

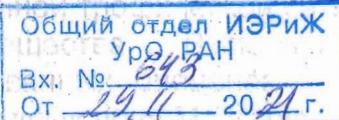
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КАЛИНКИНОЙ Дарьи Сергеевны
«СООБЩЕСТВА ПОЧВЕННЫХ НЕМАТОД ПРИ ИНТРОДУКЦИИ
ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ РОССИИ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 1.5.15 – Экология (Биологические науки)

Калинкиной Дарьей Сергеевной выполнена и представлена к защите оригинальная научная работа по актуальной экологической проблеме – инвазии чужеродных видов животных (на примере почвенных червей нематод) в результате антропогенной деятельности. Оригинальность и, следовательно, повышенный интерес к данной работе и ее результатам определяются, во-первых, тем, что исследования инвазивных видов проведены в высоких широтах Северо-Запада РФ – Республике Карелия, Архангельской и Мурманской областях ($61^{\circ}22'$ – $65^{\circ}05'$ – $67^{\circ}38'$ с.ш., $30^{\circ}56'$ – $35^{\circ}65'$ в.д.), которые характеризуются закономерно невысоким разнообразием фауны и существованием ее представителей в условиях северной периферии географических ареалов. Во-вторых, инвазия в данном случае связана с конкретной антропогенной деятельностью – интродукцией древесных растений на территории ботанических садов: Петрозаводского госуниверситета, Соловецкого государственного музея-заповедника и Полярно-альпийского ботанического сада-института. Высадка и акклиматизацией древесных интродуцентов на открытых питомниках ботсадов не препятствует расселению заносных видов нематод в окружающие природные экосистемы, и последствия этой инвазии могут проявляться на разных уровнях – от конкурентных или иных отношений с аборигенными видами нематод до нарушений на уровне сообществ (в случае фитопаразитизма).

Нематоды – одна из процветающих групп современной фауны беспозвоночных. При относительно простой и консервативной морфологической организации они демонстрируют явные признаки биологического прогресса: имеют всесветное распространение, обитают в различных средах и достигают высокого экологического разнообразия, в том числе – разнообразия эколого-трофических групп, а по числу видов в мировой фауне уступают, пожалуй, лишь насекомым. Общеизвестна устойчивость этих червей к неблагоприятным факторам среды, а также проблема борьбы с фитопаразитическими видами, причиняющими значительный ущерб сельскохозяйственным и огородным культурам.

В рамках диссертации Дарьей Сергеевной исследован видовой состав нематод, обитающих в почве подкронового пространства целого спектра хвойных и лиственных пород деревьев, а также в природных лесных экосистемах, выбранных в качестве контрольных. Определены уровни плотности нематод, охарактеризована эколого-трофическая структура их сообществ, вычислены специфические индексы: зрелости сообщества, обогащения и структурирования почвенной трофической сети, преобладающего пути разложения органического вещества. Выполнены геоботанические описания растительного покрова исследованных биоценозов, а также анализ почвенных свойств. Для окультуренных и природных почв Мурманской области такие комплексные исследования имеют пионерный характер, и из полученных результатов особый интерес и научную ценность имеют факты обнаружения в заполярном ботаническом саду редких для Северо-Запада России таксонов паразитических нематод, а также адаптивного механизма матрицидного выпулления («endotokia matricida») у самок нематоды *Rhabditis producta*, свидетельствующего о пессимальности условий обитания червей в почвах Кольской Субарктики. Этот механизм, связанный с задержкой яиц и развитием личинок внутри полости тела самки (вместо типичной для нематод откладки яиц, окруженных плотной защитной оболочкой) имеет большое значение для выживания потомства.



Для всех исследованных центров интродукции автором установлены сходные черты организации сообществ почвенных нематод, в частности – высокое таксономическое разнообразие, многообразие фитопаразитических видов, субдоминирование нематод-паразитов растений и микотрофов при доминировании бактериотрофов. В качестве информативных параметров, дифференцирующих сообщества нематод в различных посадках и контрольных лесных экосистемах, предложены таксономическое разнообразие и эколого-трофическая структура сообществ нематод.

В качестве замечаний указываем на некоторую неаккуратность в оформлении текста автореферата (отсутствие пробелов между словами, точек в конце предложений и проч.). На стр. 11 автореферата автор интерпретирует высокие значения индекса C_l как показатель преимущественно грибного типа деструкции органического вещества, а низкие значения связывает с его трансформацией «в основном микробным компонентом». В последнем случае правильнее было бы говорить о бактериальном разложении, т.к. почвенные микроскопические грибы-микромицеты также являются компонентом микробного сообщества почвы. По результатам работы хотелось бы получить более детальное представление об изменениях таксономического и экологического разнообразия и структуры сообществ нематод в широтно-зональном градиенте природных (климатических и проанализированных эдафических) факторов, тем более, что этот градиент затрагивает высокоширотные регионы, и автором статистически проанализированы зависимости между нематологическими, почвенными и фитоценотическими параметрами исследованных сообществ. В автореферате Дарья Сергеевна ограничивается лишь выводом о снижении таксономического разнообразия и численности нематод, и, в частности, нематод – паразитов растений, в северных центрах интродукции – Полярно-альпийском ботаническом саду и на о. Большой Соловецкий.

В целом считаем, что представленная работа актуальна по проблематике, оригинальна по выбору регионов исследования, выполнена на обширном зоологическом материале с применением как традиционных для нематологии, так и современных молекулярно-генетических и статистических методов, результаты представлены в достаточном количестве высокорейтинговых тематических научных изданий, и ее автор – Калинкина Дарья Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология (Биологические науки).

Кандидат биологических наук,
доцент по специальности 03.00.08 – зоология,
ведущий научный сотрудник
лаборатории Наземных экосистем
Института проблем промышленной экологии Севера
ФИЦ «Кольский научный центр РАН»

184209, г. Апатиты, Мурманская область
мк-н Академгородок, 14а, ИППЭС КНЦ РАН
Тел.: (81555)79-696, i.zenkova@ksc.ru

Кандидатская диссертация защищена
по специальности 03.00.08 – Зоология



Зенкова Ирина Викторовна

Подпись И. Земковой
по месту работы удостоверяю.
Канцелярия Института проблем
промышленной экологии Севера
и Центра РАН

КНІЛ РАН В.Димитров
«19» листопада 2013