

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Кручининой Юлии Владимировны
«Генетический анализ архитектоники колоса пшениц и его
компьютерное фенотипирование», представленной на соискание ученой
степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности
1.5.7 – Генетика (биологические науки)**

Диссертационная работа Кручининой Юлии Владимировны посвящена всестороннему генетическому и филогенетическому изучению рода *Triticum* L., а также расширению и эффективному использованию биоразнообразия рода, вовлечению в него генов дикорастущих видов-сородичей.

Целью представленной работы является всестороннее изучение таксономически значимых (классификационных) признаков, определяющих архитектуру колоса, у ди-, тетра- и гексаплоидных видов пшениц, изучении их фенотипического проявления и наследования, и создания на основе полученных данных всеобъемлющей цифровой коллекции типовых колосьев видов пшениц всех уровней ploидности рода *Triticum* L. для их автоматизированного определения (классификации).

Результатами работы Кручининой Юлии Владимировны являются создание цифровой коллекции видоспецифических признаков колосьев пшеницы по результатам генетического анализа признаков пшеницы для цифровой коллекции.

Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне с применением современных методов исследований. Полученные результаты имеют важное фундаментальное и прикладное значение, обладают несомненной научной новизной.

В работе были выделены наиболее информативные и таксономически значимые признаки, в частности, спельтоидная и компактная формы колоса, наличие круглого зерна, ветвистоколосость и наличие/отсутствие остей. Для всех изученных признаков у тетраплоидных пшениц выявлен следующий генетический контроль: спельтоидность (ген *Q*), тетраостость (ген *ta*), полоникумность (ген *Pl*), ветвистоколосость (ген *bh*). В то время как, видоспецифические признаки гексаплоидных пшениц были следующие: спельтоидность (ген *Q*), компактность (ген *C2*), округлозёрность (ген *s*), ветвистоколосость (ген *V*).

Проведенная автором работа – уникальна. Впервые создана цифровая коллекция колосьев видов пшениц всех уровней ploидности, не имеющая аналогов в мире, проведено её аннотирование. С помощью, созданной цифровой коллекции с использованием биоинформатических методов и нейронных сетей показана возможность эффективного разделения образцов пшениц по уровням ploидности и секциям рода *Triticum* L.

Диссертация имеет как теоретическую, так и практическую значимость. Благодаря созданной цифровой коллекции видов пшениц показана возможность применения биоинформатических методов, нейронных сетей и машинного обучения, а также автоматизированного установления видов

пшеницы, что является необходимым для высокорозводительного фенотипирования.

Сведения о наследовании и проявлении морфометрических характеристик колоса могут быть использованы в селекционной работе и генетических исследованиях.

Работа прошла всестороннюю апробацию. По материалам исследования опубликованы 12 научных работ, в том числе 7 в журналах из перечня ВАК и WoS, Scopus (Q1).

Считаем, что диссертация Кручининой Юлии Владимировны «Генетический анализ архитектоники колоса пшениц и его компьютерное фенотипирование» является законченной научно-квалификационной работой. По актуальности, научной и прикладной значимости полученных результатов, объему и глубине исследований диссертация отвечает Положению о порядке присуждения ученых степеней (пп. 9-11, 13, 14), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика (биологические науки).



Владимир Иванович Чернявских,

доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство (2011), профессор по специальности 4.2.1. Селекция, семеноводство и биотехнология растений, заместитель директора по научной работе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»; 141055 Московская обл., г. Лобня, ул. Научный городок, корпус 1; тел.: 8(495)577-73-37; e-mail: cherniavskih@mail.ru



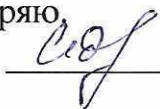
Елена Владимировна Думачева,

доктор биологических наук по специальности 03.02.14 – Биологические ресурсы (2015), доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории физиологии сельскохозяйственных растений Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса», 141055 Московская обл., г. Лобня, ул. Научный городок, корпус 1; тел.: 8(495)577-73-37; e-mail: aspgnuvik@mail.ru

Подписи В.И. Чернявских и Е.В. Думачевой заверяю

Ученый секретарь, к.с.-х.н.

01 октября 2024 г.



Е.Г. Седова