

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бойко Н.И. «Особенности формирования и характер наследования ряда количественных признаков пшеницы мягкой яровой (*TRITICUM AESTIVUM* L.) в условиях Новосибирской области» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

В диссертационной работе Н.И. Бойко представлены результаты изучения 139 образцов яровой мягкой пшеницы различного эколого-географического происхождения. Выявлены источники хозяйственно-ценных признаков, на основании гибридологического анализа определен характер наследования и генетический контроль ряда количественных признаков. Работа имеет высокую практическую значимость для создания ценного селекционного материала. Из полученных в результате исследований рекомбинантных популяций выделены в селекционных питомниках перспективные линии с высокой продуктивностью и устойчивостью к болезням. В ходе исследований подтверждены возможности использования статистического анализа для расчета характера наследования.

Выявленные закономерности формирования оптимальных параметров урожайности в конкретных почвенно-климатических условиях лесостепной зоны Приобья, использование их в селекционной практике для получения нового селекционного материала пшеницы, определяют актуальность и новизну проведенных исследований.

В целом диссертация Бойко Натальи Ивановны представляет законченную научно-квалификационную работу. Экспериментальная часть работы включает достаточно большой объем изучаемого материала. Научные выводы и практические предложения, изложенные в диссертации, вполне обоснованы и соответствуют поставленной цели и задачам исследований. Достоверность выводов подтверждена результатами математического анализа полученных экспериментальных данных.

По форме и содержанию работа отвечает критериям, установленным Положением ВАК РФ, а ее автор, Бойко Наталья Ивановна, заслуживает

присуждения искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Руководитель
СибНИИРС – филиал центр ИЦиГ СО РАН,
доктор с.-х. наук

И. Лихенко

Лихенко Иван Евгеньевич

630501, Новосибирская обл.,
Новосибирский р-н, п. Краснообск, а/я 375
Тел. (383) 363-49-73 e-mail: lihenko@mail.ru



*подпись заверено
специалист по кадрам
Рударькова Н.Ю.*

04.04.2022 г.



Отзыв

на автореферат диссертации Бойко Натальи Ивановны
«Особенности формирования и характер наследования ряда количественных признаков
пшеницы мягкой яровой (*Triticum aestivum* L.) в условиях Новосибирской области»

Диссертационная работа Бойко Н.И., выполненная под руководством к.с.-х.н., доцента О.В. Паркиной посвящена важнейшей теме – предселекционному изучению генресурсов яровой мягкой пшеницы при сопряжённом исследовании генетического контроля за рядом их количественных хозяйственно-ценных признаков. Такие исследования всегда вызывают повышенный интерес, поскольку их результаты во многом являются определяющими при построении региональных моделей будущих селекционных сортов.

Ценность исследований Бойко Н.И. заключается в комплексном скрининге почти 140 сортообразцов яровой пшеницы различного геогенетического происхождения и ранжирование их по высокой выраженности ряда элементов продуктивности (число колосков, зёрен и масса зерна с колоса; число и масса зерна с растения; масса 1000 зёрен и урожайность).

Автором в условиях Новосибирской области выявлена степень корреляционных связей урожайности с рядом количественных признаков в контрастных условиях (засуха / сильное увлажнение). Выявлено варьирование характера наследования в зависимости от генотипических и фенотипических особенностей у гибридов F_1 от депрессии до сверхдоминирования. В ходе гибридологического анализа F_2 установлено различие между родительскими формами по длине стебля, числу колосков и крупности зерна по 2-3 генам. Что предлагается использовать при планировании стратегии индивидуальных отборов из гибридных популяций.

Результаты выполненной диссертационной работы Бойко Н.И. представляют собой определённый вклад в повышение эффективности селекционных исследований при создании новых конкурентоспособных сортов яровой пшеницы в условиях Западно-Сибирского региона РФ. Опубликованные автором по теме диссертации работы (в т.ч. – 6 из списка изданий, рекомендованных ВАК РФ) представляют несомненный интерес не только для российских селекционеров, генетиков, физиологов, но и для коллег из ближнего и дальнего зарубежья.

Представленный автореферат диссертации отвечает всем необходимым требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, содержит решение поставленных задач в достижении намеченной цели в сфере селекции и семеноводства с.-х. растений. Считаю, что Бойко Наталья Ивановна вполне заслуживает присуждения искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Зав. отделом селекции и первичного семеноводства

ТОО «Актюбинская СХОС», кандидат с.-х. наук

В.И. Цыганков

Специальность 06.01.05 – селекция и семеноводство

Диссертация «Использование морфофизиологических показателей для целей селекции яровой пшеницы в условиях западного Казахстана» Москва: Московская СХА им. К.А. Тимирязева, 1990.

ТОО «Актюбинская сельскохозяйственная опытная станция»

030014 Республика Казахстан, г. Актобе, район Алматы, ЖМ К. Нокина, ул. Мира, д. 1.

Тел. (8-7132) 99-44-99, 99-45-40. E-mail: aktobeopyt@yandex.kz zigan60@mail.ru

БИН 080240010880 РНН 060200000812 АФ АО «Народный банк Казахстана»

ИИК KZ226010121000075841 БИК HSBKKZKX Кбе 17

Подпись Цыганкова Владимира Игоревича заверяю:

инспектор отдела кадров ТОО «АСХОС»

Р.М. Утегенова

Отзыв

на автореферат диссертации Бойко Натальи Ивановны на тему

«Особенности формирования и характер наследования ряда количественных признаков пшеницы мягкой яровой (*Triticum aestivum* L.) в условиях Новосибирской области»

Диссертация работы Бойко Н.И. посвящена изучению исходного материала по яровой мягкой пшенице, а также вопросам генетического контроля количественных признаков, что актуально для работы по созданию новых перспективных сортов яровой мягкой пшеницы для условий не только Западной Сибири но и для условий Северного Казахстана.

Новизна исследований диссертации Бойко Н.И. заключается в том. Что ею обстоятельно изучена коллекция культуры, выделены источники ценных количественных признаков, установлен характер наследования, генетический контроль основных количественных признаков на конкретных линиях относящихся к одной группе спелости.

Теоритическая ценность работы заключается также в том, что автор установил на гибридах F_1 и F_2 закономерности наследования основных количественных признаков, определил число генов, с которыми различаются родительские формы, определены критерии отбора элит из гибридных популяций.

На достоверность полученных результатов указывают установленные закономерности дисперсионного анализа, изменчивости (варьирование) признаков, корреляции урожайности с хозяйственно-ценными признаками.

Диссертация Бойко Н.И. носит характер законченной работы. Выделенные перспективные линии, прошедшие изучение в селекционных питомниках представляют особую ценность для создания перспективных сортов яровой мягкой пшеницы для Западной Сибири. Мы готовы испытать их и в условиях Центрального Казахстана не только линии но и источники ценных признаков.

Аннотация диссертации отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, содержит решение актуальных проблем селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений, автор Бойко Наталья Ивановна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05- селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Зав.отделом селекции и
первичного семеноводства
к.с.-х.наук



Середа Г.А.

Специализация 06.01.05 селекция и семеноводство

Диссертация: «Создание засухоустойчивых высококачественных сортов яровой мягкой пшеницы в Центральном Казахстане», Ленинград; 1986.

ТОО «Карагандинская сельскохозяйственная опытная станция им.А.Ф.Христенко»

Республика Казахстан, индекс 100435

Карагандинская область, Бу. ар-Жырауский район, с.Центральное

тел.8(72138) 51555

E-mail:10092003@bk.ru

БИН 071040011357

АО «Народный банк Казахстана»

ИИК KZ87 601037100177235

БИК HSBKZZKX Kbe 17

Подпись Середа Григория Антоновича заверяю
Менеджер по кадрам



Н.А.Уланова

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бойко Натальи Ивановны на тему «Особенности формирования и характер наследования ряда количественных признаков пшеницы мягкой яровой (*TRITICUM AESTIVUM* L.) в условиях Новосибирской области», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Пшеница является основной зерновой культурой во многих странах. Используется как пищевая, кормовая и техническая культура.

В резко-континентальных условиях Сибири урожайность пшеницы мягкой яровой состоит из количественных признаков, взаимодействующих между собой и с условиями среды произрастания.

Дальнейшее увеличение производство зерна возможно за счет повышения урожайности. Для этого создание новых высокопродуктивных сортов является приоритетным, что требует детальное изучение генетики количественных признаков пшеницы. Различия по степени проявления количественных признаков и изменение характера наследования связаны с влиянием условий внешней среды.

Целью диссертационной работы автора является изучение особенности формирования и наследования признаков продуктивности образцов пшеницы мягкой яровой в различных гидротермических условиях для выделения источников с желательной выраженностью признака.

Выявлены источники высокой выраженностью хозяйственно ценных признаков продуктивности для использования в селекционном процессе, закономерности наследования количественных признаков продуктивности в простых парных скрещиваниях, создан селекционный материал пшеницы мягкой яровой.

Положения, выносимые на защиту, конкретны и четко сформулированы. Работа прошла апробацию, основные результаты работы докладывались и обсуждались на научно-практических конференциях. По

теме диссертационной работы автором опубликованы тринадцать работ, шесть из них в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Все это свидетельствует об актуальности, новизне и достоверности полученных результатов.

В целом, судя по автореферату, исследование Натальи Ивановны имеет как теоретическую значимость, так и практическую ценность.

Считаю, что работа Бойко Натальи Ивановны соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 — Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник группы
селекции и семеноводства зерновых культур
Якутский НИИСХ

Петрова Л.В.

Подпись Петровой Л.В. заверяю
Ученый секретарь ЯНИИСХ
Кандидат ветеринарных наук



Скрябина М.П.

«Якутский научно-исследовательский институт им. М.Г. Сафронова» – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»

Адрес: 677000, г. Якутск, ул. Бестужева-Марлинского, 23/1
Тел. /факс: 8(4112) 21-45-74
E-mail: agronii@mail.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бойко Натальи Ивановны «Особенности формирования и характер наследования ряда количественных признаков пшеницы мягкой яровой (*Triticum aestivum* L.) в условиях Новосибирской области», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Направление исследований, выполненных соискателем, считаем актуальным. Основываясь на многолетней научно-производственной деятельности в области селекции, семеноводства и технологии возделывания выявлены значительные различия в фенотипическом проявлении генотипических особенностей сортов пшеницы мягкой яровой. Обладая информацией о характере наследования основных признаков и их проявлении в различных почвенно-климатических условиях можно обеспечить высокий процент «удачи» при создании новых высокоурожайных сортов с улучшенными хозяйственно-ценными признаками. На решение этих вопросов и направлены исследования Н.И. Бойко.

Цель и обширные задачи, обозначенные соискателем, успешно реализованы. В итоге установлены источники с высокой выраженностью признаков продуктивности и устойчивости к патогенам, определены коллекционные образцы с высокой комбинационной способностью. Доказаны корреляционные связи между основными количественными признаками в различных почвенно-климатических условиях Новосибирской области.

Выполненная работа заслуживает высокой оценки с точки зрения новизны и научной значимости. Результаты исследований, полученные соискателем, могут служить эффективной основой в селекционном процессе не только в Новосибирской области, но и на территориях возделывания пшеницы мягкой яровой в Российской Федерации.

В целом, судя по содержанию автореферата, представленный к защите научный труд в высокой степени соответствует, требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», которым должна отвечать кандидатская диссертация. Наталья Ивановна Бойко достойна присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Доцент кафедры растениеводства
и селекции ФГБОУ ВО Уральский ГАУ,
кандидат сельскохозяйственных наук
по специальности 06.01.01 - общее
земледелие, растениеводство

Сергеева Людмила Борисовна

620075, г. Екатеринбург, Карла Либнехта, 42,
ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет,
тел. 8(343) 221-41-37,
e-mail sergeevaludmilarogoz@rambler.ru

Заведующий кафедрой растениеводства
и селекции ФГБОУ ВО Уральский ГАУ,
кандидат сельскохозяйственных
наук по специальности 06.01.01-
общее земледелие, доцент

Чулкова Валентина Викторовна

620075, г. Екатеринбург, Карла Либнехта, 42,
ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет,
тел. 8-(343)-221-41-16, e-mail: vchulkova75@mail.ru

Подпись 
Заверяю: Заместитель начальника
по общим вопросам





ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бойко Натальи Ивановны

«ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ХАРАКТЕР НАСЛЕДОВАНИЯ РЯДА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ (*TRITICUM AESTIVUM* L.) В УСЛОВИЯХ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05– селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Тема диссертации, посвященная проблеме создания и оценки исходного материала для селекции мягкой яровой пшеницы актуальна для Западно-Сибирского в том числе и для Уральского регионов, где, в связи с изменением климата, внедрением новых производственных технологий, повышаются требования к сортам в сторону повышения их урожайности и стабильности. Основой селекционного процесса является широкое привлечение в качестве исходного материала сортов отечественной, зарубежной селекции, местного материала. Для сокращения сроков создания сортов приобретает актуальность выявление доноров и детальное изучение генетического контроля количественных признаков пшеницы в тех почвенно-климатических условиях, для которых создаётся селекционный материал. Что позволяет обоснованно подобрать родительские формы для гибридизации и качественно провести отбор селекционно-ценных гибридных комбинаций.

В автореферате четко сформулированы цели и задачи исследования. Для их решения использована современная методология с применением прикладных компьютерных программ. В результате комплексных многолетних исследований в 2011-2013 и 2015-2019 гг. автором создан исходный материал с высоким потенциалом продуктивности, устойчивости к биотическим и абиотическим факторам, получены данные о характере наследования и количестве генов, контролирующих длину стебля, число колосков в колосе и массу 1000 зерен.

В целом, положения, выносимые на защиту, конкретны и четко сформулированы. Работа прошла широкую апробацию, основные результаты докладывались на российских и международных научно-практических конференциях. По содержанию диссертации опубликовано 13 печатных работ, в том числе 5 - в журналах, рекомендованных ВАК РФ и 1 - в журнале, индексируемом в Scopus.

В процессе ознакомления с авторефератом появилось предложение - шире использовать полученный ценный исходный материал в других научных центрах региона путем обмена или на основе договоров.

По своему содержанию диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Минобнауки РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Бойко Наталья Ивановна заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05– селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

21.04.2022 г.

Ведущий научный сотрудник

лаб. селекции пшеницы, к.с.-х.н.

06.01.05 – селекция и семеноводство

Старший научный сотрудник, зав. лаб.

селекции пшеницы

Лидия Терентьевна Мальцева

Елена Александровна Филиппова

Подпись Мальцевой Лидии Терентьевны,
Филипповой Елены Александровны заверяю
Инспектор по кадрам



Л.Н. Авдеева

Курганский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал
Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Уральский
федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения
Российской академии наук» (Курганский НИИСХ - филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрО
РАН), Россия, Курганская область, с. Садовое, ул. Ленина 9, тел.:8 (35-231) 57-3-54, E-
mail: kniish@ketovo.zaoral.ru, info@kurganniish.ru.

Отзыв

на автореферат диссертации Бойко Натальи Ивановны «Особенности формирования и характер наследования ряда количественных признаков пшеницы мягкой яровой (*Triticum aestivum* L.) в условиях Новосибирской области», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

В резко континентальных условиях Сибири урожайность яровой мягкой пшеницы в значительной степени зависит от складывающихся погодных условий. Поэтому исследования, направленные на выявление особенностей формирования количественных признаков продуктивности пшеницы, определения характера их наследования и генетического контроля, весьма актуальны.

В 2011-2013 гг. в условиях лесостепи Приобья автором изучено 139 сортообразцов пшеницы разного географического и генетического происхождения по элементам продуктивности: длине стебля, числу колосков в колосе, числу зерен с колоса и растения, массе зерна с колоса и растения, массе 1000 зерен. Показан вклад генотипа и среды в изменчивость данных признаков, а также корреляционные связи с урожайностью. Выделены коллекционные образцы разных групп спелости с высокой выраженностью изучаемых признаков, которые рекомендованы в качестве исходного материала для селекции.

В 2015-2019 гг. на основе простых парных скрещиваний определен характер наследования некоторых признаков (длина стебля, число колосков в колосе, масса 1000 зерен), а также число генов, по которым различаются родительские формы. Получен новый селекционный материал, сочетающий высокую продуктивность с устойчивостью к биотическим стрессорам.

Проведенные исследования позволили автору сделать научно обоснованные выводы и рекомендации для селекционеров, имеющие теоретическое и практическое значение.

Однако при знакомстве с рефератом возникли некоторые вопросы и предложения.

1. В главе 2 «Материал и методы» не указаны площадь делянок и количество повторений, не понятно, включены ли в исследования стандартные сорта по каждой группе спелости.
2. Как на практике можно применить знания о количестве генов, по которым различаются родительские формы?

3. По мнению автора, влияли ли на проявление эпистаза гидротермические условия вегетационного периода?

В целом диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

ФИО:

Волкова Людмила Владиславовна

Ученая степень:

кандидат биологических наук (06.01.05 – селекция и семеноводство, 2009 г.)

Должность, структурное подразделение:

старший научный сотрудник, зав. лабораторией селекции яровой мягкой пшеницы

Полное название организации:

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н. В. Рудницкого»

Почтовый адрес:

610007, г. Киров, ул. Ленина, д.166 а

Телефон, E-mail:

Тел: (8332) 33-10-03

volkovkirov@mail.ru

Подпись

Л.В. Волкова

Подпись заверяю

Е.Ю. Тимкина, ученый секретарь

Печать организации

Дата

«29» марта 2022 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бойко Натальи Ивановны «Особенности формирования и характер наследования ряда количественных признаков пшеницы мягкой яровой (*Triticum aestivum* L.) в условиях Новосибирской области», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Диссертационная работа Бойко Натальи Ивановны посвящена актуальному направлению развития селекции пшеницы мягкой яровой в условиях Новосибирской области. Выявление особенностей формирования важнейших признаков продуктивности в регионе, определение характера их наследования и генетического контроля эффективных аллелей у сортов яровой мягкой пшеницы является актуальным.

Целью исследований являлось изучение особенности формирования и наследования признаков продуктивности образцов пшеницы мягкой яровой в различных гидротермических условиях для выделения источников с желательной выраженностью признака.

Научная новизна состоит в том, что автором выявлены источники с высокой выраженностью признаков продуктивности, для использования в селекции в регионе. На основе простых парных скрещиваний определен характер наследования и генетический контроль трех количественных признаков (длины стебля, числа колосков в колосе, массы 1000 зёрен) пшеницы мягкой яровой на линиях, относящихся к одной группе спелости. По результатам гибридологического анализа родительских форм и гибридов F_1 и F_2 определено число генов, по которым различаются родительские формы пшеницы мягкой яровой. Получены новые генотипы пшеницы мягкой яровой.

Теоретическая и практическая значимость работы не вызывает сомнения, поскольку в результате проведенных исследований выявлены возможности использования статистического анализа для расчета характера наследования и расщепления по количественным признакам на примере пшеницы мягкой яровой, а также выделены источники с высоким проявлением ряда количественных признаков в контрастных гидротермических условиях, которые рекомендованы для использования в селекции на продуктивность. Создан новый селекционный материал, характеризующийся широким спектром выраженности элементов продуктивности, устойчивости к биотическим и абиотическим факторам и высоким потенциалом продуктивности.

Основные положения диссертационной работы получили широкую апробацию на международных и всероссийских научно-практических конференциях. По исследуемой теме опубликовано 13 печатных работ, в том числе 5 – в журналах, рекомендованных ВАК РФ и 1 – в журнале, индексируемом в международной базе данных Scopus.

По работе имеются следующие замечания и пожелания:

1. В 3 главе указывается, что значения большинства количественных показателей продуктивности варьируют в зависимости от гидротермических условий в разные годы исследований, однако погодные условия представлены очень кратко в методике. Какие годы были благоприятными и неблагоприятными для формирования количественных признаков продуктивности у образцов яровой мягкой пшеницы различных групп спелости?

2. В подглаве 4.1 отобраны 20 образцов пшеницы для проведения гибридизации и изучения наследования признаков продуктивности. Нет уточнения, почему были выбраны именно эти 20 образцов?

3. В 5 главе представлены результаты изучения селекционных линий пшеницы в СП-2, в том числе по основным болезням (мучнистая роса, бурая ржавчина, септориоз), однако по родительским формам данные о болезнях не приведены в результатах исследований автореферата.

Несмотря на указанные замечания и пожелания, диссертационная работа является законченным научным трудом.

Автореферат диссертации отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, содержит решение актуальных практических проблем селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений, а автор Бойко Наталья Ивановна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Зенкина Кристина Владимировна,

Зенкина

кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений), старший научный сотрудник лаборатории селекции зерновых колосовых культур.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Хабаровский Федеральный Исследовательский Центр

Дальневосточного отделения Российской академии наук –

обособленное подразделение

Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства

Юридический адрес: 680009, г. Хабаровск, ул. К. Маркса, 107.

Фактический адрес: 680521, Хабаровский край, Хабаровский район, с.

Восточное, ул. Клубная, 13.

Телефон: +79144047136

Электронная почта: polosataya-zebra@mail.ru

Подпись Зенкиной Кристины Владимировны заверяю
главный специалист по кадрам ИВНИИСХ

Воробцова Н.Н.



18.03.2022 г.