



Отзыв

на автореферате диссертации Субботина Сергея Александровича

“МОЛЕКУЛЯРНАЯ СИСТЕМАТИКА И ФИЛОГЕОГРАФИЯ СЕДЕНТАРНЫХ НЕМАТОД ОТРЯДА TYLENCHIDA”

представленной на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 1.5.17 – Паразитология

Диссертация Сергея Субботина посвящена актуальной проблеме изучения разнообразия, родственных связей, происхождении и филогеографии седентарных нематод – группа высоко специализированных паразитических нематод растений с большим экономическим значением, которые в целом приносят значительный ущерб сельского хозяйства. Глубокое познание таксономии и биологии этих групп является основой современных методов их управления и защитой культур. Интегрированный подход применяемый к изучению нематод является стандартом современной нематологии. Существенной частью этого подхода является молекулярная характеристика видов/популяции на основе разных групп генетических маркеров.

В одном кратком отзыве довольно сложно даже наметить важнейшие научные результаты работы кандидата. Его исследования внесли значительный вклад в развитие и прогресс нематологии во всем мире и являются стимулом и основой для дальнейших исследований.

Д-р Субботин один из пионеров разработки и применения молекулярных методов в области таксономии и филогении нематод и специально в изучении фитопаразитических нематод – объекте настоящей диссертации. Так, впервые им и его соавторами был проведен филогенетический анализ тиленхид на основе секвенции D2-D3 фрагмента 28S rRNA.

Диссертационная работа является результатом многолетних исследований выполненные автором как лично, так и в сотрудничестве с коллегами из десятков стран мира на основе огромного материала, а именно: изучено более чем 300 видов тиленхидных нематод и получены более чем 3400 секвенции разных генов. Очень важны с методологической точки зрения его исследования на влияние методов построения деревьев, процедур выравнивания и выбора моделей эволюции DNA на результаты филогенетических анализов. Разработки компьютерных программ для анализа вторичной структуры молекул 5.8S и ITS rRNA, и D2-D3 28S rRNA дают возможность использовать их для филогенетических анализов.

Особенно важна ревизия сем. Heteroderidae с очерчаниями границ видов, и филогенетический анализ представителей разных таксонов седентарных нематод, включая сем. Meloidogynidae, надсем. Tylenchuloidea. Дальше, на основе классификации митохондриальных хаплотипов глободерид и гетеродерид гр. *Avenae* представлена их филогеография. Филогенетический анализ видов *Meloidogyne* показал особенности их эволюции и причины процветания.

Вклад кандидата в раскрытие разнообразия изучаемых групп состоит в

описании одного рода и 12 видов на основе интегрированного подхода.

Наиболее важные результаты и выводы в диссертации связаны с становлением паразитизма седентарных нематод, их происхождением и эволюцией, включая раскрытие центров происхождения, родства между таксонами и взаимоотношений с их хозяевами. Исследования позволяют улучшить систематику группы, предоставляют надежную диагностику и идентификацию (бар кодирование) видов.

Практическая значимость данной работы заключается в возможности объективной оценки разнообразия изучаемых таксонов и достоверной диагностики экономически особо важных видов среди представителей седентарных нематод сем. Heteroderidae, Rotylenchulidae, Meloidogynidae, Tylenchulidae на основе разработанных быстрых и надежных молекулярных методов идентификации (PCR-ITS-RLFP, PCR и RPA) со специфическими праймерами. Фундаментальные и прикладные аспекты основных положений диссертации являются частью лекционных курсов в вузах России и за рубежом.

Новизна научных достижений, положений и выводов содержащихся в диссертации несомненна.

По материалам диссертации автором опубликовано 66 работы, включая 51 научную статью в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ и входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, 13 глав в коллективных монографиях и две монографии. Часть результатов представлена на российских и международных конференциях и съездах.

Автор уже утвердившийся специалист, молекулярный нематолог и работает на мировом уровне в сотрудничестве с многими выдающимися учёными из разных стран. Его достижения являются гордостью не только российской, но и мировой науки.

Автореферат соответствует содержанию диссертации. Решаемые в работе научные проблемы, большой объём изученного материала, современные методологические подходы, оригинальность авторских разработок, полученная новая информация, результаты и выводы полностью соответствуют требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук.

Все вышесказанное позволяет заключить, что диссертационный труд соответствует требованиям к докторским диссертациям, а ее автор Сергей А. Субботин полностью заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.17.

София, 9.10.2021 год

Проф. д-р Влада К. Пенева

Зав. секции «Экология и биоразнообразие беспозвоночных»
Руководитель Исследовательской группы «Нематология»,
ИБЕИ-БАН, 2 Ю. Гагарина, 1113 София, Болгария
esn.2006@gmail.com, 00359 888 765 907