ОТЗЫВ ОБ АВТОРЕФЕРАТЕ

Афонникова Дмитрия Аркадьевича «Компьютерные методы высокопроизводительного фенотипирования растений», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.8. – математическая биология, биоинформатика

Работа Афонникова Д.А. посвящена решению проблем высокопроизводительного фенотипирования растений путем создания специализированной экспериментально-компьютерной платформы. До недавнего времени при существенном ускорении геномных исследований генетических ресурсов растений их анализ по фенотипическим характеристикам оставался на прежнем уровне, что серьезно сдерживало развитие генетико-селекционных исследований. Ситуация усложнена большим таксономическим разнообразием генетических ресурсов растений, многообразием их фенотипических характеристик. В связи с этим исследование Афонникова Д.А. в новой области – феномике растений, в котором решались задачи по автоматизации описания наиболее трудоемких в своей оценке фенотипических характеристик у разных видов растений (как у модельного, так и ключевых сельскохозяйственных культур – представителей однодольных и двудольных), является чрезвычайно актуальным.

В результате разработанной автором экспериментально-компьютерной платформы для высокопроизводительного фенотипирования растений удалось впервые комплексно изучить наследование количественных морфологических характеристик зерна и колоса пшеницы, наследование опушения листа пшеницы, выявить гены, контролирующие характеристики трихом (длину, количество), а также охарактеризовать изменчивость опушения листа пшеницы в условиях вододефицита, и кроме того, описать особенности проявления данного признака у двудольных растений: различных сортов картофеля и генетических линий модельного растения (табака). Доказано, что созданные инструменты анализа позволяют с высокой точностью и в режиме высокой пропускной способности оценивать на основе компьютерного анализа двумерных изображений количественные параметры листа, зерна и колоса.

Рассматриваемая диссертационная работа по актуальности, новизне и теоретической и практической значимости полностью соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842 (ред. От 18.03.2023), а ее автор, Афонников Дмитрий Аркадьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.8. – математическая биология, биоинформатика.

Хлесткина Елена Константиновна
д.б.н. профессор РАН,
Директор Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова»

ул. Большая Морская, 42,44
Санкт-Петербург, 190000
Тел: 8(812)3125161; e-mail: director@vir.nw.ru

Санкт-Петербург, «9» 10 2023 г.