

To whom it may concern

Prof. Dr. ir. Maurice Moens
Professor

E Maurice.Moens@ilvo.vlaanderen.be
T +32 9 368 00 98

Burg. Van Gansberghelaan 92 bus 1
9820 Merelbeke
Belgium

www.ugent.be

DATE	PAGE	OUR REFERENCE
05 November 2021	1/4	Rev. S. Subbotin

Concerns: Review thesis Sergei Aleksandrovich Subbotin

Отзыв

на автореферат диссертации,
представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности 1,5.17 – Паразитология
Субботина Сергея Александровича
«Молекулярная систематика и филогеография нематод отряда Tylenchida»

Небольшие размеры тела нематод, паразитирующих на растениях, и ограниченное количество морфологических признаков, пригодных для диагностики, делают их идентификацию, а также изучение их филогении сложной задачей. Однако обобщение данных, которые доктор Субботин собрал и обработал в ходе своих исследований за последние пару десятилетий, позволил ему представить новые данные и новаторские взгляды на систематику и филогеографию группы очень важных с экономической точки зрения фитонематод из родов седентанных нематод (галловые и цистообразующие нематоды) в отряде Tylenchida. Доктор Субботин получил эти результаты, используя традиционные морфологические методы в сочетании с современными

DATE
05 November 2021PAGE
2/4OUR REFERENCE
Rev. S. Subbotin

морфологическими методами интегрированной таксономии и молекулярным филогенетическим анализом.

Цели основных этапов исследования, изложенные в диссертации, сосредоточены на общей цели, то есть на молекулярной систематике и филогеографии. Для изучения основных видов седентарных нематод соискатель поставил следующие задачи: (1) амплифицировать и секвенировать последовательности рибосомных, митохондриальных и других генов; (2) определить родство видов, родов и семейств; (3) установить систематическую принадлежность неясных или спорных таксонов и уточнить таксономический состав подсемейств и семейств; (4) изучить разнообразие, видовые структуры и определить границы видов на основе молекулярно-генетических и морфологических данных; (5) провести филогеографические исследования с анализом особенностей географического распространения и истории распространения некоторых групп седентарных нематод с использованием молекулярных методов анализа; (6) разработать надежные, быстрые и дешевые методы молекулярной диагностики на основе полимеразной цепной реакции (ПЦР) и других методов.

Данные исследований, представленные в автореферате, демонстрируют впечатляющий объем новой, как по количеству, так и по идентичности, информации (последовательности ДНК различных генов, вторичные структуры рРНК для 5.8S, ВТС, и D2-D3 участков. Соискателем были разработаны компьютерные программы для расчета и преобразования этих структур в филогенетическом анализе. Некоторые достижения были реализованы впервые: анализ филогенетических отношений внутри отряда Tylenchida (D2-D3); ревизия семейства Heteroderidae и выявления границ определены известные виды; получены последовательности для нескольких генов нескольких важных нематод, паразитирующих на растениях; анализ филогении и филогенетических отношений между представителями семейств Heteroderidae, Meloidogynidae и надсемейства Tylenchuloidea; классификация митохондриальных гаплотипов и филогеография цистообразующих нематод. рода Globodera и группы Avenae рода Heterodera. Цистообразующие нематоды в России впервые исследованы на молекулярном уровне. Были описаны и молекулярно охарактеризованы новые виды и один род. Представлены профили рестрикционной диагностики для выявления нематод, важных для паразитарных растений, включая основных представителей



DATE
05 November 2021PAGE
3/4OUR REFERENCE
Rev. S. Subbotin

цистообразующих нематод. Методы экспресс-диагностики с помощью ПЦР с видоспецифическими праймерами. Впервые разработан высокочувствительный метод экспресс-диагностики *Meloidogyne enterolobii* и *M. hapla* с использованием амплификации рекомбиназной полимеразы (RPA).

Эта новая информация была опубликована в 51 статье в рецензируемых журналах, 13 главах в коллективных монографиях и в двух монографиях. Очевидно, что доктор С.А. Субботин является мировым авторитетом в области молекулярной генетики нематод, паразитирующих на растениях, и, безусловно, достоин докторской степени.

Автор отмечает, что его диссертационная работа является результатом многолетних исследований, проводимых им самим и в рамках совместной деятельности с коллегами. Я был одним из первых нематологов, сотрудничавших с ним. Он прекрасно интегрировался в мою лабораторию, где его вклад с годами стал более важным. Его руководство студентами магистратуры и докторантуры (определение предмета исследования, определение и демонстрация молекулярных методов, интерпретация результатов, подготовка диссертации) продолжало расти. С некоторыми из них он продолжил сотрудничество после того, как они покинули лабораторию. Многие коллеги по всему миру заинтересованы в сотрудничестве с доктором Субботина; каждое из этих сотрудничество ведет к новым работам. С. Субботин является одним из ведущих ученых в области молекулярной генетики фитонематод. Его вклад в нематологию невозможно переоценить, и я полагаю, что он должен быть вознагражден докторской степенью.

Судя по автореферату, я считаю, что его диссертация соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации, а автор Субботин Сергей Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.17 - Паразитология.

7 ноября 2021 г.

Морис Моэнс

DATE
05 November 2021

PAGE
4/4

OUR REFERENCE
Rev. S. Subbotin

Почетный профессор Университета Гент и почетный директор по координации научных исследований Фландрийского научно-исследовательского института сельского хозяйства, рыболовства и продовольствия

Полный адрес: Burg. Van Gansberghelaan, 92, bus1, 9820 Merelbeke, Belgium

Телефон: : +32 09 368 00 98

Эл. Почта: maurice.moens@ilvo.vlaanderen.be

Maurice Moens