

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА
ведущего научного сотрудника, доктора биологических наук
Агафонова Александра Викторовича
на диссертационную работу Кононова Александра Владимировича
**«Генетическое и видовое разнообразие в исходных и инвазивных популяциях
комплекса вредителей хвойных деревьев: жук-короед *P. proximus*
(Coleoptera, Scolytidae) и его грибы-симбионты»,**
представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.03.07 – Генетика

Актуальность

В диссертационной работе Кононова А. В. проведено исследование генетической структуры популяций вредителя *P. proximus* на территориях его инвазивного и исходного ареалов обитания, а также анализ видового разнообразия фитоавтогенных грибов, ассоциированных с ним. Выбор данного объекта исследования, учитывая его относительно недавнее распространение и большое экономическое влияние, делает исследование актуальным как с научной, так и с практической точек зрения.

Симбиотические фитопатогенные грибы, переносимые *P. proximus*, имеют ключевое значение во влиянии жука на лесные сообщества, поэтому особый интерес представляют данные об анализе их видовом разнообразии в исходных и инвазивных популяциях жука-короеда.

Общая характеристика диссертационной работы

Диссертация Кононова Александра Владимировича состоит из традиционных разделов, изложена на 102 страницах и содержит 14 рисунков и 7 таблиц. Работа включает в себя Введение (7 стр.), Обзор литературы (38 стр.), Материалы и методы (8 стр.), Результаты и их обсуждение (27 стр.), Заключение (2 стр.), Выводы (1 стр., 6 пунктов), Список литературы (117 источников, из которых 90 – зарубежные) и Приложение (4 стр.).

Введение посвящено обоснованию проблемы, решаемой в диссертационной работе, а также целям и задачам, поставленным для ее решения. Во введении обоснованы актуальность и новизна работы, приводятся данные о публикациях автора по теме диссертации, а также об апробациях. Научная новизна диссертации обусловлена тем, что впервые был охарактеризован видовой состав фитопатогенных грибов, ассоциированных с *P. proximus* в его исходных и инвазивных популяциях. **Положения, выносимые на защиту**, приведенные в диссертации, состоят из 4-х пунктов и логично следуют из результатов работы. В реферате эти положения объединены в два пункта в несколько измененной редакции.

Обзор литературы условно можно разделить на три части. В первой части автор достаточно подробно описывает процесс инвазии, вторая часть посвящена вопросам популяционной биологии и экологии *P. proximus*, а также истории инвазий данного вредителя и в третьей части присутствует информация о фитопатогенных грибах, участвующих в симбиотических взаимоотношениях с насекомым. Таким образом, обзор литературы хорошо структурирован и полностью соответствует специфике проведенного исследования.

Материалы и методы. Используемые в работе морфологические, молекулярно-биологические, статистические и биоинформатические методы исследования полностью соответствуют поставленным в диссертации задачам.

Результаты и обсуждение. В главе, посвящённой результатам работы можно выделить две смысловые части. В первой части представлены результаты генетического анализа популяций *P. proximus*, установлены источники инвазии для каждого региона и определены основные популяционные изменения, происходившие в процессе распространения короеда. В результате проведенных исследований были получены данные о ранее не исследованной генетической структуре популяций *P. proximus* и установлены основные популяционные события, произошедшие в ходе инвазии и база данных GenBank была пополнена 36-ю новыми нуклеотидными последовательностями *P. proximus* (раздел **Приложение**).

Вторая часть главы посвящена анализу видового состава симбиотического сообщества *P. proximus*. В целом было выявлено 11 видов фитопатогенных грибов, ассоциированных с данным короедом, причем три из них, *G. aoshimae*, *Gr. rectangulosporium* и *O. subalpinum*, формируют симбиотическое ядро комплекса *P. proximus* на исходной территории и распространяются совместно с этим короедом в процессе его инвазии на новые территории. Кроме того, в результате работы было установлено, что в процессе инвазии *P. proximus* видовое разнообразие его симбиоты снижается.

В **Заключении** автор формулирует главный итог работы о совместном расселении короеда со своим симбиотическим сообществом и указывает на характерные изменения состава данного сообщества в процессе инвазии.

Шесть пунктов раздела **Выводы** логично и последовательно очерчивают основные результаты работы.

В целом работа оставляет хорошее впечатление от краткости и лаконичности изложения материала. Вместе с тем несколько удивляет малый объем диссертации (близко к нижнему пределу рекомендуемого (от 100 до 150 стр. для кандидатских диссертаций технического профиля)). При этом общее изложение экспериментальной части занимает меньший объем, чем **Обзор литературы**. Учитывая значительный

массив проделанной работы и полученных результатов, некоторые детали, видимо, следовало бы обсудить подробнее. Кроме того, можно отметить мелкие недостатки и погрешности в редакционном оформлении работы. Так, на карте, иллюстрирующей распространение гаплотипов *P. proximus*, отсутствует ряд местонахождений, приведенных в табл. 2 (стр. 51), а местонахождение гаплотипов в Японии указано на о. Хоккайдо вместо о. Хонсю, указанного в таблице 2. При этом необходимо отметить малое число грамматических ошибок и утерянных знаков препинания, таких как на стр. 23, 28, 35. Однако приведенные замечания не снижают положительного впечатления от диссертации и не дают повода для серьёзных критических замечаний.

Таким образом, диссертация Кононова А.В. представляет собой законченное исследование, выполненное автором самостоятельно и на высоком научном уровне. Выбор методов полностью соответствует поставленным задачам. Полученные автором результаты достоверны, а сделанные на их основе выводы не вызывают сомнений. Автореферат полностью соответствует основному содержанию диссертации.

Заключение оппонента

Диссертационная работа Кононова А. В. «Генетическое и видовое разнообразие в исходных и инвазивных популяциях комплекса вредителей хвойных деревьев: жук-короед *P. proximus* (Coleoptera, Scolytidae) и его грибы-симбионты» является законченным и оригинальным исследованием, в котором представлены новые и значимые научные данные. Диссертация полностью соответствует требованиям, которые сформулированы в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. Автор диссертации, Кононов Александр Владимирович, заслуживает присуждения ему степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – Генетика

Доктор биологических наук (03.00.15 – Генетика)
ведущий научный сотрудник
Агафонов Александр Викторович



Лаборатория редких и исчезающих видов растений
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Центральный сибирский ботанический сад
Сибирского отделения Российской академии наук
634090 г. Новосибирск, ул. Золотодолинская, д. 101
Телефон: +7 (383) 339-97-91, 013-456-4839
e-mail: agalex@mail.ru
01.03.2019.

