

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на тему:

«Генетический анализ архитектоники колоса пшениц и его компьютерное фенотипирование», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. – «Генетика» (биологические науки)

Работа посвящена созданию цифровой коллекции колосьев видов пшениц всех уровней ploидности для высокопроизводительного фенотипирования на основании изучения таксономически значимых признаков, определяющих архитектуру колоса. Актуальность проблемы сомнений не вызывает, так как оцифрованные коллекции позволят актуализировать знания о таксономии и систематике пшениц и автоматизировать определение видовой принадлежности и аутентичность коллекционных образцов.

Поставленные задачи четко сформулированы и адекватны цели исследования.

Автором определен полиморфизм и наследование видоспецифических признаков у восьми гексаплоидных, девяти тетраплоидных и четырех диплоидных видов пшениц. Установлены таксономически значимые признаки и их количественные параметры, определяющие архитектуру колоса пшениц для автоматического разделения, с использованием нейронных сетей. Полученные данные позволили создать цифровую коллекцию колосьев пшениц и цифровой классификатор, позволяющий проводить фенотипирование растений пшениц по уровню ploидности и видовой принадлежности.

Полученные результаты по определению полиморфизма и наследования видоспецифических признаков у конкретных видов пшениц различного уровня ploидности отличаются научной новизной. Диссертант имеет мировой приоритет в создании цифровой коллекции колосьев видов пшениц всех уровней ploидности.

Разработанная диссертантом методология и методы работы по оцифровке коллекции колосьев видов пшеницы являются основанием для выполнения такой работы и с другими видами зерновых злаков.

Полученные результаты будут, безусловно, востребованы научной общественностью: ботаниками, систематиками, генетиками, специалистами по генетическим ресурсам растений, селекционерами, фитопатологами. В частности, при изучении микроэволюционных процессов в популяциях патогенов растений фитопатолог должен определить видовую принадлежность растения-хозяина, с которого собран образец популяции патогена. Особенно это важно при изучении популяций патогенов в

центре генетического разнообразия культуры. Наличие цифровой коллекции значительно облегчит такую задачу.

По результатам исследований Ю. В. Кручининой опубликовано 7 статей, в том числе и в высоко рейтинговых изданиях. Материалы диссертации прошли апробацию на четырех международных конференциях.

Автореферат свидетельствует, что диссертация Ю. В. Кручининой соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в «Положении о присуждении ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика (биологические науки)», а ее автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук.

доктор биологических наук по  
специальности 06.01.07 - защита  
растений, академик РАН,  
зав. лаб. Иммуитета растений к  
болезням  
ФГБНУ «Всероссийский научно-  
исследовательский институт защиты  
растений»  
196608, Санкт-Петербург, Пушкин, ш.  
Подбельского, 3  
Тел. 812 4704384,  
факс 812 4705110

Ольга Сильвестровна Афанасенко

Подпись руки *Афанасенко О.С.*

Удостоверяю

Секретарь  
директора



*М.М. Кошталева*