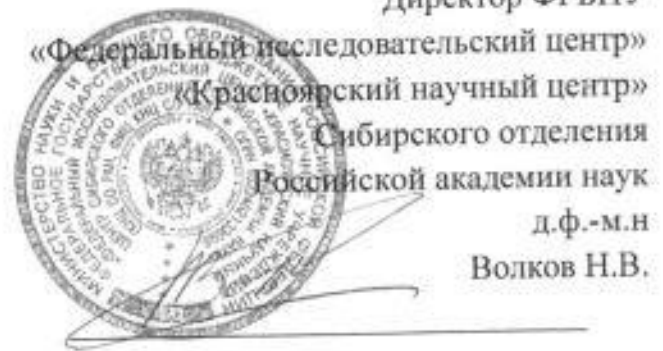


Утверждаю:  
Директор ФГБНУ



«15» апреля 2019 г.

### ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального исследовательского центра «Красноярского научного центра» Сибирского отделения Российской академии наук на диссертационную работу Тетяникова Николая Валерьевича на тему: «Эколого-биологические особенности внутривидового разнообразия *Hordeum Vulgare* L. и его использование для создания новых форм» представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

**Актуальность темы диссертации.** Климатические условия Тюменской области отличаются резко континентальным климатом, перепадом температур, неравномерным распределением осадков в течение вегетационного периода, что приводит к снижению урожая и его качества. Для повышения урожайности и приспособленности к местным условиям новых сортов ячменя необходим подбор разнообразного исходного материала, выделенного по комплексу хозяйственно-ценных признаков, что определяет прогресс в селекции. Так же крайне важно найти экологическую нишу уже созданных сортов ячменя для максимальной отдачи в конкретных почвенно-климатических условиях. В связи с этим, актуальность представленных исследований не вызывает сомнений.

**Структура и содержание диссертации.** Диссертация изложена на 166 страницах, состоит из введения, 5 глав, заключения и практических рекомендаций, списка литературы и приложений. Список литературы включает 264 источника, в том числе 33 на иностранном языке.

Во введении формулируется актуальность темы исследования, степень разработанности темы, цель и задачи исследования, научная новизна,

теоретическая и практическая значимость, представлены методология и методы исследований, положения, выносимые на защиту, а также сведения о публикациях автора по теме диссертации.

В Главе 1 «Значение и применение генетических ресурсов ячменя (обзор литературы)» представлен обширный обзор научной литературы отечественных и зарубежных авторов по теме исследования. Раскрываются биологические особенности данной культуры, основные признаки ботанических разновидностей ячменя и значение изучения и сохранения исходного материала. По прогнозам к середине XXI века может быть утрачено до 60% видового состава растений. Возникает потенциальная проблема генетической эрозии, сужение генетической основы новых создаваемых сортов ячменя, в связи с чем, выявление новых ресурсов для увеличения генетического разнообразия будет всегда актуально. Также приводятся данные о химическом мутагенезе как методе расширения генетического разнообразия растений, что подтверждается многочисленными научными исследованиями и созданными при помощи мутагенов 29 сортов ячменя в России, среди которых Факел, Темп, Мамлюк, Каскад, Радикал, Витим, Вавилон, Стимул и другие.

В Главе 2 «Объекты, методы исследования и условия проведения экспериментов» представлены методика проведения исследований, согласно ГОСТам, объекты исследования, агроклиматическая характеристика Тюменской области, метеорологические условия проведения полевых опытов. Автор формулирует три направления постановки опытов: 1. Оценка коллекционных образцов ячменя по комплексу селекционно-ценных признаков; 2. Изучение влияния химического мутагена фосфемиды на агробиологические признаки ячменя; 3. Изучение агроэкологического эффекта формирования семян на выраженность селекционно-ценных признаков ячменя.

В Главе 3 «Оценка коллекционных образцов *Hordeum Vulgare* L. по комплексу селекционно-ценных признаков» приводятся данные исследований за 2015-2017 гг. по полевой всхожести семян, биологической устойчивости и выживаемости растений ячменя, высоте и устойчивости растений ячменя к полеганию, длине главного колоса, ассимиляционной поверхности листьев, содержанию хлорофилла в листьях, числу продуктивных стеблей, массе зерна с растения, массе 1000 зерен, урожайности, а также результаты оценки устойчивости

ячменя к грибным болезням. Полученные автором данные позволили выделить ценный исходный материал для селекции ячменя в Тюменской области.

Глава 4 «Биологические эффекты химического мутагена фосфемида на ячмене» посвящена подбору конкретного химического вещества и его концентрации (0,01 и 0,002%) для индуцированного мутагенеза. Автором показано влияние химического мутагена фосфемида на всхожесть семян, выживаемость растений, высоту растений, длину колоса, устойчивость к полеганию, элементы зерновой продуктивности, содержание крахмала в зерне, содержание хлорофилла в листьях у образцов ячменя Зерноградский 813, Dz02-129 и С.Л. 10995. Установлено, что полученные мутантные формы имели как положительные, так и отрицательные изменения. В целом для увеличения генетической мутабельности рекомендуется использовать мутаген фосфемид в концентрациях 0,002 и 0,01% водного раствора при экспозиции 3 часа. Созданные мутантные формы предлагаются автором для включения в селекционно-генетические программы.

В Главе 5 «Роль агроэкологических условий в формировании селекционно-ценных признаков ячменя» приводится информация об урожайности и массе 1000 зерен ячменя на государственных сортоучастках Тюменской области (Нижнетавдинский, Аромашевский, Ялуторовский, Омутинский, Ишимский, Бердюжский) за 2015-2017 гг. Показано, что варьирование урожайности у сортов, семена которых собраны с различных агроэкологических зон, в разные по тепло- и влагообеспеченности вегетационные периоды (2016-2017 гг.), зависело от условий формирования семян, генотипических особенностей, а также метеорологических факторов в период роста и развития растений. Отмечена тенденция к снижению всхожести семян и урожайности ячменя полученных с южной лесостепной зоны (Бердюжский ГСУ). Высокие показатели урожайности получены в подтаежной зоне – 40,1-53,1 ц/га (Нижнетавдинский ГСУ).

В заключении перечислены основные результаты диссертационной работы, представлены практические рекомендации. В приложении приводятся иллюстрации двурядного и многорядного ячменя, и большой объем цифрового материала.

Текст диссертации хорошо написан, структурирован и правильно оформлен. В диссертации имеется большое число графиков и таблиц, что улучшает восприятие научной информации.

**Научная новизна** полученных результатов заключается в том, что впервые в условиях Северного Зауралья проведена оценка 146 коллекционных образцов, относящихся к 40 разновидностям. Выделены новые ценные источники по селекционным показателям. Обоснована возможность применения химического мутагена фосфемида для получения новых форм с целью увеличения генетического и морфологического разнообразия ячменя. Установлены оптимальные концентрации мутагена (0,002 и 0,01%) для обработки семян. Выявлены особенности формирования урожайности сортов ячменя, выращенных из семян разных агроэкологических зон Тюменской области. Изучен адаптивный потенциал культуры в меняющихся условиях внешней среды на примере Государственных сортоучастков.

**Практическая значимость работы.** Выделенные из коллекции источники ценных признаков и полученные методом химического мутагенеза измененные формы в качестве исходного материала для селекции ячменя в Тюменской области, которые переданы для внедрения в различные научные учреждения: ГАУ Северного Зауралья (г. Тюмень), ТОО «НПЦ ЗХ им. А.И. Бараева (Казахстан, п. Шортанды-1), УО «БГСХА» (Беларусь, г. Горки). Полученные результаты о доле влияния факторов, корреляционных связях, характере изменчивости селекционных признаков растений могут быть использованы при составлении программы адаптивной селекции, а также разработке модели сорта для конкретных почвенно-климатических условий.

**Теоретическая значимость работы.** Данная научная работа вносит вклад в совершенствование теоретических основ и методов изучения исходного материала, определения реакции генотипов на агроклиматические факторы среды. Изучены закономерности формирования признаков продуктивности ячменя в различных условиях выращивания. На основе корреляционных связей выявлены признаки, характеризующие адаптивный потенциал культуры. Предложена экспресс-диагностика содержания хлорофилла в листьях с использованием оптического счетчика SPAD 502 (Minolta Camera Co, Ltd, Токио, Япония). Показана эффективность применения мутагена фосфемида для получения форм ячменя с новыми улучшенными признаками.

**Степень разработанности темы исследований** заключается в том, что для северных регионов с низким биоклиматическим потенциалом необходимы методы создания и оценки образцов ячменя на устойчивость к биотическим и

абиотическим стрессам. Для применения химического мутагенеза, как метода получения новых форм, необходим поиск новых мутагенных факторов. Для решения вопросов, связанных с оптимальным экологическим размещением сортов требуется агроэкологическое обоснование для конкретных почвенно-климатических условий.

**Обоснованность научных положений и рекомендаций.** Представленные научные положения и выводы базируются на анализе теоретических основ изучаемой проблемы, подтверждены большим объемом экспериментальных данных, научно обоснованы. Заключение и практические рекомендации автора вытекают из существа проведенного исследования. Практическая значимость диссертационной работы позволяет рекомендовать коллекционные образцы ячменя с комплексом адаптивных и продуктивных свойств. Для увеличения генетического разнообразия рекомендуется мутаген фосфемид.

**Достоверность и научная обоснованность результатов,** представленных в диссертации, определяется применением в ходе исследования общепризнанных методик и комплексном подходе. Достоверность полученных результатов основывается на применении аналитических, экспериментальных (лабораторные и полевые опыты) и статистических (математическая обработка полученных данных) методов исследований, значительным количеством экспериментальных данных, адекватным объемом проведенных опытов.

В процессе ознакомления с диссертацией возникли следующие вопросы и замечания:

1. В качестве стандартов выбраны 2 сорта двурядного ячменя – Ача и Абалак, при этом нет ни одного стандартного сорта для правильного сравнения с многорядными образцами по отдельным селекционным признакам (продуктивное кущение, длина главного колоса, число продуктивных стеблей, масса зерна с растения, масса 1000 зерен) ?

2. В связи с чем, вместе были объединены в группы и распределены по классам двурядные и многорядные образцы, которые принципиально различаются между собой по одним и тем же отдельным селекционным признакам (продуктивное кущение, длина главного колоса, число продуктивных стеблей, масса зерна с растения, масса 1000 зерен). Требуется пояснение ?

3. Почему при расчете парных коэффициентов корреляций между важнейшими селекционными признаками были объединены в общий массив

данные двурядных и многорядных образцов, у которых одни и те же элементы продуктивности вносят различный вклад в конечную урожайность. Правильно ли это?

4. Опечатка в таблице 3 на стр. 44. Значение ГТК за май 2018 года – «7,2».

5. Отсутствуют в списке литературы следующие ссылки: Дудин, Балахонцева, 2013 (стр. 5); Mark van de Wouw, 2010 (стр. 19); ГОСТ 26423-85 (стр. 26); Практикум по росту и устойчивости растений, 2001 (стр. 31); Тишкова и др., 2004 (стр. 45); Исаенко, 2017 (стр. 70); Гудкова, 2008 (стр. 71); Кеферов, 1982, 2004 (стр. 74); Козлова, Антипова, 2013 (стр. 76); Кумаков, 1974 (стр. 83); Тупеневич, 1977 (стр. 85); Фарафонов, 1979 (стр. 98) и Лопушняк, Вега, 2015 (стр. 114).

Вышеназванные замечания не ставят под сомнение достоверность и значимость полученных результатов и сделанных на их основе выводов. Результаты диссертации были доложены и обсуждены на 10 научных конференциях. По теме диссертации опубликовано 14 работ, в том числе 4 в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ и 1 – в международной базе данных Web of Science.

**Заключение по работе.** Диссертация Тетяникова Н.В. по теме «Эколого-биологические особенности внутривидового разнообразия *Hordeum Vulgare* L. и его использование для создания новых форм» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, научные результаты и выводы которой вносят существенный вклад в селекцию ячменя в Западной Сибири, и удовлетворяющую требованиям пункта 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842. Считаю, что Николай Валерьевич Тетяников заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Отзыв составлен в.н.с. отдела селекции Герасимовым С.А.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании отдела селекции от 11 марта 2019 года

Доктор сельскохозяйственных наук,  
главный научный сотрудник  
отдела селекции, академик РАН  
телефон: (391) 244-95-56, 8(913)-189-79-11



Н.А. Сурин

Подпись Сурина Н.А. заверяю  
специалист отдела кадров \_\_\_\_\_



О.И. Лебекина

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» (ФИЦ КНЦ СО РАН)

Россия, 660036 г. Красноярск ул. Академгородок, 50

Телефон: (391) 290-50-39

Эл. почта: [cnb@ksc.krasn.ru](mailto:cnb@ksc.krasn.ru)

Сайт: [ksc.krasn.ru](http://ksc.krasn.ru)