

## Отзыв

на автореферат диссертации Максимова Никиты Михайловича «Регуляторная роль активных форм кислорода в прорастании мужского гаметофита семенных растений», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05– Физиология и биохимия растений (биологические науки).

Изучение механизмов, определяющих успех прорастания и роста мужского гаметофита в процессе опыления семенных растений, на сегодняшний день является задачей, сохраняющей высокую актуальность. Несмотря на большой интерес к данной области исследований и многочисленные работы, практически все они выполнены на представителях цветковых растений, при этом не изученными остаются голосеменные, в том числе важнейшие с практической точки зрения представители хвойных. Диссертационная работа Н. М. Максимова успешно восполняет данный пробел и открывает новое направление исследований в данной области. Работа посвящена выявлению роли активных форм кислорода (АФК) в регуляции трансмембранных ионных потоков в ходе прорастания и росте пыльцевой трубки ели *Picea pungens* в сравнении с пыльцевыми трубками ели и табака. Особое внимание в работе обращено на потоки ионов кальция и калия в связи с их функцией как сигнальных ионов и как основных ионов, формирующих мембранный потенциал пыльцевых трубок.

Поставленные в работе задачи автор решал с помощью оригинальных и самых современных методов. Особо следует отметить применение метода пэтч-кламп для электрофизиологических исследований. В совокупности с применением флуоресцентных специфичных зондов и ряда флуориметрических и микроскопических методик, это позволило получить новые научные данные. В частности, впервые показано, что эндогенные АФК являются активными участниками процессов прорастания и роста пыльцевых трубок семенных растений, воздействуя на ионные потоки. Установлено, что форма градиента мембранного потенциала пыльцевых трубок ели отличается от таковой для покрытосеменных объектов. Продемонстрировано распределение эндогенных АФК в пыльцевых трубках ели, и роль НАДФН-оксидазы в процессе генерации АФК, необходимых для прорастания и роста трубок. Работа выполнена на высоком научном уровне. Результаты работы могут быть использованы при разработке учебных курсов для студентов и аспирантов. К некоторым недостаткам автореферата можно отнести наличие большого количества опечаток. Однако, это замечание не умаляет достоинства проделанной работы и выводов. Они обоснованы, достоверны и имеют высокую новизну и актуальность.

В целом считаю, что работа Никиты Михайловича Максимова «Регуляторная роль активных форм кислорода в прорастании мужского гаметофита семенных растений» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор Никита Михайлович Максимов заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – «физиология и биохимия растений».

Кандидат биологических наук (03.01.05– Физиология и биохимия растений);  
зав. лабораторией молекулярной и экологической физиологии  
федерального государственного бюджетного учреждения науки  
«Ботанический институт им. В.Л. Комарова» Российской  
академии наук (БИН РАН)

Войцеховская Ольга Владимировна

197376, г. Санкт-Петербург,  
ул. Профессора Попова, д. 2  
e-mail: ovoitse@binran.ru  
тел.: 8(812) 372-54-16