

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР»

302502, Орловская обл., Орловский р-н,
пос. Стрелецкий, ул. Молодёжная, д.10, к. 1

Тел. (486-2) 403-224
Факс (486-2) 403-130
e-mail: office@vniizbk.orel.ru

02.04.2019 № 146-01
на № _____ от _____

Отзыв

на автореферат диссертационной работы **Иванисова Михаила Михайловича «Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к низким отрицательным температурам и взаимосвязь морозостойкости с био- и абиотическими факторами среды»**, представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Главными фактором выживаемости растений озимой пшеницы в большинстве районов возделывания является устойчивость к резким колебаниям температуры в зимний и ранневесенние периоды. Гибель посевов озимой пшеницы довольно частое явление.

Выведение зимостойких сортов озимой пшеницы для большинства зон — одно из главных направлений в селекции. При селекции на зимостойкость, важно знать какая существует зависимость между зимостойкостью и другими хозяйственно биологическими признаками. В связи с многообразием причин гибели озимой пшеницы зимой исходный материал для селекции следует подбирать так, чтобы он отвечал требованиям данной зоны, а именно обладал устойчивостью к неблагоприятным условиям перезимовки и потенциалом хозяйственно ценных признаков.

В этой связи диссертационная работа Иванисова Михаила Михайловича несомненно, актуальна и вопросы, внесённые на защиту, представляют большую значимость для селекционной практики и производства.

Научная новизна исследований заключается в том, что автором проведено глубокое и комплексное изучение показателей, отражающих морозостойкость образцов озимой мягкой пшеницы. Выделен исходный селекционный материал, сочетающий повышенную морозостойкость, продуктивность и качество зерна, а также установлена связь морозостойкости озимой мягкой пшеницы с величиной засухоустойчивости.

Автором проведен анализ экономической эффективности новых сортов озимой мягкой пшеницы. Экономический эффект возделывания новых морозостойких сортов озимой пшеницы (Вольница, Вольный Дон и Полина) за счет урожайности составил от 7310 руб/га до 8000 руб/га; рентабельность - от 112,5 до 117,9% в сравнении со стандартным сортом (Дон 107) - 93,4%.

Практическая ценность диссертационной работы Иванисова М. М. заключалась в выделении высокоморозостойких генотипов озимой мягкой пшеницы, используемые для создания сортов с повышенной морозостойкостью; выявлении взаимосвязи факторов морозостойкости с засухоустойчивостью. Составлен каталог морозостойких сортов озимой мягкой пшеницы. Переданы на государственное сортоиспытание новые адаптивные сорта озимой мягкой пшеницы Вольница, Вольный Дон и Полина, сочетающие в себе высокую морозостойкость с повышенной засухоустойчивостью, низкой степенью поражения растений болезнями и хорошим качеством зерна.

Методологические подходы и глубина исследований, представленные в материалах автореферата, являются несомненным достоинством работы, позволяющим сделать логично обоснованные выводы и дать рекомендации для использования научным учреждениям в селекционной практике.

Основные положения диссертации освещены в печати (8 печатных работ, в т.ч. 6 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ) и апробированы на конференциях.

Считаем, что представленная работа по актуальности темы, научной новизне и практической значимости результатов исследований, судя по автореферату, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.п. 9–11, 13, 14) «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Иванисов М. М. заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05- Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Зотиков Владимир Иванович,
доктор с.-х. наук по специальности 06.01.01 –
общее земледелие, растениеводство, (2002г.)
член-корреспондент РАН, профессор,
научный руководитель ФГБНУ ФНЦ ЗБК
ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур»,
Министерство науки и высшего образования РФ
302502, Орловская обл.,
Орловский р-н, пос. Стрелецкий
ул. Молодёжная д.-10, кор.1.
тел. 8(4862)403-224,
e-mail: office@vniizbk.orel.ru

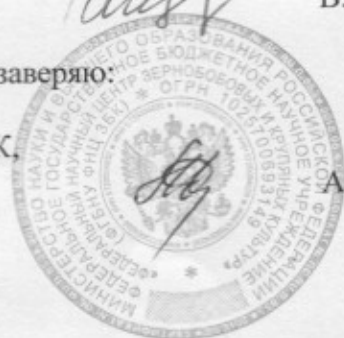
В.И. Зотиков

Сидоренко Владимир Сергеевич,
кандидат с.-х. наук по специальности 06.01.05.-
селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений (1987г.)
и.о. заместителя директора по научной работе,
руководитель селекционного центра,
зав. лаборатории селекции зерновых
крупяных культур ФГБНУ ФНЦ ЗБК
ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур»,
Министерство науки и высшего образования РФ
302502, Орловская обл.
Орловский р-н пос. Стрелецкий
ул. Молодёжная д.-10, кор.1.
тел. 8(4862)403-224,
e-mail: office@vniizbk.orel.ru

В.С. Сидоренко

Подписи В.И. Зотикова, В.С. Сидоренко заверяю:

И.о. Учёного секретаря ФГБНУ ФНЦ ЗБК,
кандидат с.-х. наук



А.А. Молошонок

«02» апреля 2019 г.



358011, Республика Калмыкия, г.Элиста, пл.О.И. Городовикова,1
☎ 8(84722) 3-65-29, 3-65-58, e-mail: gb_kniish@mail.ru, www.kalmniish.ru

№ 51 от «3» апреля 2019г

на № _____

О Т З Ы В

на автореферат по диссертации Иванисова Михаила Михайловича «Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к низким отрицательным температурам и взаимосвязь морозостойкости с био-и абиотическими факторами среды» представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Озимая пшеница в Российской Федерации является одной из ведущих культур и валовый сбор ее в общем производстве зерна доходит до 40%. В Ростовской области посеvy пшеницы занимают около 50% площади, а валовый сбор ее превышает 70% произведенного зерна.

Основная задача селекции: создать сорта с высокой морозо-зимостойкостью, способные переносить низкие отрицательные температуры и неблагоприятные зимние условия без потери хозяйственно-ценных качеств производимой продукции. Эти факторы определены основными задачами в ходе проведения исследований.

Первая глава посвящена морфологии, генетическим и физиологическим признакам растений озимой пшеницы для адаптивной селекции. Показаны методы селекции на морозостойкость. При написании данной главы использовано 206 литературных источников, в т.ч. 33 иностранных.

Во второй главе изложены условия, объект и методы проведения исследований.

В результатах исследования приведены данные:

-по изучению сортов озимой пшеницы по основным хозяйственно-ценным признакам (морозостойкость, вегетационный период, урожайность, высота растений и устойчивость к полеганию, элементы структуры урожая, качество зерна и муки);

-прямые и косвенные методы определения морозостойкости растений озимой мягкой пшеницы (определение морозостойкости растений, выращенных в посевных ящиках, донской метод, оценка морозозимостойкости в стеллажах, определение содержания свободного пролина в растениях озимой пшеницы до и после охлаждения, изменение содержания свободного пролина в осенне-зимний и весенний период, корреляционные связи прямых и косвенных методов оценки морозостойкости, взаимосвязь морозостойкости с засухоустойчивостью, степенью поражения болезнями и качеством зерна сортов озимой мягкой пшеницы, анализ наследования морозостойкости в F_1 и F_2 , характеристика и экономическая оценка эффективности новых сортов озимой мягкой пшеницы).

По результатам исследований сделано заключение и предложение селекционной практике и производству.

По теме диссертации автором опубликовано 8 печатных работ, в т.ч. 6 в изданиях рекомендованных ВАК РФ. Создано и передано на государственное сортоиспытание 3 сорта озимой мягкой пшеницы.

В ходе защиты диссертации желательно получить от автора данные морозостойкости заявленных в автореферате не только по 15 сортам, но использовавшихся в ходе

исследований СКФНАЦ, ФИЦ «Немчиновка», Верхневолжского ФАНЦ, Самарского и Нижневолжского НИИСХ, украинской, австрийской и французской селекции.

В целом диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.п. 9-11; 13; 14 «Положение о присуждении Ученых степеней»), а ее автор Иванисов Михаил Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Директор Калмыцкого научно-исследовательского института сельского хозяйства им. М.Б.Нармаева, филиала ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН»
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
лауреат Премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники
Арилов Анатолий Нимеевич
тел.: 89275900990
E-mail – Arilov-kniish@mail.ru
Подпись

(Арилов А.Н.)

Ведущий научный сотрудник отдела аридного земледелия, семеноводства и кормопроизводства, кандидат сельскохозяйственных наук, заслуженный агроном Республики Калмыкии и Российской Федерации
Гольдварг Борис Айзикович
тел.: 89093984433
E-mail – gb_kniish@mail.ru
Подпись

(Гольдварг Б.А.)

почтовый адрес: 358011 г.Элиста, Республика Калмыкия,
площадь Городовикова, 1, «Калмыцкий НИИСХ – филиал ФГБНУ «ПАФНЦ РАН»
телефон: 8 (847 22) 38417
адрес электронной почты: gb_kniish@mail.ru

Подпись Арилова А.Н. и Гольдварг Б.А. заверяю:
специалист по кадровой работе

(Дорджиева А.Д.)

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Иванисова Михаила Михайловича «Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к низким отрицательным температурам и взаимосвязь морозостойкости с био- и абиотическими факторами среды» по специальности 06.01.05.- селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Озимая пшеница принадлежит к числу наиболее ценных высокоурожайных культур и занимает ведущее место в мире среди зерновых. Она является одной из основных продовольственных культур и нашей страны. Устойчивость растений к действию низких отрицательных температур - важнейший фактор, определяющий степень реализации потенциала продуктивности озимой пшеницы в большинстве агроклиматических зон её выращивания, поэтому селекция на морозостойкость - одно из главных направлений при создании сортов этой культуры. Диссертационная работа соискателя М.М. Иванисова, посвящённая изучению прямых и косвенных методов оценки морозостойкости, установлению взаимосвязи устойчивости растений озимой мягкой пшеницы с хозяйственно - ценными признаками, с био- и абиотическими факторами среды, несомненно является актуальной и практически необходимой.

Проведённые исследования позволили автору оценить набор сортов озимой мягкой пшеницы различного эколого - географического происхождения по морозостойкости тремя прямыми методами оценки, показать возможность использования косвенного метода (свободный пролин) для этой оценки, выявить корреляционные связи прямых и косвенных методов оценки морозостойкости, изучить взаимосвязь морозостойкости сортов с содержанием свободного пролина, засухоустойчивостью, поражением болезнями, качественными и количественными признаками зерна, изучить наследование морозостойкости в гибридах F1 и F2, оценить экономическую эффективность выращивания трёх новых сортов озимой мягкой пшеницы, созданных с участием автора.

Научная новизна работы. В результате всестороннего комплексного изучения озимой мягкой пшеницы автор выделил исходный селекционный материал, сочетающий повышенную морозостойкость с продуктивностью и качеством зерна, установил связь морозостойкости озимой пшеницы с величиной засухоустойчивости этих образцов. Экспериментально доказал, что высокая морозостойкость контролируется доминантными факторами, а низкая - рецессивными и для получения более морозостойких гибридов в качестве отцовской формы необходимо использовать морозостойкие сорта озимой пшеницы.

Практическая ценность работы состоит в том, что соискателем составлен каталог морозостойких сортов озимой мягкой пшеницы, в соавторстве с ним созданы и переданы на Государственное испытание новые три сорта озимой мягкой пшеницы: Вольница, Вольный Дон, Полина, для стабилизации производства зерна озимой мягкой пшеницы, в регионах с часто повторяющимися засухами и критическими отрицательными температурами в зимний период, предложил использовать сорта: Аскет, Дон 107, Краса Дона, а в практической селекции использовать в качестве генетических источников морозостойкости сорта озимой мягкой пшеницы: Аскет, Полина, Дон 107, Вольница, Вольный Дон.

Считаем, что представленная диссертационная работа соответствует предъявляемым требованиям к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13,14 «Положение о присуждении учёных степеней»), а её автор, Иванисов Михаил Михайлович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05. - селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

03.04.2019 г.
 Горбаченко Фёдор Иванович, доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, профессор, главный научный сотрудник, зав. отделом селекции и первичного семеноводства масличных культур Донской опытной станции им. Л.А. Жданова-филиала ФГБНУ ФНЦ Всероссийского научно – исследовательского института масличных культур им. В.С. Пустовойта.
 346754, Ростовская область, Азовский район, пос. Опорный, ул. Жданова 2.
 Тел 8- (86342) - 75 - 1- 21; e-mail:gnudos @ mail.ru



Усатенко Татьяна Васильевна, старший научный сотрудник отдела селекции и первичного семеноводства Донской опытной станции им. Л.А. Жданова-филиала ФГБНУ ФНЦ Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур им. В.С. Пустовойта.
 346754, Ростовская область, Азовский район, пос. Опорный, ул. Жданова 2.
 Тел 8- (86342) – 75 - 1- 21; e-mail:gnudos @ mail/ru
 Подписи Ф. И. Горбаченко и Т.В. Усатенко заверяю:
 специалист по кадрам 2 категории, Бурлакова С. А.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Иванисова Михаила Михайловича на тему: «Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к низким отрицательным температурам и взаимосвязь морозостойкости с био- абиотическими факторами среды», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Увеличение производства зерна немыслимо без внедрения новейших достижений науки, в том числе и новых сортов. Диссертационная работа М.М.Иванисова, посвященная селекции сортов озимой пшеницы на устойчивость к отрицательным факторам окружающей среды является актуальной и имеет большое теоритическое и практическое значение.

Научная новизна. В результате изучения морозостойкости образцов озимой мягкой пшеницы выделен исходный селекционный материал, сочетающий повышенную морозостойкость, продуктивность и качество зерна. Установлена связь морозостойкости озимой мягкой пшеницы с величиной засухоустойчивости изучаемых образцов. Важной составной частью рассматриваемой работы является создание сортов, устойчивых к низким отрицательным температурам и неблагоприятным зимним условиям без потерь хозяйственно-ценных признаков.

Соискателем проведена большая по объему работа. В качестве исходного материала использовано 80 сортов озимой мягкой пшеницы различного эколого-географического происхождения, для оценки морозостойкости использованы 15 сортов разных научно – исследовательских учреждений, изучены сорта озимой мягкой пшеницы по основным хозяйственно-ценным признакам, различной морозостойкости, определена эффективность новых сортов озимой мягкой пшеницы Вольница, Вольный Дон и Полина.

Практическая значимость. В результате проведенных исследований по оценке устойчивости растений к низким отрицательным температурам

выделены высокоморозостойкие генотипы озимой мягкой пшеницы, используемые для создания сортов с повышенной морозостойкостью.

По результатам исследований составлен каталог морозостойких сортов озимой пшеницы, созданы и переданы на Государственное сортоиспытание три новых адаптивных сорта озимой мягкой пшеницы, соавтором которых является соискатель.

Основное содержание диссертации достаточно полно отражено в восьми опубликованных работах и подтверждено интеллектуальной собственностью на сорта озимой пшеницы.

Заключение и предложения селекционной практике и производству вытекают из содержания диссертации, представляют собой научную и практическую ценность и могут быть использованы в аналогичных районах Российской Федерации.

Диссертационная работа Иванисова М.М. по своей актуальности, глубине проведенных исследований и значимости полученных результатов отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05–Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

01/04/2019г.

Малкандуев Хамид Алиевич, доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

Институт сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федерального научного центра «Кабардино-Балкарского научного центра Российской академии наук» (ИСХ КБНЦ РАН),

Заведующий лабораторией селекции и семеноводства колосовых культур, 360004, КБР, г.Нальчик, ул.Кирова, д.224.

Тел. 8(866)-2-77-28-62,

E-mail: KBNIISH2007@YANDEX.RU.



Handwritten signature of Malikanduev H.A.

Подпись *Малкандуева Х.А.* веряю
начальник отдела кадровой политики ИСХ КБНЦ РАН
Метлева Р.А.
«03» апреля 2019г. *Алф*

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Иванисова Михаила Михайловича на тему: «Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к низким отрицательным температурам и взаимосвязь морозостойкости с био- и абиотическими факторами среды», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 - Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

В условиях Ростовской области озимая пшеница по праву является основной зерновой культурой, ежегодно занимая около 2,5 млн.га. Поэтому исследования автора, направленные на повышение урожайности этой культуры за счет внедрения в производство более морозостойких и засухоустойчивых сортов, весьма актуальны.

Для решения этой проблемы автором проведена комплексная оценка селекционного материала с последующим выделением высокоморозных генотипов озимой мягкой пшеницы и составлением соответствующего каталога. Установлена корреляционная связь морозостойкости с засухоустойчивостью изучаемых сортообразцов.

По результатам исследований были созданы и переданы на Государственное сортоиспытание 3 сорта озимой мягкой пшеницы: Вольница, Вольный Дон, Полина, обладающих повышенными показателями по морозостойкости и засухоустойчивости с участием автора диссертационной работы. Расчет экономической эффективности новых сортов показал, что за счет их внедрения в производство условно чистый доход составляет 6040-8000 руб/га, при рентабельности их возделывания 112,5-117,9%.

Основные положения диссертации были доложены на различных научно-практических конференциях, где получили положительные отзывы и опубликованы в 8 печатных работах, шесть из которых в рецензируемых изданиях ВАК РФ.

В качестве замечания следует отметить то, что в автореферате не указаны хозяйства, площадь и результаты внедрения разработок.

В целом считаю, что диссертация Иванисова М.М. соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям: пп.9-11, 13,14 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата с.-х. наук по специальности 06.01.05 - Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Ведущий научный сотрудник
Научного центра перспективных
технологий в агропромышленном
комплексе Азово-Черноморского
инженерного института ФГБОУ
ВО Донской ГАУ, доктор с.-х. наук,
Почетный работник науки и техники РФ

Леонид Петрович Бельтюков

Подпись, должность, ученую степень
и звание Л.П. Бельтюкова удостоверяю:

Ученый секретарь Азово - Черноморского
инженерного института ФГБОУ ВО
Донской ГАУ, кандидат экономических
наук, доцент

Наталья Сергеевна Гужвина

г. Зерноград Ростовской области
347740 ул. Ленина 21



Отзыв

на автореферат диссертации Иванисова Михаила Михайловича на тему: „Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к низким отрицательным температурам и взаимосвязь морозостойкости с био- и абиотическими факторами среды” по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Озимая пшеница входит в число наиболее распространённых по площади и урожайности зерновых культур. В последние годы её площади возрастают не только в районах обычного её посева (южные области России), но и в других, более северных регионах, что связано с потеплением климата. С изменениями климатических факторов меняются сроки сева, условия перезимовки озимых культур. Поэтому изучение вопросов, рассматриваемых в представляемой работе, важно и актуально.

Цель исследований состояла в изучении и выделении сортов озимой мягкой пшеницы, обладающих высокой продуктивностью и установление взаимосвязи с хозяйственно – ценными признаками, с био- и абиотическими факторами среды.

В результате проведенных исследований автору удалось достичь выполнения поставленной цели и задач. Установлены сорта с наибольшей и высокой морозостойкостью с анализом количества сохранившихся растений, содержания свободного пролина, засухоустойчивости.

Дана характеристика сортов по степени поражения болезнями и качества зерна. С участием автора созданы три сорта озимой мягкой пшеницы. Степень достоверности результатов исследований подтверждается системным анализом результатов, методами биометрической статистики.

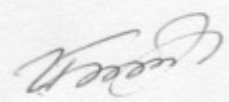
Основные положения диссертации доложены на научно-практических конференциях, по теме диссертации опубликовано 8 печатных работ, в т.ч. 6 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Замечаний не имею.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13,14 „Положения о присуждении учёных степеней”), а её автор Иванисов Михаил Михайлович заслуживает присуждения

учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности
06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур.

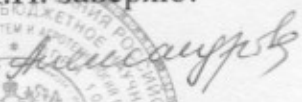
28 марта 2019 г.

Бесалиев Ишен Насанович,
доктор сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник,
заведующий отделом технологий
зерновых культур ФГБНУ
«Федеральный научный центр
биологических систем и агротехнологий
Российской академии наук»



Почтовый адрес: г. Оренбург ул. 9 января, 29
телефон 8 (3532) 43-46-88
Адрес электронной почты: orniish_tzk@mail.ru

Подпись Бесалиева И.Н. заверяю:
Нач. отдела кадров



Александрова С.А.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванисова Михаила Михайловича
**«УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ К
НИЗКИМ ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ТЕМПЕРАТУРАМ И ВЗАИМОСВЯЗЬ
МОРОЗОСТОЙКОСТИ С БИО- И АБИОТИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ
СРЕДЫ»**, представленную на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и
семеноводство сельскохозяйственных растений

Озимая пшеница является важнейшей зерновой культурой России, в последние годы она занимает четверть зернового клина. Задачи растениеводства и селекции осложняются своеобразием экологической ситуации – экстремальные по абиотическим факторам годы нерегулярно сменяются благоприятными. Климат, несомненно, представляет собой наиболее серьезную опасность для успешного производства пшеницы.

Озимая пшеница реагирует на температуру не только во время активной вегетации, но и в течение зимнего и ранневесеннего периодов. Известно, что низкие температуры, превышающие критический уровень для культуры и сорта, вызывают вымерзание растений.

Автором, по результатам изучения 80 сортов различного экологогеографического происхождения выделены источники хозяйственно-ценных признаков: с высокой морозостойкостью – Донская безостая, Дон 107, Аскет, Вольница, Вольный Дон и Полина.

В результате проведенных исследований автор определил, что выделившиеся по морозостойкости сорта такие как Дон 107, Аскет, Вольница, Вольный Дон и Краса Дона имели высокую засухоустойчивость в начальные фазы органогенеза.

Автор диссертации определил экономический эффект возделывания новых сортов озимой мягкой пшеницы, в среднем он составил 7117 руб./га без учета их более высоких качественных характеристик.

Автор диссертации дал предложения селекционной практике » производству, опубликовал по теме диссертации 8 печатных работ, в том числе 6 работ, опубликованы в рецензируемых журналах, рекомендованных

ВАК РФ. Созданы и переданы на Государственное сортоиспытание 3 сорта озимой мягкой пшеницы: Вольница, Вольный Дон и Полина.

С учетом актуальности темы, новизны, теоретической и практической значимости проведенных исследований считаем, что представленная диссертационная работа выполнена квалифицированно, в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, **Иванисов Михаил Михайлович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Зам. директора по науке

Тамбовский НИИСХ -

филиал ФГБНУ "ФНЦ им. И.В. Мичурина"

кандидат с.-х. наук



Подпись

Ивановой О.М. **заверяю:**

инспектор отдела кадров

Иванова Ольга Михайловна

М.В. Кирсанова

29.03.2019 г.

Контактные данные:

ФИО: Иванова Ольга Михайловна

Ученая степень: кандидат сельскохозяйственных наук

Ученое звание: -

Полное наименование организации: Тамбовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения "Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина"

Занимаемая должность: зам. директора по науке

Почтовый адрес: 393502, Тамбовская область, Ржаксинский район, п. Жемчужный, ул. Зелёная, 10

Тел: 8(47555)66-7-22

e-mail: tniish@mail.ru.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ИВАНISOBA Михаила Михайловича «Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к низким отрицательным температурам воздуха и взаимосвязь морозостойкости с био- и абиотическими факторами среды», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Несмотря на значительные успехи в селекции озимой пшеницы, дальнейшее увеличение производства зерна этой культуры тормозится из-за недостаточной устойчивости сортов к неблагоприятным условиям произрастания и, в главной степени, к низким отрицательным температурам в период перезимовки. Особенно актуальна селекция сортов озимой пшеницы на устойчивость к отрицательным факторам окружающей среды. В связи с этим перед селекцией стоит задача создания сортов, которые будут переносить низкие отрицательные температуры и неблагоприятные зимние условия, не теряя хозяйственно-ценных качеств.

Цель настоящей работы заключается в выделении образцов озимой мягкой пшеницы, обладающих высокой морозостойкостью и установлении наличия взаимосвязи с хозяйственно-ценными признаками, с био- и абиотическими факторами среды.

Научная новизна состоит в том, что в ходе работы выделен исходный селекционный материал озимой мягкой пшеницы, сочетающий повышенную морозостойкость, продуктивность и качество зерна.

Практическая значимость работы заключается в том, что с учетом результатов комплексной оценки морозостойкости исходного материала созданы и переданы на Государственное сортоиспытание новые адаптивные сорта озимой мягкой пшеницы Вольница, Вольный Дон и Полина, соавтором которых является соискатель.

Работа содержит большой объем исследований, логично изложена, хорошо иллюстрирована, выводы аргументированы. Основные положения диссертационной работы докладывались автором и обсуждались на ряде Международных научно-практических конференций. По теме исследований

опубликовано 8 печатных работ, в том числе 6 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Созданы и переданы на Государственное сортоиспытание 3 сорта озимой мягкой пшеницы.

В целом диссертационная работа Иванисова Михаила Михайловича выполнена на высоком научном и методическом уровне, по актуальности, новизне и практической направленности соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней»), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Заместитель директора по научной работе,
заведующая лабораторией селекционных технологий
Смоленского ИСХ – филиала
ФГБНУ ФНЦ ЛК,
кандидат сельскохозяйственных наук

А.М. Конова

Конова Аминат Мсостовна

214025, Россия, г. Смоленск, ул. Нахимова, д. 21
E-mail: smniish@yandex.ru

Смоленский институт сельского хозяйства –
филиал Федерального государственного бюджетного
научного учреждения «Федеральный научный центр
лубяных культур»
(Смоленский ИСХ – филиал ФГБНУ ФНЦ ЛК)
Тел.: 8 (4812) 64-81-83

Подпись А.М. Коновой заверяю.

Учёный секретарь,
старший научный сотрудник
лаборатории агротехнологий
Смоленского ИСХ – филиала
ФГБНУ ФНЦ ЛК



А.Ю. Гаврилова

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванисова Михаила Михайловича
 «Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к низким отрицательным температурам и взаимосвязь морозостойкости с био- и абиотическим факторам среды», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05.-селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Диссертационное исследование М.М.Иванисова посвящено изучению прямых и косвенных методов оценки морозостойкости, установлению взаимосвязи устойчивости сортов озимой мягкой пшеницы различного эколого-географического происхождения с хозяйственно-ценными признаками, с био- и абиотическими факторами среды.

Актуальность проведенных исследований обусловлена сдерживанием дальнейшего увеличения производства зерна озимой пшеницы из-за недостаточной устойчивости сортов к неблагоприятным условиям произрастания и, в главной степени к низким отрицательным температурам в период перезимовки, что ставит перед селекцией задачу создания сортов с повышенной устойчивостью к низким температурам при сохранении хозяйственно-ценных качеств.

Научная новизна диссертации М.М.Иванисова заключается в том, что в ходе исследований было проведено комплексное изучение 80 образцов озимой мягкой пшеницы, в результате которого был выделен новый исходный селекционный материал, сочетающий повышенную морозостойкость, продуктивность и качество зерна. Установлена связь морозостойкости с величиной засухоустойчивости изученных образцов. С участием автора создано и передано на Государственное испытание 3 новых сорта озимой мягкой пшеницы: Вольница, Вольный Дон и Полина.

Основные результаты исследований доложены и обсуждены на заседаниях учёного совета ФГБНУ «АНЦ»Донской», Всероссийских и Международных конференциях, опубликованы в 8 печатных работах, 6 из которых в научных изданиях, включенных в Перечень ВАК РФ. На основании полученных результатов автором даны рекомендации для селекционной практики и производственного внедрения.

В целом, высоко оценивая результаты диссертационного исследования М.М.Иванисова, представляется необходимым сделать следующие замечания:

1. По нашему мнению использование нескольких сортов-классификаторов с известной морозостойкостью (высокой, повышенной, вышесредней, нижесредней – в соответствии с Методикой Госсортоиспытания) в опытах по

определению морозостойкости позволило бы дифференцировать изучаемые образцы на соответствующие группы по устойчивости к отрицательным температурам.

- 2. Считаю некорректным в «Заключении» презентовать экономический эффект возделывания новых морозостойких сортов озимой мягкой пшеницы Вольный Дон, Вольница и Полина одним усреднённым показателем (7117 руб./га) для всех трёх сортов, несмотря на то, что в изложении автореферата он представляется отдельно для каждого сорта - 8000, 7310 и 6040 руб/га соответственно.

Вместе с тем указанные замечания не умаляют отмеченных достоинств автореферата, теоретического и практического значения результатов проведенного исследования. Полагаем, что диссертационное исследование Иванисова Михаила Михайловича на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук на тему «Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к низким отрицательным температурам и взаимосвязь морозостойкости с био- и абиотическим факторам среды» является самостоятельной оконченной научной квалификационной работой, в которой решены все поставленные диссертантом задачи и соответствует требованиям, предъявленным к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней»), а её автор, Иванисов Михаил Михайлович, заслуживает присвоения ему учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Заместитель директора
по научной работе
ФГБУН «НИИСХ Крыма»,
кандидат с.-х. наук:

Л. Радченко Людмила Анатольевна Радченко

Старший научный сотрудник
лаборатории семеноводства
и сортоизучения
новых генотипов
ФГБУН «НИИСХ Крыма»:

А.Ф. Радченко Александр Федорович Радченко

Подписи Л.А.Радченко и А.Ф.Радченко
Потверждаю: начальник отдела кадров
ФГБУН «НИИСХ Крыма»:

А.Г. Волна А.Г. Волна

ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»,
295493 Республика Крым, г. Симферополь, ул. Киевская, 150.
Тел./факс: (365)2 560-007, e-mail: isg.krym@gmail.com

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Иванисова Михаила Михайловича «Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к низким отрицательным температурам и взаимосвязь морозостойкости с био и абиотическими факторами среды», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05. – селекция и семеноводство

Увеличение производства зерна является одной из приоритетных задач в аграрном секторе Российской Федерации. В настоящее время сорт стал тем фактором, без которого невозможно осуществлять научно-технический прогресс в сельское хозяйство и добиваться эффективного развития производства и экономической стабильности предприятия.

Озимая пшеница является ведущей культурой земледелия по посевным площадям, валовым сборам и ареалу возделывания.

Поэтому, создание новых сортов озимой пшеницы, эффективно использующих благоприятные и устойчивых к неблагоприятным условиям внешней среды, особенно морозо-зимостойких сортов является актуальной задачей.

В последние 5-10 лет сорта озимой пшеницы созданные в научных центрах Южного Федерального округа рекомендованы Государственной комиссией РФ по сортоиспытанию для возделывания в более северных регионах, в том числе и в Центрально-Черноземном регионе, что связано с изменением климатических условий. Однако, в отдельные годы в более жестких условиях зимнего периода наблюдается гибель посевов озимой пшеницы.

Поэтому представленная научная работа по оценке морозостойкости и созданию новых зимостойких сортов является актуальной и имеет важное теоретическое и практическое значение.

Автором проведена сравнительная оценка, различных методов оценки морозостойкости различных образцов озимой мягкой пшеницы. Выделен исходный селекционный материал, сочетающий высокую морозостойкость, продуктивность и качество зерна. С участием автора созданы три новых сорта озимой мягкой пшеницы, которые в целом составляют научную новизну и практическую ценность выполненной научной работы.

Значительный объем проведенных исследований и использованной литературы по изучаемому вопросу позволили сделать ценные выводы и дать практические рекомендации.

Автором диссертационной работы применялись современные методы исследований, методики проведения лабораторных и полевых опытов, которые не вызывают сомнений. Предложения и выводы, сделанные соискателем, аргументированы и свидетельствуют об умении автора анализировать и обобщать большой экспериментальный материал.

По теме диссертационной работы автором опубликованы 8 печатных работ, в том числе 6 в изданиях рекомендованных ВАК РФ. Созданы в соавторстве и переданы на Государственное испытание 3 сорта озимой мягкой пшеницы: Вольница, Вольный Дон, Полина.

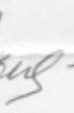
Считаем, что диссертационная работа Иванисова М.М. по многогранности исследований и практической значимости является законченным научным трудом и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Иванисов Михаил Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05. – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Руководитель отдела селекции
и семеноводства ФГБНУ «Курский
Федеральный аграрный научный центр»
кандидат сельскохозяйственных наук

 А.Я.Айдиев

Подпись Айдиева А.Я. заверяю
Инспектор ОК



 Е.И.Ельцова

Айдиев Айди Ясупиевич
Ученая степень: кандидат сельскохозяйственных наук.
Специальность: 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.
Должность: руководитель отдела селекции и семеноводства, ведущий научный сотрудник.
Почтовый адрес: 305526, Курская область, курский район, п.Черемушки.
тел. 59-54-96, моб. 960-675-77-55,
E-mail – knii.aidiev@mail.ru

Отзыв
на автореферат диссертации
Иванисова Михаила Михайловича
«Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к низким отрицательным температурам и
взаимосвязь морозостойкости с био- и абиотическими факторами среды»
на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук

Одним из важнейших адаптивно значимых признаков озимой пшеницы, определяющих стабильность урожаев в Северо-Кавказском регионе, является зимоморозостойкость. Условия осенне-зимнего периода определяют территорию районирования и степень промышленной пригодности сортов. Создание надёжных по морозостойкости сортов, способных и при экстремальных зимних условиях формировать хороший урожай – основная задача селекции.

Значительные успехи селекции озимой пшеницы в области создания морозоустойчивых форм достигнуты различными научными селекционными центрами РФ. Однако проблема повышения морозо- и зимостойкости важнейшей продовольственной культуры остаётся актуальной, поскольку в отдельные годы гибель посевов от жёстких условий зимы достигает значительных размеров.

Автореферат диссертации соискателя Иванисова М.М. выполнен и представлен как фундаментальная научная работа и посвящена изучению и выделению образцов озимой мягкой пшеницы, обладающих высокой морозостойкостью и установлению имеющихся взаимосвязей с хозяйственно-ценными признаками, а также с био- и абиотическими факторами среды.

Диссертационная работа Иванисова М.М. посвящена изучению 80 сортов озимой мягкой пшеницы различного эколого-географического происхождения по основным хозяйственно-ценным признакам, определению морозостойкости этих сортов прямыми и косвенными методами, выявлению взаимосвязей морозостойкости с содержанием пролина, засухоустойчивостью, поражением болезнями и значениями качественных и количественных признаков зерна, установлению величины наследования морозостойкости в гибридах F1 и F2, оценке экономической эффективности новых сортов озимой пшеницы и, как итог, созданию новых морозостойких сортов озимой пшеницы.

В результате проведённых исследований выделены источники хозяйственно полезных признаков с высокой зимостойкостью, характеризующиеся короткостебельностью, устойчивостью к полеганию, скороспелостью, высокой продуктивностью, высоким содержанием белка и клейковины, высокими хлебопекарными свойствами.

Сорта Дон 107, Донская безостая, Аскет, Вольница, Вольный Дон и Полина при промораживании в посевных ящиках в камере КНТ-1, донским методом (метод пучков), в стеллажах, показали наивысшую морозостойкость. Эти же сорта накапливают больше свободного пролина. Установлено, содержание свободного пролина тесно коррелирует с показателями морозостойкости при применении различных методов определения морозостойкости.

Иванисовым М.М. отмечено, что морозостойкие сорта характеризуются высокой засухоустойчивостью, что для условий зоны недостаточного увлажнения Ростовской области очень актуально.

Иванисов М.М. является соавтором созданных и переданных на Государственное сортоиспытание трёх новых морозостойких сортов мягкой пшеницы Вольный Дон, вольница и Полина. Автором показан экономический эффект возделывания этих сортов, который составляет в среднем 7117 руб./га даже без учёта их более высоких качественных характеристик.

Отражение в автореферате обширного списка публикаций, апробации результатов диссертационного исследования, свидетельствует о весомом личном практическом вкладе диссертанта в селекционную науку.

По работе имеются некоторые замечания:

1. В таблице 8 на стр. 19, где представлена характеристика сортов озимой мягкой пшеницы по морозостойкости, засухоустойчивости и продуктивности отсутствует характеристика сортов Донская безостая, Капризуля, Таня, Донская лира, Тарасовская 29.

2. В разделе материалы и методы исследований не представлена методика определения индекса комплексной устойчивости (И.К.У.).

3. Нет вывода о характере наследования морозостойкости.

Приведённые замечания не отражаются на научной ценности исследований и работы в целом. Считаю, что оформление автореферата соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Иванисов Михаил Михайлович заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство.

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение, федеральный научный
центр, Всероссийский научно-
исследовательский институт масличных
культур им. В.С. Пустовойта,
350038, г. Краснодар, ул.им. Филатова, д. 17
тел. 8-919-94-799-26

e-mail lagorlova26@yandex.ru

28.08.19

Заведующий отделом селекции
рапса и горчицы,
кандидат биологических наук,
Горлова Людмила Анатольевна

Подпись Л.А. Горловой заверяю
Учёный секретарь ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК

Трунова М.В.



Отзыв

на автореферат диссертации Иванисова Михаила Михайловича «Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к низким отрицательным температурам и взаимосвязь морозостойкости с био- и абиотическими факторами среды» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Получение высоких урожаев высококачественного зерна пшеницы в регионах России определяется не только потенциальными возможностями сортов и технологиями выращивания, но и устойчивостью к абиотическим и биотическим факторам. В условиях Ростовской области очень важной является проблема стабилизации зернового производства за счет усиления морозостойкости возделываемых сортов. Поэтому работа по созданию и внедрению в производство новых сортов пшеницы устойчивых к низким отрицательным температурам и другим стрессовым зимним факторам, обладающих высокой и стабильной по годам урожайностью, с хорошими технологическими качествами зерна является актуальной.

Научная новизна работы заключается в том, что в результате исследований выделен исходный селекционный материал, сочетающий повышенную морозостойкость, продуктивность и качество зерна. Установлена связь морозостойкости сортов мягкой озимой пшеницы с величиной их засухоустойчивости. С участием автора создано три сорта мягкой озимой пшеницы, проходящих в настоящее время государственное сортоиспытание.

Практическая значимость работы заключается в выделении источников морозостойкости, засухоустойчивости, урожайности, хорошего качества зерна для дальнейшего их использования в селекционном процессе. Составлен каталог морозостойких сортов мягкой озимой пшеницы. Показаны типы наследования морозостойкости у гибридов в скрещиваниях контрастных по морозостойкости форм. На практике реализована возможность создания новых адаптивных сортов мягкой озимой пшеницы с учетом комплексной оценки морозостойкости.

Полученные результаты исследований математически обработаны, Выводы, предложения селекционной практике и производству вытекают из результатов исследований. Проведенные эксперименты и используемые диссертантом методы позволили дать ответы на поставленные цели и задачи. Основные положения работы полно освещены в публикациях в открытой печати и апробированы на научно-практических конференциях разного уровня. По теме диссертации опубликовано 8 работ, в том числе 6 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Созданы и переданы на государственное сортоиспытание 3 сорта мягкой озимой пшеницы – Вольница, Вольный Дон, Полина.

Однако в работе можно отметить некоторые недостатки:

1. Отсутствует обоснование для выбора в качестве стандарта сорта мягкой озимой пшеницы Дон 107.

- 2. По данным таблицы 5 такие сорта как Вольный Дон, Полина и Тарасовская 29 нельзя отнести к сортам, у которых качество зерна третьего класса.

В целом диссертация Иванисова Михаила Михайловича «Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к низким отрицательным температурам и взаимосвязь морозостойкости с био- и абиотическими факторами среды» представляет законченный научный труд, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней»), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений».

04.04.2019 г.

Соколенко Нина Ивановна, *Сот.*
 кандидат биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, ведущий научный сотрудник лаборатории отдаленной гибридизации ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»,
 356241, Ставропольский край, Шпаковский район, г. Михайловск, ул. Никонова, д. 49,
 Тел. 8(865-2)-61-17-73; e-mail: sniish@mail.ru

Подпись, ученую степень и должность
 Соколенко Нины Ивановны
 удостоверяю
 Главный ученый секретарь
 ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»,
 к.с.-х.н. Шкабарда Светлана Николаевна



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации М.М. Иванисова «Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к низким отрицательным температурам и взаимосвязь морозостойкости с био- и абиотическими факторами среды» представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальной 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур

Озимая пшеница – важнейшая продовольственная культура России, занимающая значительный удельный вес в структуре зернового клина, урожайность которой выше, чем яровой в среднем на 44,5 %. Однако это преимущество проявляется только в тех случаях, когда она в процессе зимовки не подвергается повреждениям низкими отрицательными температурами. В связи с этим изучение и выделение сортов, обладающих высокой морозостойкостью является актуальной задачей и представляет большой научный и практический интерес.

Автореферат диссертации М.М. Иванисова изложен на 23 страницах, содержит 10 таблиц и 7 рисунков. В нем имеются все, предполагаемые стандартом разделы, составленные в общепринятом формате.

Научная новизна исследований заключается в изучении комплекса показателей отражающих морозостойкость озимой мягкой пшеницы и выделении исходного селекционного материала, с высокой морозостойкостью, продуктивностью и качеством зерна.

В результате проведенных исследований, соискателем выделены и рекомендованы для селекции высокоморозостойкие генотипы озимой пшеницы, установлены взаимосвязи морозостойкости с засухоустойчивостью. Для стабильного производства зерна озимой мягкой пшеницы в регионах с критическими отрицательными температурами в зимний период и часто повторяющимися засухами автор рекомендует использовать сорта Аскет, Дон 107 и Краса Дона.

Следует отметить, что работа М.М. Иванисова выполнена на должном методическом уровне, исследования являются законченными, выводы соответствуют полученным данным. На основании проведенных исследований созданы и переданы в Государственное сортоиспытание 3 сорта озимой мягкой пшеницы Вольница, Вольный Дон и Полина, соавтором которых является соискатель. По теме диссертационной работы опубликовано 8 статей, в том числе 6 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Результаты исследований доложены на научных конференциях различного уровня.

В целом, основываясь на материалы автореферата, учитывая актуальность, значительный объем проведенных исследований, считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Михаил Михайлович Иванисов заслуживает присуждения ученой степени кандидата с.-х. наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Канд. с.-х. наук, науч. сотр. лаборатории селекции
зерновых и крупяных культур
ФГБНУ «ФНЦ агробιοтехнологий Дальнего Востока
им. А.К. Чайки»
692539, Приморский край, г. Уссурийск,
п. Тимирязевский, ул. Воложенина, 30
E-mail: fe.smc_rf@mail.ru
Тел. 8(4234)392719

Фач

Полина Михайловна Богдан

Подпись Богдан П.М. заверяю:
ученый секретарь
ФГБНУ «ФНЦ агробιοтехнологий
Дальнего Востока им. А.К. Чайки»
канд. с.-х. наук



С.Н. Иншакова