культуры определяется ее востребованностью, в первую очередь, в животноводческой отрасли. Он дает ценное для фуражных целей зерно и солому, из него вырабатываются крупы, солодовые и другие лечебные экстракты, кроме этого, он является еще и незаменимым сырьем для производства солода и пива.

К недостаткам культуры можно отнести ее невысокую зимоморозостойкость. Недостаточная зимостойкость растений озимого ячменя может приводить к серьезным экономическим проблемам в производстве. Создание новых высокозимостойких сортов – приоритетная задача селекционеров. Большую помощь в этом отношении могут оказать лабораторные экспресс-методы оценки основного компонента этого сложного признака - морозоустойчивости сортов - по ряду биологических маркёров, способных эффективно заменить трудоёмкий и дорогостоящий метод прямого промораживания в морозильных камерах. Разработка теоретических основ и конкретных решений в этом направлении является тематикой весьма актуальной. В этой связи диссертационная работа Смирновой Е. В., посвященная поиску новых методов оценки зимоморозостойкости озимого ячменя, является актуальной и современной.

Четко обозначенная диссертантом цель исследования достигалась с использованием широкого арсенала традиционных и инновационных методов селекционной оценки.

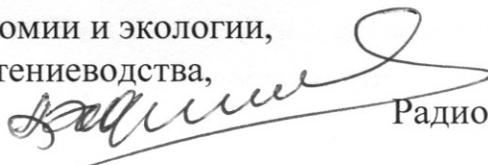
Автором разработан метод оценки морозостойкости с применением Трилона Б, эффективность его использования в качестве биологического маркера в селекции на морозостойкость подтверждена экспериментально. С применением метода молекулярного маркирования выделены линии и сорта, содержащие в своем генотипе гены морозостойкости. Определены сорта и линии, обладающие устойчивостью к кислой среде почвенного раствора. В соавторстве созданы и переданы в Государственное сортоиспытание три сорта озимого ячменя: Юрий, Мадар и Версаль.

Полученный автором значительный объем экспериментальных данных обработан статистическими методами. Выводы краткие, логичные, вытекают из полученных результатов. Работа соответствует заявленной специальности.

Представленные в диссертационной работе материалы многократно докладывались и обсуждались на всероссийских и международных совещаниях и научно-практических конференциях. Текст автореферата, а также опубликованные работы по теме диссертации, среди которых 10 работ – в изданиях, рекомендованных ВАК, отражают ее основное содержание.

С учетом вышеизложенного считаю, что диссертационная работа «Биологические и молекулярные маркеры в оценке морозоустойчивости озимого ячменя», соответствует требованиям пп. 9-11, 13-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Смирнова Елизавета Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Декан факультета агрономии и экологии,
профессор кафедры растениеводства,
доктор с. – х. наук



Радионов Алексей Иванович

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени
И. Т. Трубилина», 350044 Краснодар, ул. Калинина 13,
+7(861)221-57-92, agronomic@kubsau.ru

Подпись Радионова Алексея Ивановича заверяю:

Ученый секретарь
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ,
доктор экон. наук, профессор



Васильева Надежда Константиновна

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смирновой Елизаветы Валерьевны «Биологические и молекулярные маркеры в оценке морозоустойчивости озимого ячменя», представленный на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности: 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Ячмень является одной из самых востребованных культур в мире. Озимый ячмень перспективен для юга России. Его возделывают как зерновую фуражную и крупяную культуру. Зерно озимого ячменя - ценное сырьё для пивоваренной промышленности. Созревая раньше озимой пшеницы и ярового ячменя на 8-12 дней, озимый ячмень обеспечивает животноводство концентрированным кормом именно в тот период, когда особенно ощущается его дефицит. Однако озимый ячмень имеет слабую зимостойкость, и ареал его распространения определяется способностью к выживанию в конкретных условиях перезимовки, его морозо- и зимостойкостью. Для него опасны морозы ниже -12°C . Он сильнее, чем озимая пшеница, подвержен воздействию неблагоприятных условий ранневесеннего периода. В успешном расширении площадей под озимым ячменём одной из главных задач является создание морозостойких и зимостойких сортов. Поэтому актуален поиск морозо- и зимостойких форм озимого ячменя и усовершенствования методов их выявления для использования в селекции соответствующих сортов. С этой точки зрения представленная работа актуальна.

Автор исследования поставила себе цель разработать новые методы оценки морозоустойчивости озимого ячменя с применением биологических и молекулярных маркеров для ускорения селекционного процесса, повышения его эффективности и снижения трудозатрат и успешно справилась с этим. В ходе этой работы ею были также выделены новые селекционно-ценные формы озимого ячменя, обладающие комплексом положительных признаков и свойств. Выявленные образцы послужили исходным материалом в селекционных программах.

Замечания: 1) На стр. 7 автореферата в таблице 1 цифры столбцов показывают, что, чем меньше гигроскопичность, зрелого зерна, тем выше морозостойкость озимого ячменя. Однако на стр. 8 автор противоречит этому, написав, что «Гигроскопичность изучаемых сортов уменьшалась прямо пропорционально снижению их морозоустойчивости».

2) Биологические маркеры в широком смысле слова «биологические» включают в себя и молекулярные маркеры тоже. Поэтому разделять их в отдельные группы таким образом, как в названии диссертации некорректно.

Выводы соответствуют изложенным в автореферате результатам исследований.

В целом, Е.В. Смирнова выполнила достаточный объём научно-исследовательской и практической работы. Результаты исследований опубликованы в 15 научных трудах, из которых 10 – в журналах, рекомендованных перечнем ВАК. Имеется патент на изобретение способа оценки морозоустойчивости озимого ячменя. Созданы и переданы на Государственное сортоиспытание три сорта озимого ячменя. Достигнутые автором результаты вносят вклад в развитие селекции озимого ячменя.

Выполненные исследования, безусловно, актуальны, имеют научную и практическую значимость. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп.9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней») а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Зав. лабораторией иммунитета
и молекулярного маркирования,
главный научный сотрудник,
доктор биологических наук
16.11.2018 г.

Антонова Татьяна Сергеевна
E-mail: antonova-ts@mail.ru
тел.: 8-918-188-81-61

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение, Федеральный научный
центр «Всероссийский научно-исследовательский
институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»,
350038 Краснодар, 38, ул. Филатова 17,
Тел. (861)255-59-33
E-mail: vniiimk-centr@mail.ru

Подпись Антоновой Т.С. заверяю
Учёный секретарь ВНИИМК
16.11.2018



М.В. Трунова

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смирновой Елизаветы Валерьевны «Биологические и молекулярные маркеры в оценке морозоустойчивости озимого ячменя», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Селекция озимого ячменя на морозоустойчивость – одно из наиболее приоритетных направлений селекции этой культуры. Поэтому тема диссертационной работы Смирновой Е.В., предусматривающая разработку метода лабораторной оценки морозоустойчивости, использование молекулярного маркирования в селекции на этот признак, а также оценку и создание нового исходного материала для селекции озимого ячменя, актуальна, научно обоснованна, имеет большую теоретическую ценность и практическую значимость.

Автором впервые использован Трилон Б в качестве биологического маркера для оценки морозоустойчивости озимого ячменя, а также с помощью метода молекулярного маркирования выделены сорта и линии, несущие известные ранее гены морозоустойчивости. Результаты работы соискателя имеют большую практическую значимость. Разработан и запатентован способ оценки морозоустойчивости озимого ячменя. Созданы (в соавторстве) и переданы на Государственное сортоиспытание три сорта озимого ячменя: Юрий, Мадар, Версаль. Автореферат диссертации написан хорошим литературным языком, выводы логически обоснованы результатами проведенных исследований. Экспериментальные данные обработаны с помощью методов математической статистики. Все это указывает на компетентность автора и его всестороннюю подготовку.

Считаю, что диссертационная работа Смирновой Е.В. на тему: «Биологические и молекулярные маркеры в оценке морозоустойчивости озимого ячменя», соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических 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)

 - 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

на автореферат диссертации Смирновой Елизаветы Валерьевны «**Биологические и молекулярные маркеры в оценке морозоустойчивости озимого ячменя**», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Проблема стабилизации производства зерна озимого ячменя, как основной зернофуражной культуры на юге России, является важнейшей хозяйственно-экономической задачей. Краснодарский край относится к регионам с наиболее благоприятными условиями получения высоких урожаев этой культуры.

Одним из важнейших адаптивных признаков для озимого ячменя является морозостойкость – главный компонент успешной перезимовки растений. В связи с этим разработка новых методов оценки морозоустойчивости озимого ячменя с применением биологических и молекулярных маркеров для ускорения селекционного процесса, повышения его эффективности и снижения трудозатрат в условиях юга России является весьма актуальным, что и послужило основной целью исследований автора.

К числу несомненных достоинств данной работы, определяющих ее научную новизну и практическую значимость, следует отнести то, что в условиях Краснодарского края впервые проведена работа по использованию Трилона Б в качестве биологического маркера при оценке исходного и селекционного материала озимого ячменя на морозостойкость. Научная новизна исследований подтверждается патентом на способ оценки морозоустойчивости озимого ячменя.

С помощью метода молекулярного маркирования определены сорта и линии, имеющие в своем генотипе гены морозоустойчивости *cbf 2*, *cbf 16* и *cor 14b*. Получены результаты структурного анализа генов изучаемых образцов.

В результате проведенных исследований Е.В. Смирновой определена корреляционная зависимость между результатами морозоустойчивости форм озимого ячменя селекции НЦЗ им. П.П. Лукьяненко и их толерантностью к кислой среде почвенного раствора. Выявлены и отобраны лучшие устойчивые образцы для дальнейшего селекционного изучения.

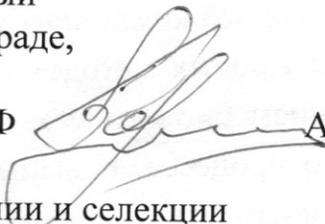
С непосредственным участием автора созданы сорта озимого ячменя Юрий, Мадар, Версаль, переданные на Государственное испытание.

Следует отметить, что все проведенные исследования статистически обработаны с представлением соответствующих распределений и коэффициентов корреляции.

Научные разработки автора нашли отражение в 16 печатных работах, в том числе 10 из них в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, и получили одобрение на различных научно-практических конференциях.

Считаем, что исследования Елизаветы Валерьевны Смирновой имеют большое теоретическое и практическое значение. Выполненная диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Профессор кафедры агрономии и селекции
сельскохозяйственных культур
Азово-Черноморского инженерного
института ФГБОУ ВО «Донской
государственный аграрный
университет» в г. Зернограде,
доктор с.-х. наук,
Заслуженный агроном РФ



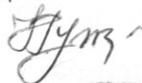
Александр Сергеевич Ерешко

Доцент кафедры агрономии и селекции
сельскохозяйственных культур
Азово-Черноморского инженерного
института ФГБОУ ВО «Донской
государственный аграрный
университет» в г. Зернограде,
кандидат с.-х. наук



Василий Борисович Хронюк

Подписи, должности, ученые степени и звания
А.С. Ерешко и В.Б. Хронюк удостоверяю:
Ученый секретарь Азово-Черноморского
инженерного института ФГБОУ ВО
«Донской государственный аграрный
университет» в г. Зернограде, кандидат
экономических наук, доцент



Наталья Сергеевна Гужвина

г. Зерноград Ростовской области
347470, ул. Ленина 21,
Азово-Черноморский инженерный институт
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный
университет» в г. Зернограде,
achgaa@achqaa.ru
телефон кафедры 8(86359) 41-5-02



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смирновой Елизаветы Валерьевны «Биологические и молекулярные маркеры в оценке морозостойчивости озимого ячменя», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Перед АПК России стоит стратегическая задача обеспечения продовольственной безопасности страны, в том числе прогресс в темпах импортозамещения сортимента зарубежной селекции и увеличения объемов экспорта сельскохозяйственных товаров. Зависимость от импорта продовольствия и меняющейся конъюнктуры цен на основные продовольственные товары и продукты относится к главным рискам отрасли.

Сорт является определяющим фактором эффективности производственно-сбытовой цепочки от селекционера до конечного потребителя. Дальнейший рост производства зерна ячменя лимитируется как невысоким потенциалом урожайности значительной части сортимента, так и недостаточной зимостойкостью сортов озимого типа развития. В этом отношении диссертационная работа Смирновой Е. В., посвященная совершенствованию селекции ячменя на зимо- и морозостойкость, является актуальной и современной.

Для достижения поставленных целей использован арсенал современных научных методов и подходов, требующих глубоких профессиональных знаний. Автором экспериментально подтверждена эффективность использования Триалона Б в качестве биологического маркера в селекции на морозостойкость. С помощью метода молекулярного маркирования выделены линии и сорта, содержащие определенные гены морозостойкости. Выявлена корреляция между степенью морозостойчивости сортимента и толерантностью к кислой среде почвенного раствора. Получен патент на оценку морозостойкости ячменя. В соавторстве выведены три сорта озимого ячменя и переданы в Государственное сортоиспытание в 2017 г.

Полученные автором данные обработаны статистическими методами. Выводы краткие, логичные, вытекают из полученных результатов. Работа соответствует заявленной специальности.

Материалы работы многократно докладывались и обсуждались на всероссийских совещаниях, международных симпозиумах, научно-практических конференциях. Текст автореферата, 15 опубликованных работ по теме диссертации, в том числе 10 – в рекомендованных ВАК изданиях, отражают ее основное содержание. Автореферат выглядел бы более убедительным с упоминанием связи с государственными научными программами.

Анализ автореферата позволяет сделать вывод, что диссертационная работа «Биологические и молекулярные маркеры в оценке морозостойчивости озимого ячменя», соответствует требованиям пп. 9-11, 13-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Смирнова Елизавета Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Профессор кафедры селекции и семеноводства ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра 1», доктор с.-х. наук



/Гончаров Сергей Владимирович/

394087, Воронеж, ул. Мичурина 1
(4732) 537181, slogan1960@mail.ru

Подпись С. В. Гончарова заверяю:
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра 1»



Нагале

Смирнова Е.В.

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Смирновой Елизаветы Валерьевны
**«Биологические и молекулярные маркеры в оценке морозостойчивости
озимого ячменя»,**

на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных
растений

В современной селекции, при создании новых сортов, селекционер должен вести направленную работу по всему спектру хозяйственноценных признаков, поскольку конечная урожайность напрямую зависит от степени адаптивности сорта к биотическим и абиотическим факторам среды. К основным причинам гибели озимых культур в осенне-зимний период относят как неблагоприятные факторы среды, так и недостаточную зимостойкость растений. Одним из важнейших адаптивных признаков для озимого ячменя является его зимо-морозостойкость. Несмотря на то, что в настоящее время при определении морозостойчивости исходного материала озимого ячменя в основном используются методы традиционной селекции, они имеют ряд недостатков: трудоемкость, продолжительность, зависимость от сложившихся погодно-климатических условий в период закалки растений. Значительного прогресса в усовершенствовании методов селекции можно достичь современными методами, подобрав простые, дешевые маркеры для массового скрининга исходного и селекционного материала. Поэтому целью исследований была разработка новых методов оценки морозостойчивости озимого ячменя с применением биологических и молекулярных маркеров для ускорения селекционного процесса, повышения его эффективности и снижения трудозатрат.

Новизна исследований заключается в том, что впервые проведена работа по использованию Трилона Б в качестве биологического маркера при оценке исходного и селекционного материала озимого ячменя на морозостойкость. С помощью метода молекулярного маркирования определены сорта и линии, имеющие в своем генотипе гены морозостойчивости *cbf 2*, *cbf 16* и *cor 14b*. Определена корреляционная зависимость между морозостойчивостью озимого ячменя и их толерантностью к кислой среде почвенного раствора, выявлены и отобраны лучшие устойчивые

образцы для дальнейшего изучения. Созданы и переданы на Государственное сортоиспытание три сорта озимого ячменя: Юрий, Мадар, Версаль.

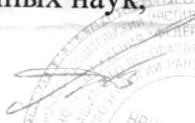
Практическая значимость заключается в проведении генотипирования изучаемых коллекционных образцов. Получен патент на новый способ оценки морозоустойчивости озимого ячменя.

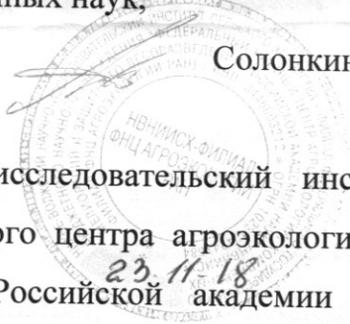
Выводы являются логическим завершением представленных к защите положений и обобщены в 8 пунктах.

Диссертантом опубликовано 15 печатных работ, в том числе 10 в изданиях рекомендованных ВАК, получен патент на новый способ оценки.

По своей актуальности, научной новизне, содержанию и объему проведенных исследований представленная к защите диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Смирнова Елизавета Валерьевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Кандидат сельскохозяйственных наук,
директор,

 Солонкин Андрей Валерьевич


Нижне-Волжский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал Федерального научного центра агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук, 403013, Волгоградская область, Городищенский район, п. Областной сельскохозяйственной станции, ул. Центральная, 12, тел. (84468) 4-35-05, niiskh@yandex.ru.

Подпись Солонкина А.В. заверяю:

Ученый секретарь НВНИИСХ-
филиала ФНЦ агроэкологии РАН



Анна Васильевна Беликина

ОТЗЫВ

на автореферат Смирновой Елизаветы Валерьевны «*Биологические и молекулярные маркеры в оценке морозостойчивости озимого ячменя*», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Максимальная реализация генетического потенциала сорта во многом зависит от степени его адаптивности к биотическим и абиотическим факторам среды. Поскольку погодно-климатические условия зимы в Краснодарском крае характеризуются резкими колебаниями температуры воздуха, одним из важнейших адаптивных признаков для озимого ячменя является зимо-, морозостойкость. В естественных условиях не всегда создаются благоприятные условия для качественной оценки морозостойчивости, а существующие методы трудоемки и длительны по времени. В связи с этим особое значение и актуальность имеют проведенные Е.В. Смирновой исследования по разработке новых методов оценки морозостойчивости озимого ячменя с применением биологических и молекулярных маркеров.

Исследования проводились с 2015 по 2017 годы на сортах и селекционных линиях селекции КубГАУ имени И.Т. Трубилина, НЦЗ имени П.П. Лукьяненко, ВНИИЗК имени И.Г. Калининко, а также образцах мировой коллекции ВИР.

В результате исследований был оптимизирован метод оценки морозостойчивости по гигроскопичности зрелого зерна и предложен оптимальный состав и концентрация раствора. Предложен новый простой и эффективный прием оценки морозостойчивости на основе анализа интенсивности роста корневой системы этиолированных проростков, обработанных раствором Трилона Б в концентрации $3,2 \times 10^{-3}$ М/л. Автор принимал участие в разработке маркеров на гены, отвечающие за устойчивость к критически низким температурам. Смирновой Е.В. проведена большая селекционная работа, в результате которой получен ценный исходный материал, обладающий высокой морозостойкостью, а также формы, развивающие мощную корневую систему и интенсивность кущения или устойчивые к повышенной кислотности почвы.

В целом научные исследования Смирновой Е.В. являются обширной законченной работой и показывают высокий уровень изучения исходного и селекционного материалов. Выводы обоснованы, предложения селекции и производству имеют научную базу и практическую ценность – получен патент на способ оценки морозостойчивости озимого ячменя, на Государственное сортоиспытание переданы сорта озимого ячменя Юрий, Мадар, Версаль (в соавторстве).

Основные положения диссертационной работы были доложены и обсуждены на заседаниях кафедры генетики, селекции и семеноводства Кубанского государственного аграрного университета, методических советах НЦЗ имени П.П. Лукьяненко и научно-практических конференциях. По материалам диссертации опубликовано 15 печатных работ, в том числе 10 - в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Диссертация Е.В. Смирновой отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней»), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 - селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Заведующая лабораторией
селекции ячменя, к.с.-х. наук.

Л.А. Ершова

Подпись Л.А. Ершовой заверяю:
Начальник отдела кадров

Н.С. Балюнова



Ершова Лидия Александровна, к.с.-х. наук по специальности 06.01.05 - селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
«Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы им. В.В. Докучаева» (ФГБНУ «НИИСХ ЦЧП»),
заведующая лабораторией селекции ячменя,
397463, Воронежская обл., Таловский р-н, п. 2 участка Института им.
Докучаева, квартал 5, дом 81, тел. 8 (47352) 45101; E-mail: niish1c@mail.ru

ОТЗЫВ

научно-исследовательский
институт сельского хозяйства
имени М.Б. Нармаева

на автореферат по диссертации Смирновой Елизаветы Валерьевны на тему:
«Биологические и молекулярные маркеры в оценке морозоустойчивости озимого ячменя»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по
специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

№ 248
г. Элиста

Озимый ячмень – ценная зернофуражная культура на Юге России. Дальнейшее расширение посевных площадей данной культуры ограничивается успешной перезимовкой растений. Выявление способов обнаружения зимо-морозоустойчивости селекционного материала способствует подбор простых, дешевых маркеров для массового скрининга исходного материала. Впервые автором проведена работа по использованию Трилона Б в качестве биологического маркера при оценке исходного селекционного материала озимого ячменя на морозостойкость.

В ходе проведенной работы автором проведены исследования по вопросам:

- оптимизация методов оценки морозоустойчивости озимого ячменя по гигроскопичности зрелого зерна;
- использование Трилона Б в качестве биологического маркера морозоустойчивости сортов озимого ячменя;
- использование молекулярных маркеров в оценке морозоустойчивости сортов озимого ячменя;
- оценка морозоустойчивости сортообразцов озимого ячменя методом прямого промораживания;
- оценка исходного материала озимого ячменя на зимостойкость в бетонных стеллажах;
- определение содержания сахаров в узле кущения сортов и линий озимого ячменя;
- изучение устойчивости генотипов озимого ячменя к повышенной кислотности почв;

Таким образом, проведенные исследования и эксперименты позволили выделить новые селекционные формы, обладающие комплексом положительных признаков и свойств, которые послужили исходным материалом для выведения 3 новых сортов озимого ячменя.

Итоги работы подведены в заключении и практических рекомендациях.

Основные положения и результаты диссертационной работы опубликованы в 15 научных статьях, в том числе 10 статей – в изданиях, рекомендованных ВАК, доложены на научно-практических конференциях и получен патент на изобретение «Способ оценки морозоустойчивости озимого ячменя».

Таким образом, работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.п.9-11,13,14) «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Елизавета Валерьевна Смирнова заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Вед.н.с. отдела аридного земледелия, селекции,
семеноводства и кормопроизводства
ФГБНУ «Калмыцкий
научно-исследовательский институт
сельского хозяйства имени М.Б. Нармаева»,
кандидат сельскохозяйственных
наук по специальности 06.01.01. – растениеводство
Тел. 8 (847) 223-65-29 E-mail: gb_kniish@mail.ru



Гольдварг Борис Айзикович

Подпись Гольдварга Б.А. заверяю
ведущий специалист по кадрам

Дорджиева А.Д.

Отзыв

на автореферат диссертации Смирновой Елизаветы Валерьевны «Биологические и молекулярные маркеры в оценке морозоустойчивости озимого ячменя», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05- «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений».

В нашей стране, как и во всем мире, ячмень является одной из основных зерновых культур и в РФ занимает второе место по посевным площадям после пшеницы. Важнейшей задачей сельского хозяйства является производство зерна достаточное для обеспечения населения продуктами питания и животноводства концентрированными кормами. В решении проблемы роста урожайности и качества зерна основная роль принадлежит сорту. В настоящее время отечественными и зарубежными селекционерами созданы сорта, обладающие высоким потенциалом продуктивности. Для озимых культур, одним из основных условий получения высоких урожаев является повышенная зимостойкость. К основным причинам гибели озимых в осенне-зимний период относят в равной степени неблагоприятные факторы среды и недостаточную морозостойкость растений. В отдельные годы в районах возделывания озимого ячменя наблюдается частичная, а иногда и полная гибель посевов из-за вымерзания. Одним из важнейших адаптивных признаков для озимого ячменя является морозостойкость. Методы традиционной селекции, такие как прямое промораживание, оценка на бетонных стеллажах и в естественных полевых условиях, в настоящее время являются основными и мало эффективными при изучении и создании исходного и селекционного материала озимого ячменя на морозостойкость. Они имеют некоторые недостатки: трудоемкость, времязатратность, зависимость от сложившихся погодно-климатических условий в конкретные годы исследований. Применение и использование новых методов, таких как биологические и молекулярные маркеры позволит усовершенствовать поиск нового исходного селекционного материала.

Работа Смирновой Елизаветы Валерьевны посвящена актуальной проблеме – разработке новых методов оценки морозоустойчивости озимого ячменя с применением биологических и молекулярных маркеров для ускорения селекционного процесса, повышения его эффективности и снижения трудозатрат.

Интересным разделом диссертационной работы является оптимизация метода оценки морозоустойчивости по гигроскопичности зрелого зерна. Полученные данные свидетельствуют об актуальности применения данного метода особенно на ранних этапах селекции. Впервые проведена работа по использованию Трилона Б при изучении его влияния на прорастание семян в качестве биологического маркера при оценке исходного и селекционного материала озимого ячменя на морозостойкость. Научная новизна исследований подтверждается полученным патентом на способ оценки морозоустойчивости озимого ячменя. С помощью метода молекулярного маркирования определены сорта и линии, имеющие в своем генотипе гены морозоустойчивости *cbf 2*, *cbf 16* и *cor 14b*. Полученные результаты подтверждены лабораторными исследованиями методами традиционной оценки морозостойкости. Выявлены и отобраны лучшие устойчивые образцы для дальнейшего селекционного изучения.

Диссертационная работа Смирновой Е.В. имеет большое практическое и научное значение для развития селекции озимого ячменя. По материалам диссертации опубликовано 15 научных работ, в том числе 10 – в изданиях, рекомендованных ВАК, получен патент на способ оценки морозостойкости с использованием Трилона Б и 3 сорта в соавторстве переданы в ГСИ. Выводы автора подтверждены достаточным объемом и результатами исследований, обработанных различными методами статистики.

В целом, диссертационная работа Смирновой Елизаветы Валерьевны заслуживает высокой оценки, а ее автор присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

20.11.2018

Кандидат биологических наук,
ведущий научный сотрудник,
отдела генетических ресурсов
овса, ржи, ячменя ВИР
o.kovaleva@vir.nw.ru

Ковалева Ольга Николаевна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов
растений имени Н.И. Вавилова (ВИР)»
190000, С-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44
Раб. тел. (812) 571-93-88

Подпись Ковалевой О.Н. заверяю:
кандидат биологических наук,
Ученый секретарь ВИР



Ухатова Юлия Васильевна

Подпись Ковалевой О.Н.
УДОСТОВЕРЯЕТСЯ
Зав. канцелярией ВИР

21.11.18



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)**

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр агробιοтехнологий Дальнего Востока
им. А.К. Чайки»**

(ФГБНУ «ФНЦ агробιοтехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки»)

Воложенина ул., д. 30, пос. Тимирязевский, г. Уссурийск, Приморский край, 692539. Тел. (4234) 39-27-19, факс (4234) 39-24-00.
<http://primnii.ru>; e-mail: fe.smc_rf@mail.ru. ОКПО 00668206, ОГРН 1022500864099, ИНН/КПП 2511032119/251101001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смирновой Елизаветы Валерьевны
«Биологические и молекулярные маркеры в оценке морозоустойчивости
озимого ячменя», представленной на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности 06.01.05 –
селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Ячмень – широко распространенная полевая культура, возделываемая во многих регионах РФ. Для обеспечения селекционного успеха на различных территориях страны создана сеть научно-исследовательских учреждений сельскохозяйственного направления. Вероятно, даже на Кубани могут складываться неблагоприятные условия для перезимовки озимого ячменя. В этом случае изучение различных аспектов зимостойкости этой зерновой культуры актуально.

В целом автореферат отражает результаты работы Смирновой Е.В. по оценке зимоморозоустойчивости образцов разного происхождения (сорта и селекционные линии, образцы мировой коллекции ВИР) пятью различными методами. Связи между полученными результатами не прослеживается, поскольку для одних методов использован один набор образцов, а для других – другой набор.

Судя по автореферату, диссертация имеет достаточный объем экспериментальных данных, графического материала и список литературы на соискание ученой степени кандидата наук.

Впечатляет сказочная результативность соискателя ученой степени. Исследования были выполнены в 2015-2017 годах, а в 2018 году уже созданы и переданы на Государственное сортоиспытание три сорта ячменя. Ясно, что Смирнова Е.В. участвовала максимум в контрольном и конкурсном сортоиспытании, а никак не при создании и оценке исходного материала для селекции озимого ячменя.

В автореферате отмечены следующие замечания:

1. На странице 15 указано, что «Близкими по генетической структуре вполне логично оказались морозоустойчивые сорта Зерноградской селекции...». Считаем, что действительно три сорта Зерноградской селекции логично оказались близкими по генетической структуре. Но никакого отношения к морозоустойчивости молекулярные маркеры, указанные в разделе 3.1.4, не имеют, поскольку выявляют анонимные участки ДНК.

2. Неграмотно оформлен список литературы: двоеточие → пробел → тире (: –) не предусмотрено ГОСТ.
3. Журнал «Защита и карантин растений», в котором опубликовался соискатель, выходит в Москве, а не в Краснодаре.
4. Работа посвящена морозоустойчивости озимого ячменя, о чем заявлено в названии и подтверждено текстом автореферата. Две статьи, об устойчивости ячменя к мучнистой росе, вышедшие в научном журнале «Защита и карантин растений», следовало вынести за рамки автореферата и отразить в общем количестве публикаций диссертанта. Считаем, что указанные статьи не имеют прямого отношения к заявленной теме, и включены для количества.

По актуальности темы, объему экспериментальных данных, научной и практической значимости проведенных исследований, возможно, диссертацию и можно было бы считать соответствующей требованиям ВАК. Однако все работы по теме диссертации опубликованы в Краснодарских научных журналах **сельскохозяйственного** профиля. В список ВАК «Научный журнал КубГАУ» включен по техническим и сельскохозяйственным наукам, «Труды Кубанского государственного аграрного университета» – по сельскому и лесному хозяйству. Однако автореферат диссертации представлен на соискание ученой степени кандидата **биологических** наук. Таким образом, как минимум по формальным признакам диссертационная работа Смирновой Елизаветы Валерьевны **не** отвечает требованиям положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям; автор **не** заслуживает присуждения ученой степени кандидата **биологических** наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Старший научный сотрудник
лаборатории с.-х. биотехнологии
ФГБНУ «ФНЦ агробiotехнологий
Дальнего Востока им. А.К. Чайки»,
канд. биол. наук,
доцент по кафедре земледелия и
растениеводства
Тел. +7 950 28 40 983,
e-mail: ilyushkoiris@mail.ru

М. Илюшко

Илюшко Марина Владиславовна

Подпись М.В. Илюшко старшего научного сотрудника
лаборатории с.-х. биотехнологии Федерального бюджетного научного учре-
ждения «Федеральный научный центр агробiotехнологий Дальнего Востока
имени А.К. Чайки», кандидата биологических наук, заверяю.
Ученый секретарь ФГБНУ «ФНЦ агробiotехнологий
Дальнего Востока им. А.К. Чайки»,
канд. сельскохозяйственных наук



С.Н. Иншакова

С.Н. Иншакова