



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Вавиловой Валерии Юрьевны  
«Сравнительный анализ распространения и генетического разнообразия  
основных паразитов в природных популяциях шмелей в южных районах Сибири и в  
Северной Индии» представленной на соискание ученой степени кандидата  
биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика

Диссертационная работа Вавиловой В. Ю. посвящена изучению уровня зараженности природных популяций шмелей тремя паразитами, вносящими значительный вклад в снижение численности этих опылителей (микроспоридия *Nosema bombi*, трипаносоматиды *Crithidia* spp. и неогрегарина *Apicystis bombi*), а также выявление их генетического разнообразия в популяциях насекомых, собранных на территории Сибири и Индии. В ходе работы была использована достаточно большая выборка образцов шмелей, потенциально зараженных исследуемыми паразитами, что позволило автору собрать достаточно данных для адекватного анализа зараженности в различных географических точках. В работе использованы современные биоинформатические и молекулярно-биологические методы, что позволяет говорить о хорошей достоверности полученных результатов.

В диссертации проведен анализ зараженности 1076 образцов шмелей тремя паразитами, которые наносят основной урон популяциям данных насекомых. Стоит отметить, что подобный анализ для образцов шмелей из Сибири и северной Индии проводился впервые. В результате филогенетического анализа были впервые обнаружены четыре новых генетических варианта *Nosema bombi*. Также, впервые был описан один из вариантов неогрегарины, который может являться отдельным видом в роде *Mattesia*. Проведенный анализ также позволил установить географические особенности зараженности шмелей трипаносоматидами в южных районах Сибири и в Северной Индии; в первом случае превалировал *Crithidia bombi*, а во втором – *Crithidia exproeki*. Наиболее интересным результатом данной работы для промышленного использования данных насекомых может являться установление низкого уровня зараженности всех трех паразитов для трех видов шмелей: *B. cullumanus*, *B. schrencki* и *B. sichelii*.

**Invent the Future**

Полученные результаты дополняют информацию о географическом распространении трех групп паразитов на ранее не исследованных территориях, а также расширяют представления о внутривидовом разнообразии микроспоридий, трипаносоматид и неогрегарин в природных популяциях шмелей.

Данная работа выполнена на высоком уровне и соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Представленные выводы хорошо аргументированы, адекватно отражают основные результаты работы и вполне соответствуют поставленным задачам. Стоит отметить большой объем проделанной молекулярно-биологической и биоинформатической работы, которая несомненно вносит вклад в фундаментальную науку, а некоторые результаты могут иметь прямое практическое значение для промышленного разведения шмелей. Таким образом, Вавилова Валерия Юрьевна достойна присуждения степени кандидата биологических наук.



Игорь Валентинович Шарахов

Доктор биологических наук

Professor

Department of Entomology

Политехнический Университет Вирджинии

Virginia Tech

Blacksburg, VA 24061, USA

10 сентября 2018 г.