

БИОЛОГИЯ

УДК 632.651:631.4(571.63)

*Т.И. Мухина, Б.Ф. Пиеничников, Н.Ф. Пиеничникова***ФАУНА СТИЛЕТНЫХ НЕМАТОД БУРОЗЕМОВ ОСТРОВА БОЛЬШОЙ ПЕЛИС
(ЯПОНСКОЕ МОРЕ, ЗАЛИВ ПЕТРА ВЕЛИКОГО)***Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 09-04-00923,
грант Президиума ДВО № 09-III-A-09-510).*

Рассмотрена фауна паразитических нематод буроземов о. Большой Пелис (Японское море, залив Петра Великого). Она включает 135 видов, из них 31 относится к стилетным нематодам. Выделены наиболее широко распространенные и массовые виды стилетных нематод и установлена их дифференциация в зависимости от почвенно-экологических условий. Определено систематическое положение видов, дано описание строения ряда опасных корневых паразитов.

Ключевые слова: фауна; стилетные нематоды; бурозем; остров.

В последние годы все большую поддержку находит положение о тесной взаимосвязи почвенно-экологических условий и сообщества нематод [1]. Фауна паразитических нематод в почвах материковых островов залива Петра Великого (Японское море), в том числе и заповедных островов Дальневосточного государственного морского заповедника (ДВГМЗ), слабо изучена. Мы попытались восполнить этот пробел данными исследований паразитических нематод в буроземах материковых островов. С этой целью на о. Большой Пелис, входящем в состав ДВГМЗ, были проведены почвенно-экологические исследования, включающие изучение условий формирования островных буроземов, их морфологического строения и физико-химических свойств. Сопряженно, в пределах корнеобитаемого слоя почвенных профилей, проводилось изучение сообщества стилетных нематод: выделены наиболее широко распространенные и массовые виды и их дифференциация в зависимости от динамики почвенно-экологических условий, определено систематическое положение большинства видов и сделано описание строения нескольких опасных корневых паразитов.

Остров Большой Пелис расположен в 60 км южнее г. Владивостока. Для него характерны низкогорный слаборасчлененный рельеф и неоднородный характер растительного покрова. Северная половина острова занята средневозрастными кустарниково-разнотравными дубняками. В растительном покрове южной части острова преобладают сообщества полыни Гмелина – производные антропогенной трансформации дубовых лесов. В почвенном покрове острова наиболее широко представлены два эволюционно взаимосвязанных подтипа буроземов: буроземы типичные и буроземы темные иллювиально-гумусовые [2].

Для изучения фауны нематод о. Большой Пелис были обследованы образцы из трёх почвенных разрезов: 5-03, 6-03, 7-03. Всего взято 15 образцов – по 5 проб из каждого разреза. Нематод выделяли вороночным методом Бермана [3]. Всего изготовлено 52 постоянных глицерин-желатиновых препарата.

Сравнительная характеристика данных исследований свидетельствует об определенных закономерностях в динамике качественных и количественных показателей фауны нематод островных буроземов. Они во

многом определяются своеобразием почвенно-экологических условий отдельных подтипов буроземов в целом и, в частности, увлажнением почв и степенью развитости их травянистого напочвенного покрова.

Под травянистыми дубовыми лесами распространены типичные буроземы (разрезы 5-03, 6-03). Их профиль дифференцирован на горизонты О-АУ-(АУВМ)-ВМ-ВМС. Морфологическое строение этих почв характеризуется разрезом 5-03.

Разрез 5-03. Заложен в северной половине о. Большой Пелис, в 250 м юго-восточнее его западного побережья (от начала просеки, идущей от западного побережья вглубь острова); в 75 м южнее просеки; в пределах средней части северо-западного склона крутизной 10°. Растительность: влажный дубняк, формула древостоя 8Д1Лп1Гр. Сомкнутость полога 0,7. Средний диаметр древостоя 30 см, высота первого яруса 20 м, средний возраст дуба около 150 лет. Формула древостоя второго яруса – 7Гр2Лп1Кл; подроста 8Гр1Кл1Лп. Травостой разреженный, проективное покрытие 15%. Он включает чертополох курчавый, борец, герань, щавель, оноклию чувствительную, кочедыжник пурпуровый, чину Комарова, мелкие осоки.

О 0–9 см. Подстилка, состоящая из слаборазложившихся растительных остатков в верхней части и хорошо разложившихся в её нижней части. Переход ясный.

АУ 9–16 см. Влажный, темно-серый, мелкокомковато-зернистый, легкосуглинистый, густо пронизан корнями, с включением редких мелких обломков почвообразующей породы. Переход ясный, волнистый.

АУВМ 16–25 см. Мокрый, буровато-светло-серый, тяжелосуглинистый, мелкокомковато-мелкопризматический, уплотнен из-за наличия значительного количества обломков почвообразующей породы размером 3–5, 7–10 см. Переход ясный, волнистый.

ВМ 25–49 см. Сырой, со стенкой сочится вода; желтовато-серый, тяжелосуглинистый, бесструктурный, плотный, сильно скелетный, преобладают обломки породы размером от 1 до 1,5 см, отдельные обломки имеют размер 10 × 15 см. Переход постепенный.

ВМС 49–55 см. Элюво-делювиальные отложения с небольшим содержанием мелкозема.

Разрез 6-03, характеризующий эти же почвы, но расположенный выше по склону (в 125 м восточнее

разреза 5-03), заложен под сухим дубняком с более развитым травянистым напочвенным покровом (проективное покрытие 25%). Описание морфологического строения этого разреза [4] свидетельствует, что в профиле буроземов данного участка отмечаются небольшое увеличение мощности аккумулятивно-гумусового горизонта с 7 до 10 см и более высокая степень его задернованности по сравнению с буроземами, расположенными ниже по склону под влажными дубняками.

Буроземы южной части о. Большой Пелис существенно отличаются от буроземов его северной части как по характеру растительности, под которой они формируются, так и по их морфологическому строению. В южной части острова буроземы формируются под кустарниково-разнотравными зарослями полыни Гмелина и имеют своеобразный «черноземовидный» профиль: О-АУ-ВМhi-ВМС, соответствующий в типе буроземов темных подтипу буроземам темным иллювиально-гумусовым [2]. Последние были выделены и описаны нами в прибрежной части восточного макросклона Сихотэ-Алиня [5, 6]. Морфологическое строение этих буроземов характеризуется разрезом 7-03.

Разрез 7-03. Заложен в южной части о. Большой Пелис в 150 м юго-восточнее берега моря (окончание песчаной косы) и в 300 м юго-западнее каменного дома. Нижняя часть северо-западного склона крутизной 13°. Растительность: гмелинопопынник разнотравный с редколесьем из бархата амурского (высота 4 м, диаметр 17 см, возраст 30–40 лет). Проективное покрытие полыни Гмелина до 98%, средняя высота 0,9 м.

О 0–8 см. Подстилка из ветоши трав, в верхней части среднеразложившаяся, в нижней – средне и хорошо разложившаяся; в нижней части включения частиц древесного угля. Переход ясный.

АУ 8–28(30) см. Влажный, темно-серый до черного, густо переплетен корнями до глубины 20 см, средне-суглинистый, мелкокомковато-порошистый, редкие обломки почвообразующих пород размером 3–5–10 см. Переход ясный, граница языковатая.

ВМhi 28(30)–50(52) см. Влажный, неоднородный по цвету: на буровато-сером фоне темные гумусовые затеки в виде карманов, среднесуглинистый, мелкокомковато-зернистый, каменисто-щебнистый. Переход ясный, граница неровная, волнистая.

ВМС 50(52)–72 см. Влажный, серовато-желтовато-бурый, бесструктурный, дресвянистый.

Как свидетельствуют приведенные морфологические описания исследуемых буроземов, в пределах одного и того же подтипа буроземов – типичных буроземов – фиксируется постепенное увеличение проективного покрытия почв травянистой растительностью с 15 до 25% и мощности гумусового горизонта с 7 до 10 см. В буроземах темных иллювиально-гумусовых на фоне резкого возрастания проективного покрытия почв травянистой растительностью (до 98%) резко возрастает (до 22 см) и мощность аккумулятивно-гумусового горизонта.

Антропогенная трансформация растительности и почв в ряду «буроземы широколиственных лесов – буроземы гмелинопопынников» сопровождается улучшением физико-химических показателей корнеобитаемого слоя почв – места преимущественного обитания нематод. В частности, наблюдается увеличение в аккумулятивно-гумусовом горизонте значений величин рН водного (с 4,8 до 5,4), обменного кальция (с 5,15 до 10,34 мг-экв./100 г почвы), магния (с 7,61 до 10,50 мг-экв./100 г почвы) и степени насыщенности основаниями (от 45 до 59%) [7].

Стилетные нематоды о. Большой Пелис

Вид нематод	Почва		
	Бурозем типичный под влажным дубняком (разрез 5)	Бурозем типичный под сухим дубняком (разрез 6)	Бурозем темный иллювиально-гумусовый под гмелинопопынниками зарослями (разрез 7)
<i>Aglenchus</i> sp.		+	
<i>Aphelenchus avenue</i>		+	
<i>Aphelenchoides</i> sp.			+
<i>A. bicaudatus</i>			+
<i>A. parasubtenuis</i>			+
<i>Boleodorus</i> sp.			+
<i>B. pakistanicus</i>			+
<i>B. rapsus</i>			+
<i>Crossonema coronatum</i>	+		
<i>Ditylenchus intermedius</i>	+		+
<i>D. microdens</i>			+
<i>Filenchus criniformicaudatus</i>	+		
<i>Helicotylenchus</i> sp.	+		+
<i>Heterodera</i> sp.	+	+	+
<i>Malenchus graciosus</i>		+	+
<i>Nothotylenchus</i> sp.			+
<i>N. antricolus</i>	+		+
<i>N. buckleyi</i>			+
<i>Paratylenchus</i> sp.			+
<i>Polenchus</i> sp.		+	
<i>Radopholus pumilis</i>			+
<i>Rotylenchus</i> sp.			+
<i>Sakia</i> sp.	+		
<i>Seinura tenuicaudata</i>	+		
<i>Tylenchus</i> sp.	+		
<i>T. hamatus</i>	+		
<i>Xenocriconemella</i> sp.	+		

Согласно проведенным исследованиям, фауна нематод бурозёмов о. Большой Пелис включает 135 видов, из которых 31 вид относится к стилетным нематодам отряда *Tylenchida*. В данную работу включено 27 наиболее многочисленных видов (см. таблицу).

Стилетные нематоды – одна из важнейших и широко распространенных групп фитонематод. Они довольно многообразные, и связано это, прежде всего, с разнообразным строением ротового аппарата – стилета [8]. В зависимости от того, где обитают, чем питаются и какой эффект вызывает их жизнедеятельность, они подразделяются на несколько экологических групп. Наиболее древними считаются эктопаразитические микогельминты. Они обитают в сапробиотической почве, имеют тонкий стилет, питаются соком мицелия сапробиотических и паразитических грибов. Таких нематод называют микофилофагами. Другая экогруппа – эктопаразитические перфораторы. Эти нематоды обитают в прикорневой зоне, имеют мощный стилет, сосут соки растений. Из них многие виды могут вызывать заболевания корней растений. Большое число видов объединяются в экогруппу фитогельминтов неспецифичного патогенного эффекта. Они имеют относительно маленький стилет, обитают в различных растениях, но специфичность заболевания не выражена. Наиболее важное значение имеют фитогельминты специфичного патогенного эффекта. К этой группе относят корневых паразитов, которые вызывают некроз и образование гигантских клеток – галлов. Прежде всего, сюда входят галловые и цистообразующие нематоды. Из них ряд видов являются карантинными, например цистообразующая картофельная нематода. Особую группу образуют транслятивные (перемещающиеся) эндопаразиты, стеблевые галлообразователи и листовые паразиты. Эти нематоды обитают в тканях растений, имеют некрупный, но хорошо развитый стилет. Они вызывают серьезное поражение тканей.

Исследования, проведенные на о. Большой Пелис, показали, что больше всего стилетных нематод (17 видов) обитают в буроземах темных иллювиально-гумусовых под гмелинопопынными зарослями с проективным покрытием 98% и мощностью аккумулятивно-гумусового горизонта до 22 см (разрез 7-03), на треть меньше (11 видов) – в типичных буроземах под влажными дубняками (разрез 5-03) и значительно меньше (5 видов) – в типичных буроземах под сухими дубняками (разрез 6-03). Общими для всех разрезов являются цистообразующие нематоды *Heterodera* sp. Основная часть гетеродер зарегистрирована в разрезе 6-03 (9 самцов и 6 личинок). В других разрезах найдены только личинки этих нематод. Наиболее многочисленные виды: *Helicotylenchus* sp. (разрезы 5-03 и 7-03), *Boleodorus rapsus* (разрезы 5-03 и 7-03), *Boleodorus* sp. (разрез 7-03), *Tylenchrhynchus* sp. (разрез 7-03), *Paratylenchus* sp. (разрез 7-03), *Rotylenchus* sp. (разрез 7-03).

Таким образом, наиболее разнообразные и многочисленные нематоды в буроземах темных иллювиально-гумусовых под гмелинопопынными зарослями. В типичных буроземах под влажными дубняками (разрез 5-03) преобладают *Crossonema coronatum*, *Xenocriconemella* sp., *Ditylenchus intermedius*, *Tylenchus hamatus* и *T. criniformicaudatus*. Среди них обнаружены только самки. В

типичных буроземах под сухими дубняками (разрез 6-03) нематоды представлены единичными экземплярами.

Из перечисленных видов особый интерес представляют несколько патогенных форм: это *Heterodera* sp., *Criconema coronatum* и *Xenocriconemella* sp.

Ниже приводим систематическое положение названных видов по Siddiqi M.R. [9]:

Тип *Nematoda* Rudolphi, 1808

Класс *Secementea* von Linstov, 1905

Отряд *Tylenchida* Thorne, 1949

1. Семейство *Heteroderidae* Filipjev et Sch.-Stekhoven, 1941

1. Подсемейство *Heteroderinae* Schmidt, 1871

1. Род, вид *Heterodera* sp.

2. Семейство *Criconematidae* (Taylor, 1936) Thorne, 1949

1. Подсемейство *Criconematinae* Taylor, 1936

2. Род *Crossonema* (Schuurmans Stekhoven et Tenuissen, 1938) Mehta et Raski, 1971

2. Вид *C. coronatum* (Stekhoven et Teunissen, 1938) de Coninck, 1943

2. Подсемейство *Macropastoniinae* Scarbilovich, 1959

3. Род, вид *Xenocriconemella* sp.

Ниже приводим описание и оригинальные рисунки этих видов нематод. Измерения даны в микрометрах.

Heterodera sp. (рис. 1, 2)

Нематоды данного рода являются опасными цистообразующими паразитами корневой системы растений. В обследованной почве они отмечены во всех разрезах. Найдено 9 самцов и 16 личинок. Самки не обнаружены, поэтому не удалось определить видовую принадлежность. В связи с этим приводим полное описание найденных нематод. Все самцы обнаружены в типичном буроземе под сухим дубняком (разрез 6-03), а личинки по 6 и 5 экземпляров найдены во всех исследованных почвах (разрезы 5-03, 6-03, 7-03) (препараты почвы № 3(1), 3(2), 3(3), 3(4), 5).

С а м ц ы. L = 1056–1105; a = 37–41; b = 6–8. Тело практически прямое. Кутикула грубокольчатая. Ширина колец 1,2–1,5. В боковом поле четыре линии. Внешние линии волнистые. Головная капсула слабо обособлена, имеет шесть колец. Высота головы 6, ширина у основания 10. Внутренняя структура головы резко склеротизирована, особенно базальные пластинки (рис. 1, В, 32). Перед основанием головы заметны верхние цефалиды. Ниже (на уровне середины стилета) хорошо просматриваются нижние цефалиды длиной примерно 1. Стиллет 36–38, крепкий, прямой. Остриё 18–19, тело 14–15, головки 3–4, округлые, имеют маленькие протуберанцы. Пищевод 174–180 (до истмуса). Корпус 54–60, метакорпальный бульбус 18–22 × 12–14, истмус 28–30. Клапан метакорпуса 3–4, довольно маленький. Длина спинной железы 33–38. Пора спинной железы открывается в просвет пищевода на расстоянии 5–6 от головок стилета. Средняя кишка впадает в просвет пищевода на расстоянии 36–38 от основания метакорпального бульбуса и имеет многочисленные гранулы. Нервное кольцо располагается ниже метакорпуса на 3,6–4,0. Выделительная пора находится напротив нервного кольца. Проток на

всём протяжении склеротизированный. Ренетта округлая, располагается на расстоянии 67–70 от метакорпуса. Гемизонид ниже выделительной поры на одно-два кольца кутикулы (рис. 1, Б, 5). Семенник один, обычно загнутый. Семяизвергательный канал 186–190, его мус-

кульная часть 66–70. Спикулы 44–46, парные, слегка изогнутые, направлены в терминальную часть хвоста. Рулёк 18–20. Клоака вентральная, приотстрённая, находится на терминусе хвоста. Хвост не выражен. Фазмиды на расстоянии 13–14 выше клоаки.

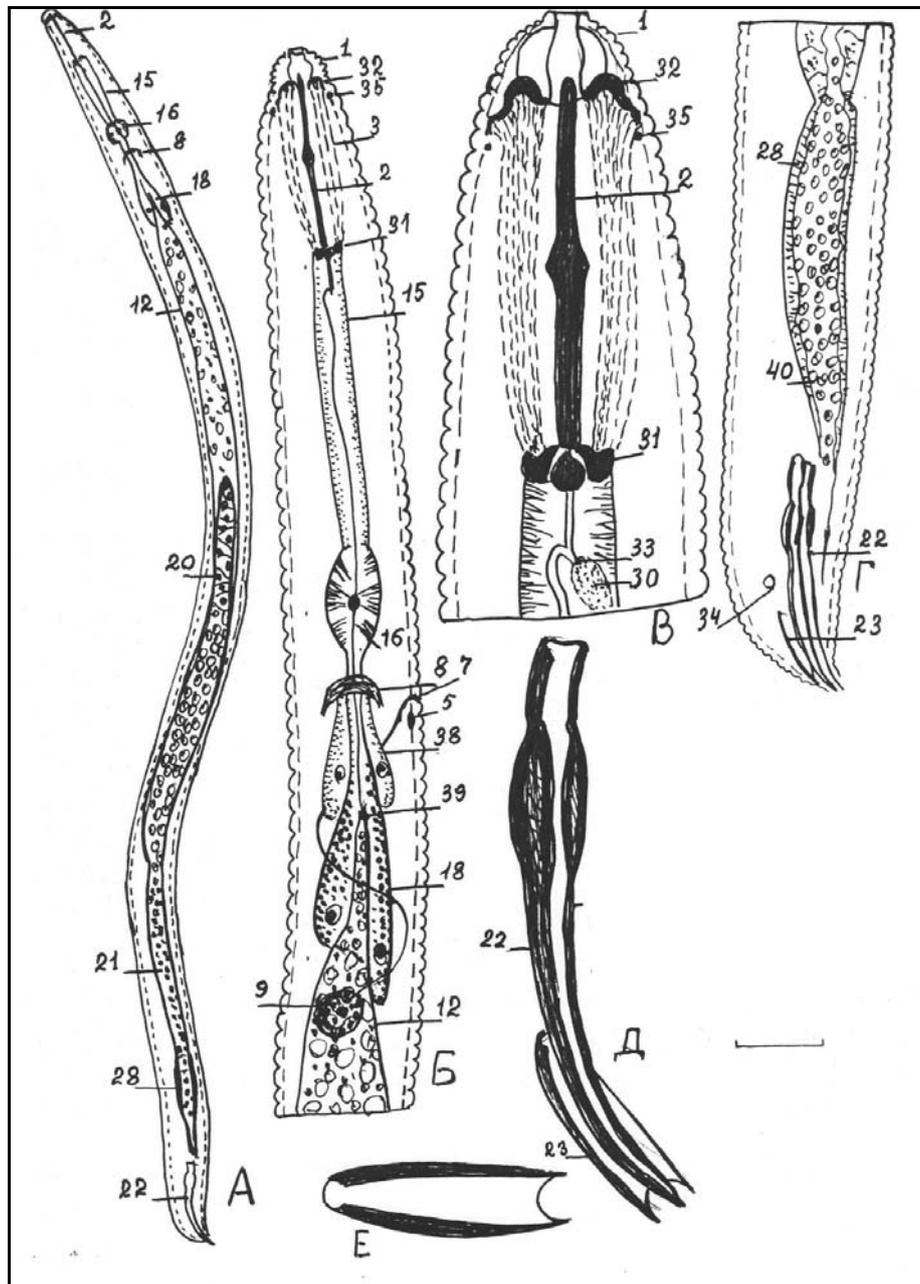


Рис. 1. *Heterodera* sp. (самец): А – общий вид; Б – трофико-сенсорный отдел; В – передний конец тела; Г – задний конец тела; Д – спикула и рулёк; Е – рулёк. Условные обозначения (здесь и далее на рисунках):

- 1 – головная капсула; 2 – стилет; 3 – мышцы протракторы; 4 – пищевод; 5 – гемизонид; 6 – кардиальный бульбус; 7 – выделительная пора; 8 – нервное кольцо; 9 – шейная железа (ренетта); 10 – яичник; 11 – семяприемник со спермой; 12 – средняя кишка; 13 – вульва; 14 – анальное отверстие; 15 – корпус пищевода; 16 – метакорпальный бульбус; 17 – преутеральная железа; 18 – кардиальный бульбус; 19 – нижние цефалиды; 20 – семенник; 21 – семяпровод; 22 – спикулы; 23 – рулёк; 24 – истмус; 25 – боковое поле; 26 – кольца кутикулы; 27 – передняя матка; 28 – семяизвергательный канал; 29 – выделительный канал; 30 – ампула протока спинной железы; 31 – головки стилета; 32 – базальные пластинки; 33 – пора спинной пищеводной железы; 34 – фазмиды; 35 – верхние цефалиды; 36 – клапан метакорпального бульбуса; 37 – гиалиновая часть хвоста личинки; 38 – амфидалильные железы; 39 – пищеводно-кишечное соединение; 40 – сперма; 41 – хейлостома (ведущее кольцо)

Приводим описание личинки этого вида.

Л и ч и н к и. L = 524–560; a = 25–26; b = 5,2–5,8; c = 6,2–6,7. Тело прямое, плотное. Кутикула грубокольчатая. Ширина колец в середине тела 1,5. Толщина

кутикулы 1,5–1,7. В боковом поле четыре линии. Внешние и внутренние линии кольчатые (ареолированные). Голова слабо обособленная. Высота головы 6–7, ширина у основания 10–12. Просматривается 5–

кутикулярных колец. Губные папиллы едва заметны. Внутренняя структура головной капсулы сильно склеротизирована, особенно базальные пластинки. Заметны точечные верхние и нижние цефалиды. Стилет 34–36, мощный. Остриё 16–18, тело 13–15. Головки округлые с протуберанцами, высота 4,8–5,0, ширина 8,4–9,0. Пищевод 66–72. Прокорпус 48–50. Метакорпальный бульбус 13–15 × 13–14, почти округлый. Клапан 3,0–3,6, маленький. Спинная пищеводная железа длиной 66–68, открывается в просвет пищевода на расстоянии 6,8–7,2 от го-

ловок стилета. Нервное кольцо располагается ниже метакорпуса на 12–13. Выделительная пора находится у нижнего края нервного кольца. Гемизонид на одно кольцо кутикулы ниже выделительной поры. Его длина 4. Средняя кишка с заметным просветом, стенки содержат крупные гранулы. Хвост 80–86, прямой, заострённый. Гиалиновая часть 42–44. Фазмиды расположены на уровне или выше ануса. У одного экземпляра поры фазмидов сильно расширены и находятся ниже ануса. Возможно, это личинка другого вида (рис. 2, В, 34).

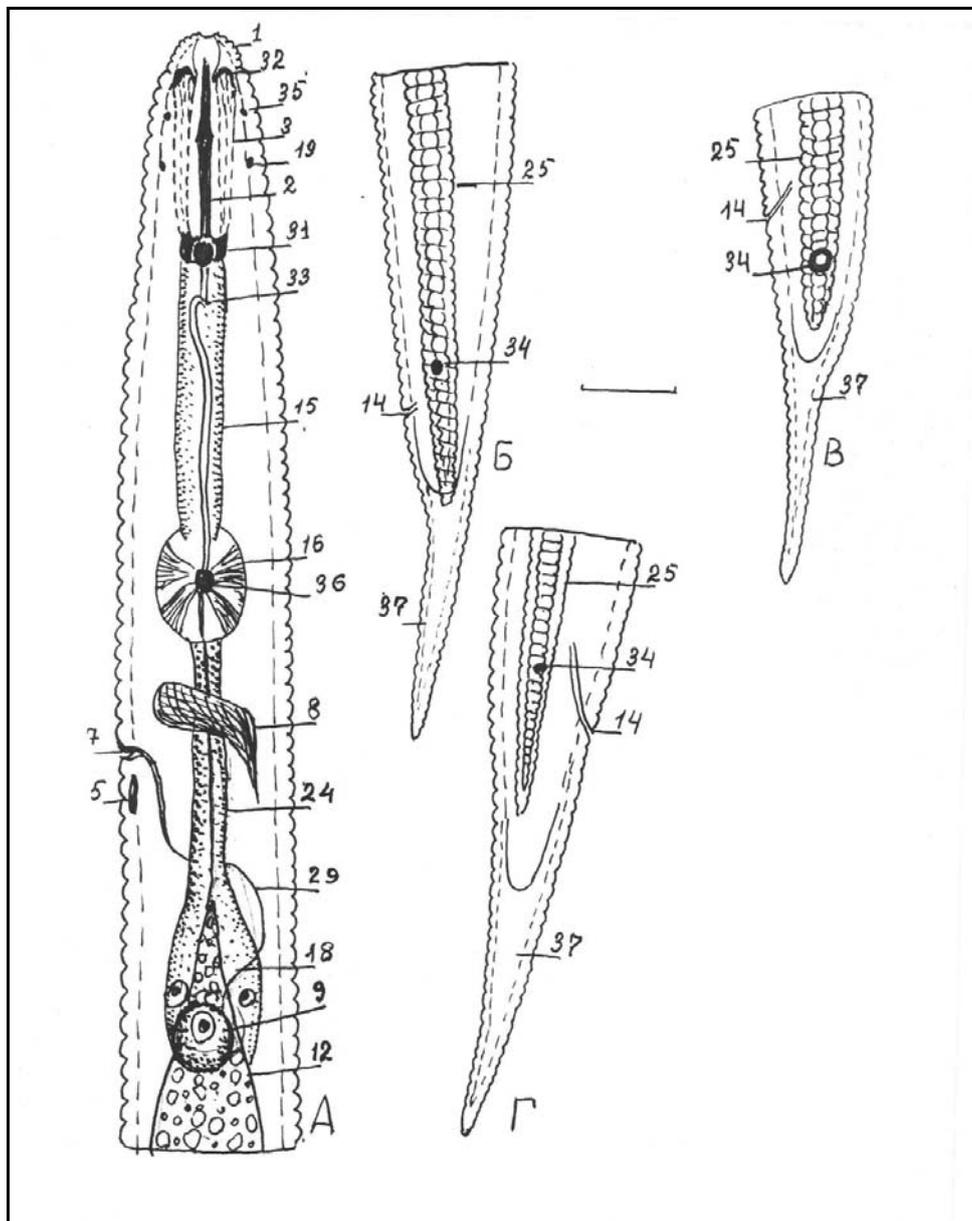


Рис. 2. *Heterodera* sp. (личинка): А – трофико-сенсорный отдел тела; В, В', Г – варианты хвостового конца тела с различным положением фазмидов бокового поля и гиалиновой части хвоста

Crossoonema coronatum (Schuurmans Stekhoven et Tenuissen, 1938) Mehta et Raski, 1971 (рис. 3)

Нематоды данного вида относятся к экологической группе эктопаразитических перфораторов [10]. Они тесно связаны с корневой системой растений. Имеют небольшие размеры тела, мощный стилет, грубокольчатую кутикулу. Обычно малочисленные и малопод-

вижные, а потому редко встречаются. Обнаружено три самки в типичных буроземах под сухими дубняками (разрез 6-03) (препараты почв № 3(1), 4(2), 4(3)).

С а м к и. L = 348–360; a = 5,4–5,8; b = 3,2–3,6; c = 7,0–7,5. Тело маленькое, коренастое. Кутикула грубокольчатая. Кольц кутикулы 58–60. Задние края колец снабжены острыми шипами (рис. 3, Б, В, 26). Длина шипов 4–5 на переднем конце, 9–12 – в середине и заднем

конце тела. Каждое кольцо содержит 20–30 шипов в середине тела. Боковое поле не просматривается. Головная капсула окружена выростами кутикулы, направленными вверх в виде короны (рис. 3, Б, 1). Ширина короны 15–16. Длина выростов 6–8. Число выростов около 16–18. Голова обособлена от тела шей из двух колец. Ширина головы у основания 10–12. Стиллет 75, довольно тонкий, прямой. Головки якоревидные. Выделительная пора просматривается, заметна ренетта овальной формы. Она расположена у основания кардиального бульбуса. Её

размеры 5–6 × 3–4. Длина пищевода от шеи 90–95. Корпус 24–28 (прокорпус и метакорпус слиты). Истмус и кардиальный бульбус объединены. Их общая длина 19–24. Яичник один, прямой. Общая длина половой трубки 162–170. Семяприемник 12, овальный. Просматривается четыре ряда преутеральных желёз. Их общая длина 8–10. Передняя матка 6–8. Бульварная щель 24–27, поперечная. Расстояние вульва – анус 28–32. Хвост 56–60. Терminus 6–8, тонкий, заострённый. На хвосте 8–9 колец. Ширина колец с оторочками 10–12.

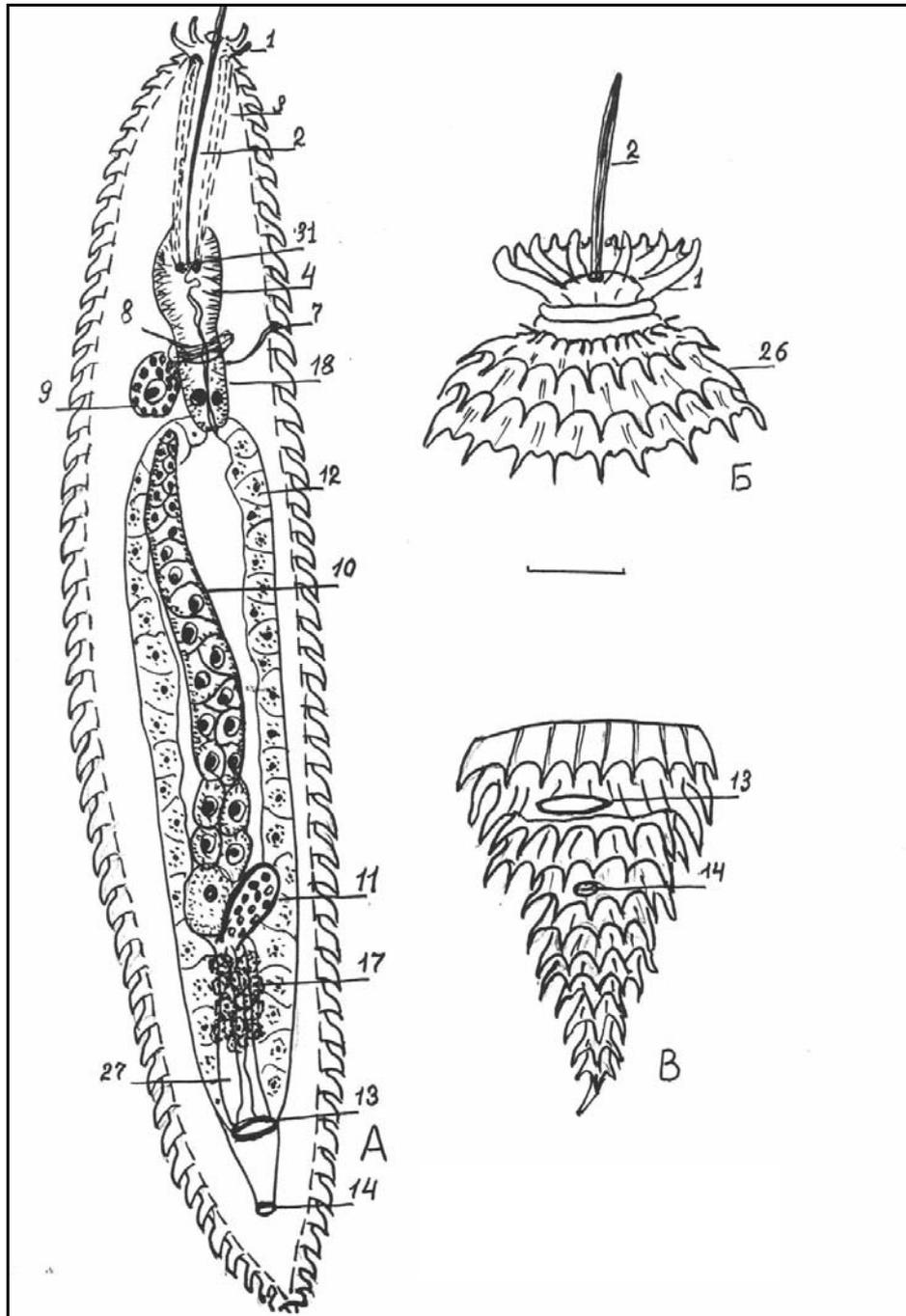


Рис. 3. *Crossoonema coronatum* (самка): А – общий вид; Б – передний конец тела; В – задний конец тела

***Xenocriconemella* sp.** (рис. 4)

Эти нематоды также относятся к корневым эктопаразитическим перфораторам. Отличаются от других

криконематид очень длинным стилетом. Обнаружено четыре экземпляра самок в буроземах типичных под влажными дубняками (разрез 5-03) (препараты: 4(1) почва-1, 4(3) почва-2).

С а м к и. $L = 270-282$; $a = 9-11$; $b = 2,5-2,8$; $c = 9-11$; $V = 85-91\%$. Тело маленькое, плотное, немного изогнутое вентрально. Кутикула грубокольчатая. Ширина колец $2,0-2,4$. Кольца прямые, задние края мелко зазубренные. В области хвоста восемь задних колец имеют более крупные зазубрины. По всему телу просматриваются едва заметные продольные полосы. Они наиболее чёткие на передних и задних кольцах кутикулы. Боковое поле в виде зигзагообразного валика (две линии) (рис. 4, Г, 25). Головная капсула обособлена. Её высота $2-3$, ширина у основания $6-7$. Выражено одно головное кольцо, второе – узкое, едва заметное. На широком кольце имеются рёбра. Внутренняя структура головной капсулы резко склеротизирована. Особенно выражены базальные пластинки и кольцо хейлостомы, выполняющее функцию ведущего кольца. Стиллет $84-86$, изогнут. Головки плоские, якоревидные. Высота

головок 2 . Пищевод $26-30$ (от головок стилета). Прокорпус и метакорпус $14-18$, практически объединены. Истмус и кардиальный бульбус $12-16$. Истмус слабо выражен. Нервное кольцо расположено сразу за метакорпальным бульбусом. Выделительная пора напротив нервного кольца. Ренетта овальная, размер $8-10 \times 4-6$, находится у основания кардиального бульбуса. Развит один передний яичник. Длина половой трубки $168-172$. Достигает метакорпального бульбуса. Семяприемник овальный, обособленный, содержит сперму. Его длина $16-18$. Яйцевод и передняя матка по 30 . Вагина $12-14$, направлена косо к брюшной стороне тела. Преутеральная железа имеет от пяти до семи рядов желёз. Расстояние вульва – анус $10-12$. Хвост $24-32$, прямой, конический. Терminus широко округлённый. Кольца кутикулы на хвосте с удлинёнными зазубринами и более грубыми рёбрами (рис. 4, Г, Д).

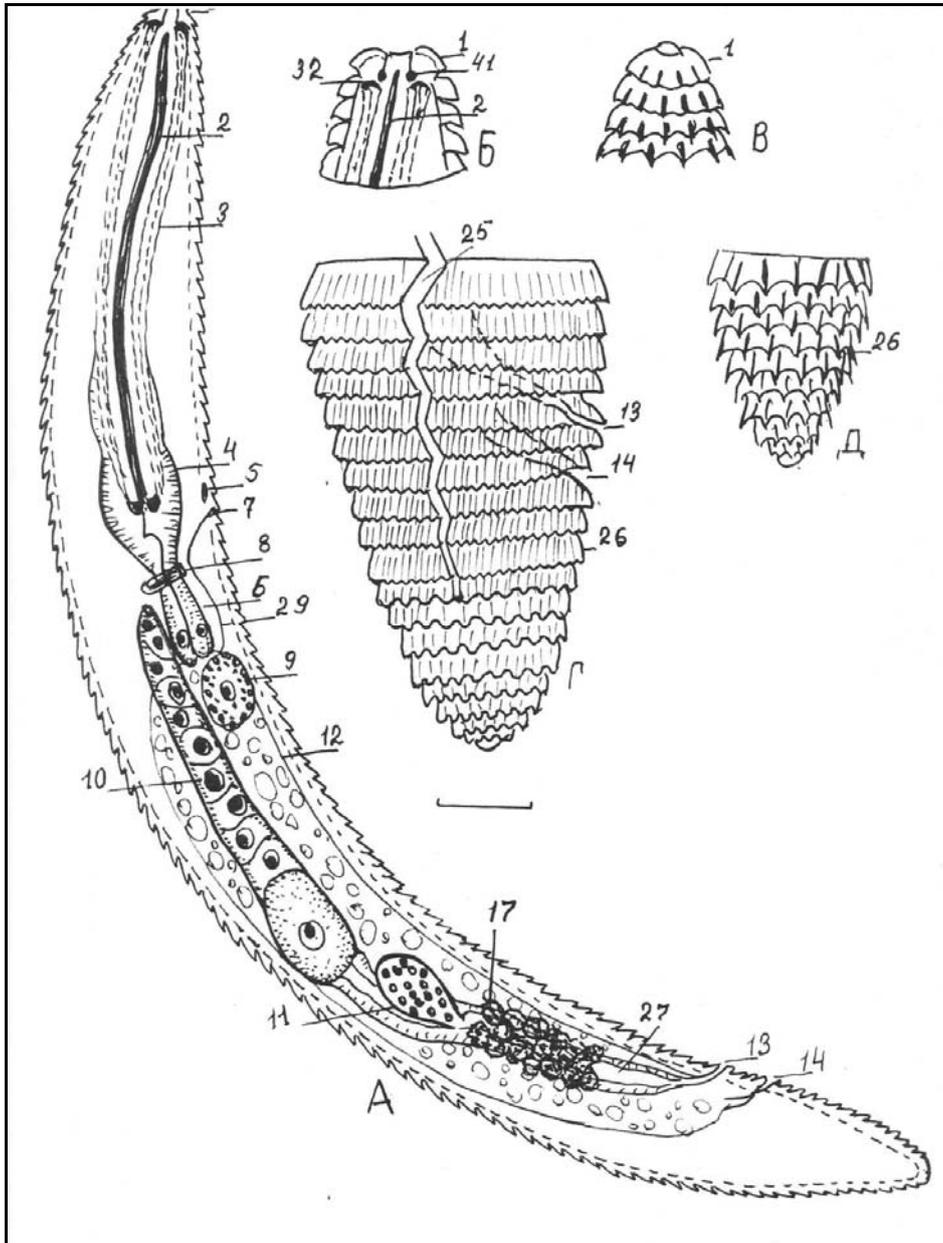


Рис. 4. *Xenocriconemella* sp. (самка): А – общий вид; В – передний конец тела: внутреннее строение; С – передний конец тела: внешний вид; Г, Д – варианты кутикулярной структуры хвоста

Дифференциальный диагноз. Род *Xenocriconemella* имеет один вид *X. macrodora*. Ранее был описан ещё один вид *X. degrissei*, но в 1991 г. В.А. Ebsary [10] свёл его в синоним.

Найденные нами нематоды отличаются рядом существенных признаков: плоские головки стилета; зубчатые, а не городчатые задние края кутикулярных колец; округлый терminus хвоста, а не загнут дорзально; экскреторная пора находится на уровне метакорпального бульбуса, а у *X. macrodora* – на уровне границы кардиального бульбуса и средней кишки. Однако недостаток материала не позволяет найденных нематод перевести в статус нового вида.

Исходя из вышесказанного, можно сделать следующие выводы. Различия фауны стилетных нематод о. Большой Пелис предопределяются степенью комфортности почвенно-экологических условий для их существования и развития.

По мере нарастания увлажнения буроземов, увеличения мощности их аккумулятивно-гумусового горизонта, степени его задернованности возрастает качественное разнообразие и количественный состав фауны нематод.

Наиболее разнообразные и многочисленные нематоды в буроземах темных иллювиально-гумусовых подгмелинополынных зарослях.

В типичных буроземах под влажными дубняками преобладают *Crossonema coronatum*, *Xenocriconemella* sp., *Ditylenchus intermedius*, *Tylenchus hamatus* и *T. criniformicaudatus*, среди них обнаружены только самки. В типичных буроземах под сухими дубняками нематоды представлены единичными экземплярами.

Среди фауны стилетных нематод особый интерес представляют их патогенные формы: *Heterodera* sp., *Crossonema coronatum* и *Xenocriconemella* sp.

ЛИТЕРАТУРА

1. Груздева Л.И., Матвеева Е.М., Коваленко Т.Е. Влияние солей тяжелых металлов на сообщества почвообитающих нематод // Почвоведение. 2003. № 5. С. 596–606.
2. Пиеничников Б.Ф., Пиеничникова Н.Ф. Генезис и классификация приокеанических буроземов Дальнего Востока // Материалы III Международной конференции по лесному почвоведению «Продуктивность и устойчивость лесных почв». Петрозаводск, 2009. С. 94–97.
3. Кирьянова Е.С., Кралль Э.Л. Паразитические нематоды и меры борьбы с ними. Л.: Наука, 1969. Т. 1. 447 с.
4. Мухина Т.И., Пиеничников Б.Ф. Фауна нематод буроземов острова Большой Пелис // Материалы VII Дальневосточной конференции по заповедному делу. Биробиджан, 2005. С. 186–188.
5. Пиеничников Б.Ф. Континентально-приокеанические буроземы, их развитие и эволюция (на примере япономорского побережья): Автореф. ... д-ра биол. наук. Владивосток, 1998. 39 с.
6. Пиеничников Б.Ф., Пиеничникова Н.Ф. Генезис и эволюция приокеанических буроземов. Владивосток: Изд-во Дальневосточ. ун-та, 2002. 292 с.
7. Пиеничников Б.Ф., Пиеничникова Н.Ф., Латышева Л.А. Роль гуминовых кислот в формировании морфологического разнообразия буроземов прибрежно-островной зоны юга Дальнего Востока // Труды V Всероссийской конференции «Гуминовые вещества в биосфере» / Под ред. Б.Ф. Апарина. СПб.: Изд. дом СПб. гос. ун-та, 2010. Ч. 2. С. 623–629.
8. Пармонов А.А. Основы фитогельминтологии. М.: Наука, 1962. Т. 1. 479 с.
9. Siddiqi M.R. Tylenchida. Parasites of plants and insects. 2nd ed. Sant Albans, Common. Agric. Boreaux, 2000. 848 p.
10. Ebsary B.A. Catalog of the order Tylenchida (Nematoda). Agriculture Canada Publication N 1869: i-iv. 1991. 1–196 p.

Статья представлена научной редакцией «Биология» 9 февраля 2011 г.