

**Отзыв официального оппонента****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 03.02.07 – «Генетика»**

**Актуальность.** Диссертационная работа А.В. Кононова посвящена изучению генетического разнообразия популяций короеда *Polygraphus proximus* в процессе его распространения вдоль материка и видового разнообразия симбиотического сообщества грибов, ассоциированного с данным вредителем. Инвазивные процессы в настоящий момент являются крайне актуальной темой для исследования. Рост количества путей сообщения и интенсивности перевозки грузов обострил проблему распространения видов за пределы их исходных ареалов.

Стремительное распространение *P. proximus* и его симбионтов несомненно оказывают большое влияние на экосистемы в регионах инвазии и также несет экономический ущерб, вредя лесным природным ресурсам нашей страны. Однако, несмотря на важность указанных видов, они малоизучены. Генетические данные, информация о биоразнообразии и нуклеотидные последовательности, полученные в ходе исследования А.В. Кононова, значительно расширяют наши знания о данных вредителях и об их распространении.

**Структура диссертации.** Структура диссертации соответствует классической схеме и состоит из разделов: введения, обзора литературы, материалов и методов, результатов и их обсуждения, заключения, выводов и списка литературы. Работа, включая приложения и список литературы, изложена на 102 страницах, содержит 14 рисунков и 7 таблиц. Цитировано 117 работ.

Во введении работы указывается её актуальность. Автор знакомит читателя с объектом исследования, а также формулирует цель и задачи исследования.

Первая глава работы посвящена обзору литературы. В данной главе информативно и всесторонне описан процесс инвазии уссурийского полиграфа. Глава содержит информацию о биологии и экологии *P. proximus* и его фитопатогенных грибов-симбионтах. Хорошо описано текущее состояние исследований в области биологических инвазий, в том числе и методов их изучения.

Материалы и методы, используемые в исследовании, описаны во второй главе. Отражены особенности сбора образцов, микробиологические, молекулярно-генетические и биоинформационные методы. Используемые методы адекватны поставленной цели и задачам исследования.

Третья глава, результатам и их обсуждение. Глава построена в соответствии с задачами исследования и полученными выводами. На основе анализа нуклеотидных последовательностей были установлены основные события, происходившие с популяциями *P. proximus* в процессе инвазии. В работе установлена симбиотическая ассоциация короеда с 11 видами фитопатогенных сумчатых грибов. Наиболее распространенным из грибов-симбионтов оказался вид *Grosmannia aoshimae*. Основываясь на полученных данных, автор закономерно приходит к выводу о совместном распространении жука-короеда *P. proximus* с его симбиотическим сообществом фитопатогенных грибов. Автором также отмечено влияние конкурентного исключения в симбиотических сообществах, изменяющихся во время инвазии.

### **Замечания**

1. Первое таксономическое нарушение можно обнаружить в самом названии работы - это сокращение *Polygraphus* до *P.* Такое сокращение возможно только после использования родового названия. Лучше было везде писать русское название - уссурийский полиграф.
2. Автор потратил почти 40 стр. т.е. почти половину диссертации на литературный обзор. На мой взгляд, в этом не было необходимости.

3. Результаты филогенетического анализа симбионтов представлены в виде дендрограммы. Данное филогенетическое дерево, на мой взгляд, излишне в процессе повествования, поскольку используется автором только как подтверждение видовой принадлежности изучаемых грибных культур. С этой точки зрения этот рисунок возможно поместить в приложение.

4. Видовое разнообразие фитопатогенов в различных популяциях жука в ходе анализа изучаются как номинативные данные. Отказ от использования количественных показателей, таких как частота встречаемости, агрессивность и т.д., может быть продиктовано недостатком материала или его обрывочностью. Однако, данные количественные факторы следовало бы упомянуть в главе, содержащей обсуждение результатов.

Тем не менее, все приведённые недочеты не влияют на общее положительное впечатление о данной диссертационной работе.

**Достоверность полученных результатов и выводов** определяется большим количеством изученного материала и качественным анализом, проведенным автором.

**Опубликование результатов в научной печати.** По материалам диссертации опубликованы две статьи в журналах из перечня ВАК, а именно в *Agricultural and Forest Entomology* и *Russian Journal of Biological Invasions*.

**Содержание автореферата** полностью отражает содержание диссертации.

**Заключение.** Считаю, что данная диссертационная работа является законченным исследованием, выполненным автором на высоком научном уровне и основана на обширном оригинальном материале. Полученные результаты соответствуют поставленным задачам, являются новыми и представляют большой научный интерес. Выводы сформулированы чётко и соответствуют поставленной цели работы. По своей актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости полученных результатов, представленная работа «Генетическое и видовое разнообразие в исходных и инвазивных популяциях комплекса вредителей хвойных деревьев: жук-короед *P. proximus* (Coleoptera, Scolytidae) и его грибы-симбионты» соответствует требованиям положения «О порядке присуждения учёных степеней» от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к

диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор - Александр Владимирович Кононов, достоин присуждения искомой степени по специальности 03.02.07 – «Генетика»/

Дата:



доктор биологических наук

А.А. Легалов

Заведующий лабораторией филогении и фауногенеза  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт систематики и экологии животных СО РАН  
630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, д. 11  
тел. 79139471413  
сайт организации: <http://www.eco.nsc.ru>.  
Адрес электронной почты: [fossilweevils@gmail.com](mailto:fossilweevils@gmail.com)

Подпись Легалов А.А.  
заверяю.

*Томская государственная  
Библиотека Л.В. Сергеев*  
01.03.2019

