

**К ВОПРОСУ РАЗНООБРАЗИЯ И ЭКОЛОГИИ
ПОЧВЕННЫХ НЕМАТОД БИОСФЕРНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «РОСТОВСКИЙ»**

*THE PROBLEM OF DIVERSITY AND ECOLOGY OF SOIL NEMATODES
IN THE STATE NATURAL BIOSPHERE RESERVE "ROSTOVSKIY"*

Шматко В.Ю.

*Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия,
e-mail: vshmatko@sfedu.ru*

Нематоды образуют группу организмов, переживающих ярко выраженный биологический прогресс. Среди различных групп беспозвоночных класс нематод характеризуется в геологической современности высокими скоростями эволюционного процесса. Это проявляется в широком распространении и многообразной экологической дифференцировке группы. Нематоды обитают во влажной среде почвенных капилляров, в донных осадках, паразитируют в широком спектре видов животных и растений [6].

Почвенные нематоды имеют тесные трофические связи с бактериями, грибами, растениями, активно участвуют в процессе минерализации веществ и создании почвенного плодородия, выполняют регуляторную функцию через хищничество [8].

Среди множества экологических проблем, возникающих в связи с возрастающим антропогенным прессом на биосферу, проблема охраны почв должна рассматриваться в первую очередь. Поэтому значение почвы для сохранения экологического равновесия среды обитания всего живого на планете первостепенно [2].

Популяции нематод благодаря консервативным репродуктивным стратегиям довольно стабильны, поэтому изменения видовой структуры и численности отдельных систематических групп объясняются нарушениями в среде обитания. Короткое время генераций и большое разнообразие позволяют сообществу нематод быстрее, в сравнении с макрофауной, реагировать на какие-либо изменения [9]. Нематоды могут быть отобраны в почве любого региона, независимо от времени года. При этом не требуется больших по объему образцов и не происходит нарушения исследуемого биотопа [4].

Тем не менее, несмотря на все очевидные плюсы использования данной группы в качестве тест-объекта, работы, посвященные фауне нематод в пределах Ростовской области, практически отсутствуют за небольшим исключением [1, 5, 7, 10, 11].

Материалом для данной работы послужили сборы, проведенные в охранной и буферной зоне государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» в 2010 году. Были обследованы следующие три ландшафта: плакорный участок и склоны балки Лисьей (Стариковский участок), лесополоса (буферная часть заповедника).

Почвенных нематод выделяли по методу Бермана [3, 6] и фиксировали горячим 4%-ным формалином. Для их определения были изготовлены глицериновые препараты по методике Сайнхорста [14]. Экологическое группирование нематод проводилось согласно классификации Йетса (Yeates), принятой в 1993 году [15].

Для математических расчетов использовали индексы зрелости (MI) [12], разнообразия H' , коэффициенты Жаккара [13] и показателя выравненности E.

Состав почвообитающих нематод, обнаруженных на выделенных ландшафтах, включает 41 таксон, из них для 18 таксонов определена точная видовая принадлежность: *Aphelenchus avenae* Bastian, 1865; *Aulolaimus oxicephalus* de Man, 1880; *Acrobeles sparsus* Heyns, 1969; *Eucephalobus striatus* Thorne, 1937; *Eucephalobus oxyuroides* Steiner, 1936; *Eudorylaimus acuticauda* Andrassy, 1959; *Basiria graminophila* Siddiqi, 1959; *Boleodorus acutus* Thorne and Malek, 1968; *Helicotylenchus digonicus* Perry, 1959; *Longidorus longicaudatus* Siddiqi, 1962; *Paralongidorus geogiensis* Tulaganov, 1937; *Paralongidorus iberis* Escuer & Arias, 1997; *Paurodontus linfordi* (Hecher, 1962) Nickle, 1968; *Plectus pa-*

rietinus Bastian, 1965; *Tylenchus davainei* Bastian, 1965; *Tylenchorhynchus graminicola* Kirjanova, 1951; *Rotylenchus robustus* Filipjev, 1936; *Zygotylenchus browni* Siddiqi, 1963. Все обнаруженные нами нематоды принадлежат к 3 классам (Secernentia, Torquentia, Penetrantia), к 5 отрядам (Aphelenchida, Tylenchida, Rhabditida, Araeolaimida, Dorylaimida), 16 семействам, 30 родам.

По эколого-трофической классификации Йетса (Yeates) обнаруженный 41 таксон нематод распределяется по следующим эколого-трофическим группам: фитофаги – 21 вид; бактериофаги – 12 видов; хищники – 5; всеядные – 2; микофаги – 1 вид.

При сравнении соотношения эколого-трофических групп, обнаруженных в образцах, (Рис. 1) видно, что соотношение особей фитофагов составляет большую часть и составляет 57,61 – 71,43%. Соотношение бактериофагов представлено 25 – 25,76% на плакорном участке и склоне балки, и доля их больше, чем в лесополосе 8,57%. Хищники же, наоборот, преобладают в лесополосе и плакорном участке 20 – 15,22% и отсутствуют на склонах балки. Соотношение всеядных нематод составляет 7,58% на склоне балки, а также в очень маленьком соотношении присутствует на плакорном участке 1,09%, составляя равную долю с микогельминтами на этом же участке.

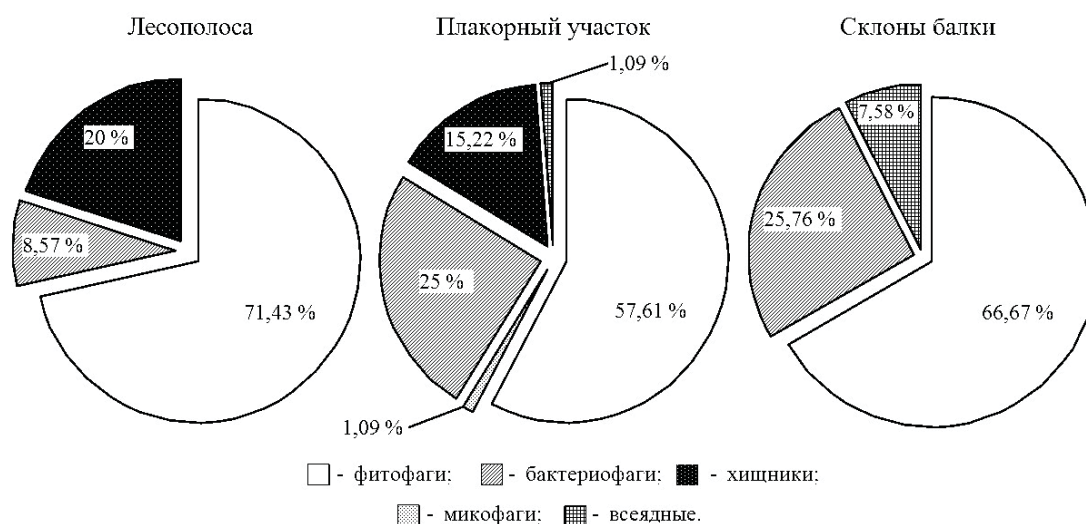


Рис. 1. Соотношение эколого-трофических групп почвообитающих нематод Биосферного государственного заповедника «Ростовский»

Сходство видового состава нематод на этих участках оценивали индексом Жаккара (Ij). Данный показатель был в промежутке 0,1 – 0,2, что говорит о близком сходстве этих участков.

Индекс зрелости (MI) в образцах, отобранных на склонах балки и в лесополосе, колеблется от 0,82 до 0,96 и имеет значения ниже, чем в образце, отобранном на плакорном участке – 1,23, этот индекс уменьшается с ростом микробной активности и трансформации участков. Индекс разнообразия (H') и значение выравненности (E) показывает высокие показатели в образцах на плакорном участке и склонах балки H' – от 2,4 до 2,7, E 0,8 соответственно и низкий показатель в лесополосе H' – 1,4 и E 0,4, что говорит о более стабильных сообществах нематод на плакорном участке и склонах балки, чем в лесополосе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Артохина В.Г. Вредность люцерновой нематоды в условиях Нижнего Дона и пути ее снижения: автореф. дисс. ... канд. с-х. наук. – Л.: 1989. – 17 с.
- 2 Гиляров М.С. Зоологический метод диагностики почв. – М.: Наука, 1965. – 278 с.

- 3 Гиляров М.С., Стриганова Б.Р. Количественные методы в почвенной зоологии. – М.: Наука, 1987. – 269 с.
- 4 Груздева Л.И., Матвеева Е.М., Коваленко Т.Е. Влияние солей тяжелых металлов на сообщества почвообитающих нематод // Почвоведение. – 2003. – №5. – С. 596–606.
- 5 Миноранский В.А. Животный мир Ростовской области (состав, значение, сохранение биоразнообразия). – Ростов-на-Дону: Изд-во ООО «ЦВВР», 2002. – 360 с.
- 6 Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии. Т.1. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. – 480 с.
- 7 Романенко Н.Д., Пономаренко А.В., Пономаренко В.А., Попов П.Н., Шматко В.Ю. Фауна и население почвенных нематод в природных и антропогенных биоценозах Ростовской области // Пробл. почв. зоол. (Материалы XV Всероссийского совещания по почвенной зоологии). – М.: КМК. – 2008. – С. 305–306.
- 8 Стриганова Б.Р. Питание почвенных сапрофагов. – М.: Наука, 1980. – 244 с.
- 9 Чесунов А.В. Биология морских нематод. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2006. – 367с.
- 10 Шматко В.Ю. Сравнение фаунистических комплексов нематод различных ландшафтов биосферного заповедника «Ростовский» // Известия Высших учебных заведений Северо-Кавказский регион // Естественные науки. – 2013. – №1 – С. 60–63.
- 11 Шматко В.Ю., Тихонов А.В. К вопросу о нематодофауне устья балки Тройная Орловского района Ростовской области // Мониторинг природных экосистем долины Маныча: труды ФГУ «Государственный природный заповедник «Ростовский»». Выпуск 4. – Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ. – 2010. – С. 138–143.
- 12 Bongers T. The maturity index: an ecological measure of environmental disturbance based on nematode species composition // Oecologia. – 1990. – V. 83. – P. 14–19.
- 13 Jaccard P. The distribution of the flora in the alpine zone // New Phytol. – 1912 – Vol. 11. – P. 37–50.
- 14 Seinhorst J.W. A rapid method for the transfer of nematodes from fixative to anhydrous glycerin // Nematologica. – 1959. – Vol. 4. – P. 57–69.
- 15 Yeates G.W., Bongers T., De Goede R.G.M. et al. Feeding Habits in Soil Nematode Families and Genera – An Outline for Soil Ecologists // Journal of Nematology. – 1993. – Vol. 25. № 3. – P. 315–331.