

Таусия ИВАНОВА, Эйно КРАЛЛЬ

## НЕМАТОДЫ СЕМЕЙСТВА *MELOIDODERIDAE* (*NEMATODA, HOPLOLAIMOIDEA*)

### 2. НОВЫЙ ВИД *MELOIDODERA TIANSHANICA* sp. n.

В статье описан новый вид паразитических нематод растений *Meloidodera tianshanica* sp. n., обнаруженный вместе с *Bursaderea longicollum* Ivanova, Krall на корнях ивы в Восточном Тянь-Шане. Препараты были изготовлены по методике, описанной в первой части этой работы (Иванова, Кралль, 1985), кроме того, часть самок нового вида была препарирована не в глицерине, а в эвпарале.

*Meloidodera tianshanica* sp. n.  
(Рис. 1, 1—4, 7—9; рис. 2, 1, 2; рис. 3)

Самки ( $n=15$ ), размеры, мкм: *L* (с шей) = 596 (526—731); *L* (без шей) = 514 (369—625); длина шеи 114,5 (93,6—155,0); ширина тела 395 (360—495); длина стилета 39,0—42,0.

Голотип (самка), размеры, мкм: *L* (с шей) 469; длина шеи 100; ширина тела 369; длина стилета 42,0; высота головок стилета 2,5, ширина 6,0; расстояние протока дорсальной пищеводной железы от основания стилета 6,0; расстояние от переднего конца тела до клапана метакорпального бульбуса 98,4, до выделительной поры 186; расстояние от вульвы до ануса 150.

Самки (рис. 1, 1, 7—9; рис. 2, 1, 2; рис. 3) белого цвета, после фиксации приобретают желтоватый оттенок, покрыты очень тонким субкристаллическим слоем. Тело несимметрично раздутое — мешковидной, бобовидной или шаровидной формы с короткой, часто изогнутой шейей. Широкое базальное кольцо кутикулы резко обособляет губную область от контуров тела. Впереди этого кольца имеется хорошо выраженный губной диск. Стиллет длинный, стройный, слегка изогнутый, метенхиум и теленхиум одинаковых размеров. Головки стилета вытянуты латерально. Проток дорсальной пищеводной железы впадает в просвет пищевода на расстоянии 6 мкм от основания стилета. Метакорпальный бульбус крупный, шаровидный, достигает 23,6—25,0 мкм в диаметре, с сильно развитым клапаном внутри. Пищеводные железы образуют лопасть, которая накладывается на переднюю часть кишечника. Выделительная пора открывается позади основания пищеводных желез на расстоянии 155—182 мкм от переднего конца тела. Вульва выступающая, расположена за средней частью тела, расстояние от вульвы до ануса 133 (94—166) мкм. Анус локализуется субтерминально. Длина закрытой щели вульвы 84 мкм, в открытом виде щель укорачивается и ее длина составляет 64—68 мкм. К мощным стенкам влагалища прикрепляются 4 пучка мышц в виде тяжей, которые на дистальном конце раздваиваются и, видимо, крепятся к стенке тела (рис. 2, 1—2).

Одна самка (рис. 3, 4) имела очень вытянутую форму тела и достигала в длину 1262, в ширину 350 мкм. Длина шеи и задней раздутой



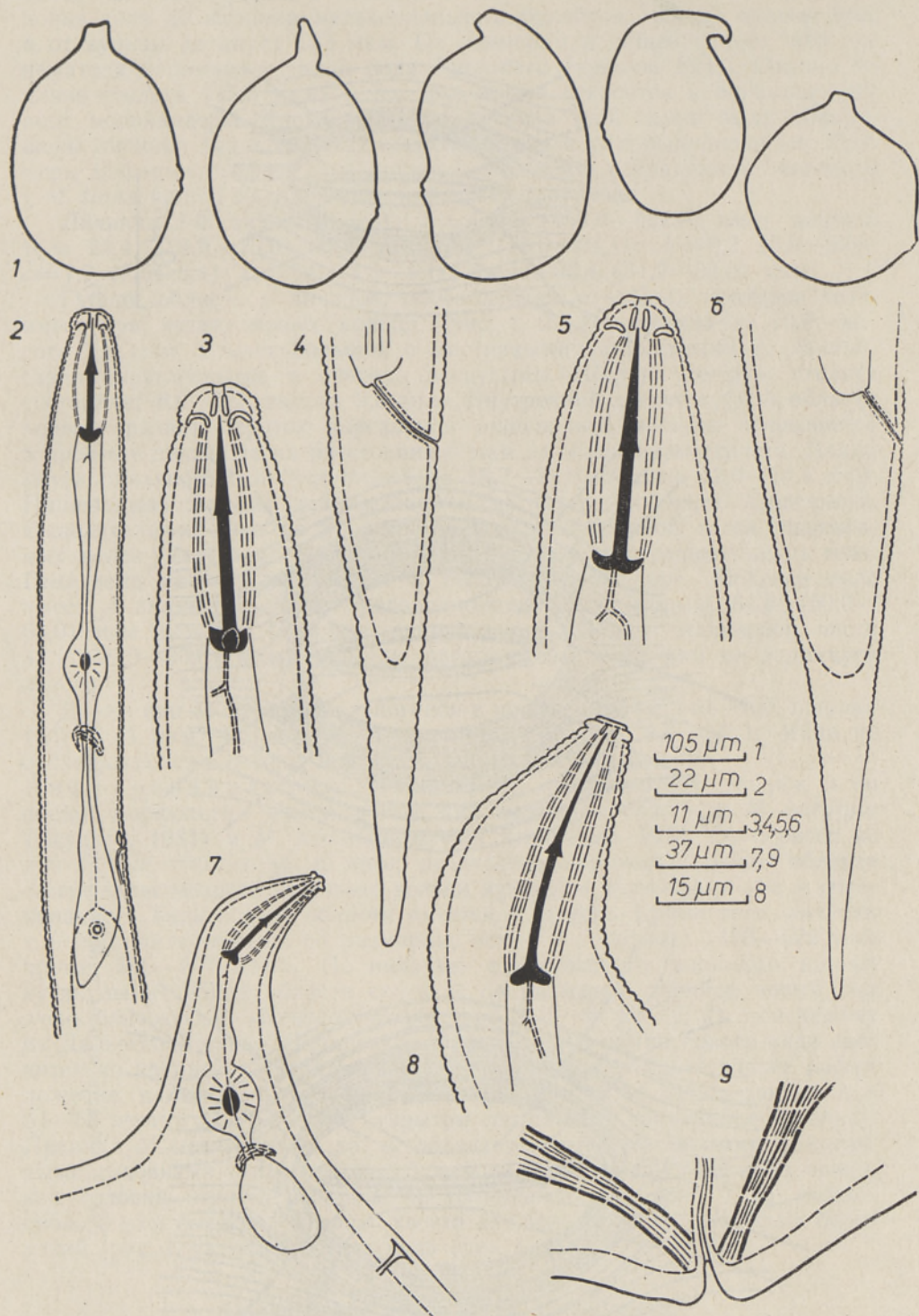


Рис. 1. *Meloidodera tianschanica* sp. n. (1—4, 7—9) и *M. sikhotealinensis* Eroshenko, 1978 (5, 6). 1 — общий вид тела самок; 2, 3, 5 — передний конец тела личинки; 4, 6 — хвост личинки; 7, 8 — передний конец тела самки; 9 — область вульвы (латерально).

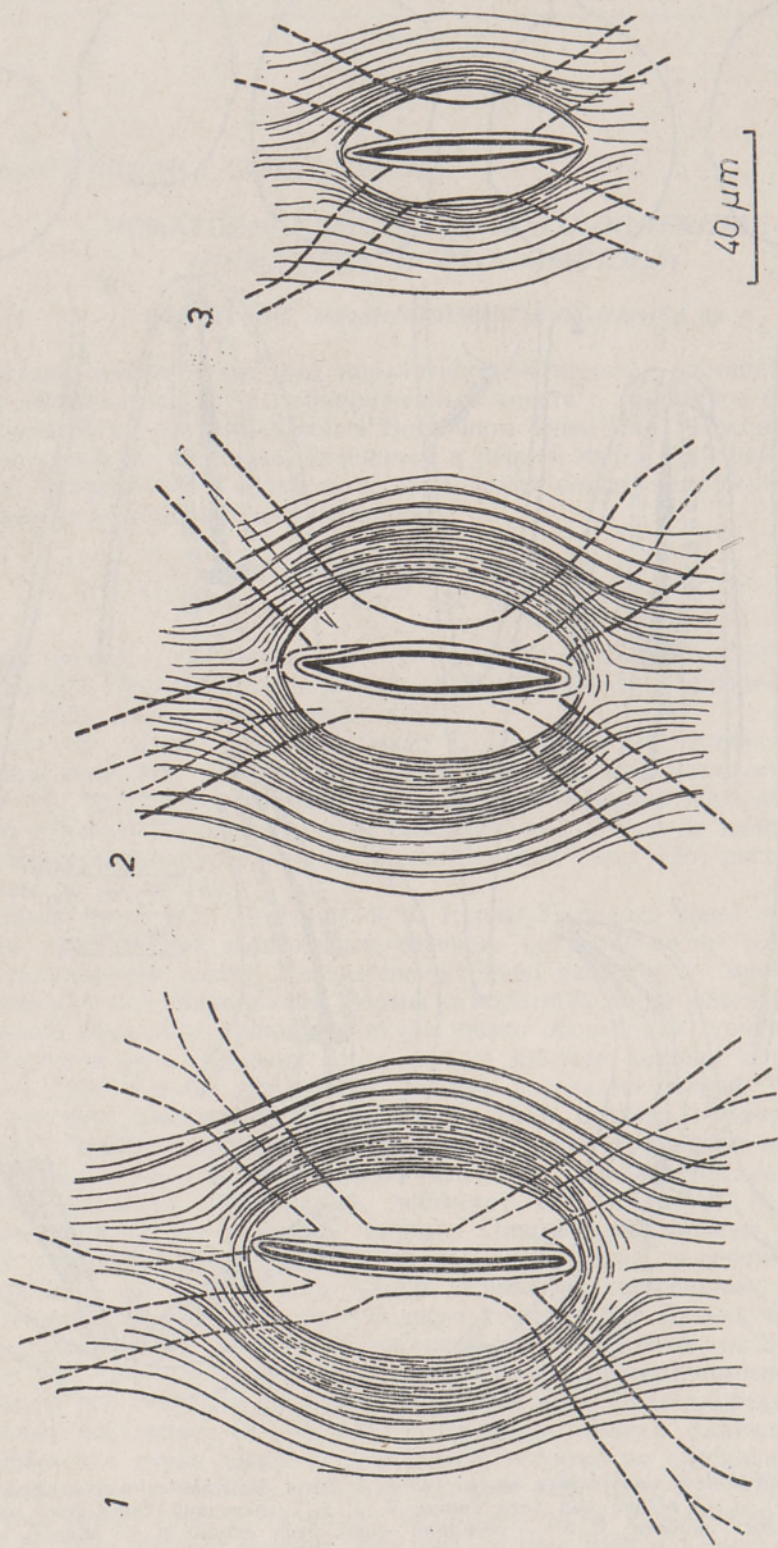


Рис. 2. Область вульвы у *Meloidodera tianschanica* sp. n. (1, 2) и у *M. sikhotealinensis* (3).



части тела были равны и составляли 631 мкм. Расстояние от переднего конца тела до клапана метакорпального бульбуса 183, до вульвы 968, а от вульвы до ануса 183 мкм. По размерам и общей форме тела эта нематода напоминает самок рода *Bursadera* Ivanova, Kral. Однако по длине стилета (42,3 мкм) и его форме она относится к описываемому виду мелойдодеры. Кроме того, внутри тела этой самки были обнаружены личинки как в яйцевых оболочках, так и уже вылупившиеся. Размеры и форма стилета этих личинок полностью совпадают с таковыми у *M. tianschanica* sp. n. Самцы не были обнаружены.

Личинки 2-й стадии ( $n=6$ ):  $L=477,5$  (450,0—522,0) мкм; ширина тела 23,4 (21,6—25,0) мкм;  $a=20,4$  (18,0—24,1);  $b=6,2$  (5,8—6,6);  $c=7,7$  (7,5—8,4);  $c_1=3,9$  (3,8—4,1); стилет 32,4 (31,2—33,6) мкм.

Губная область у личинок, обособленная от общих контуров тела, имеет три кутикулярных кольца (рис. 1, 2—4), ширина ее 10,8, высота 4,8 мкм. Стиллет большой с массивными компактными головками, сзади округленными, а спереди вогнутыми. Ширина головок стилета составляет 6,0—7,2, высота 3,6 мкм. Внутренний скелет губной области хорошо развит. Проток дорсальной пищеводной железы открывается в просвете пищевода на расстоянии 6 мкм за основанием стилета. Длина метакорпального бульбуса пищевода 15,7—21,6, ширина 12,0—14,5 мкм. Пищеводные железы накладываются на переднюю часть кишечника. Выделительная пора на уровне передней расширенной части пищеводных желез удалена на 111,2 (100,0—127,0) мкм от переднего конца тела. Гемизонид спереди примыкает к выделительной поре. Боковое поле имеет 4 инцизуры. Хвост удлинненно-конической формы, 61,6 (60,0—63,0) мкм длиной. Терminus закругленный. Длина гиалиновой части 32,1 (29,0—36,0) мкм, фазмиды расположены в 48 мкм от терминауса хвоста.

Длина яиц со сформировавшимися в них личинками 140—160, ширина 42,0—45,5 мкм. Отношение длины яиц к ширине 3,0—3,7:1. Яйца не откладываются в оотеку, а остаются внутри тела самок.

Дифференциальный диагноз. По длине хвоста личинок и по общей морфологии самок новый вид наиболее близок к *M. eurytyla* (Bernard, 1981) и *M. sikhotealiniensis* Eroshenko, 1978. От первого из них *M. tianschanica* sp. n. легко отличается наличием в губной области самок единственного широкого кольца кутикулы, в то время как у сравниваемого вида в этой области имеется 4 кольца. Кроме того, личинки у нового вида меньше по размерам, чем у *M. eurytyla* (450—522 мкм против 556—607 мкм). По наличию единственного широкого кольца кутикулы в губной области самок и по размерам личинок новый вид очень близок к *M. sikhotealiniensis* (рис. 1, 5—6; рис. 2, 3), описанному из Дальнего Востока (Ерошенко, 1978). Однако самки нового вида значительно крупнее, выделительная пора у них имеет более заднее расположение, длина щели вульвы больше (84 против 64 мкм в закрытом и 64—68 против 54—57 мкм в открытом состоянии у сравниваемого вида). Личинки *M. tianschanica* sp. n. характеризуются массивными компактными головками стилета более 3 мкм высоты (рис. 1, 3), в то время, как головки стилета личинок *M. sikhotealiniensis* (рис. 1, 5) низкие, около 2 мкм высоты. Терminus хвоста личинок *M. sikhotealiniensis* более узкий (рис. 1, 6), чем у нового вида (рис. 1, 4).

#### Определение видов рода *Meloidodera*

- 1 (2). Длина тела у личинок меньше 400 мкм, длина хвоста около 30 мкм  
*M. belli*
- 2 (1). Длина тела у личинок больше 400 мкм, длина хвоста превышает 30 мкм.



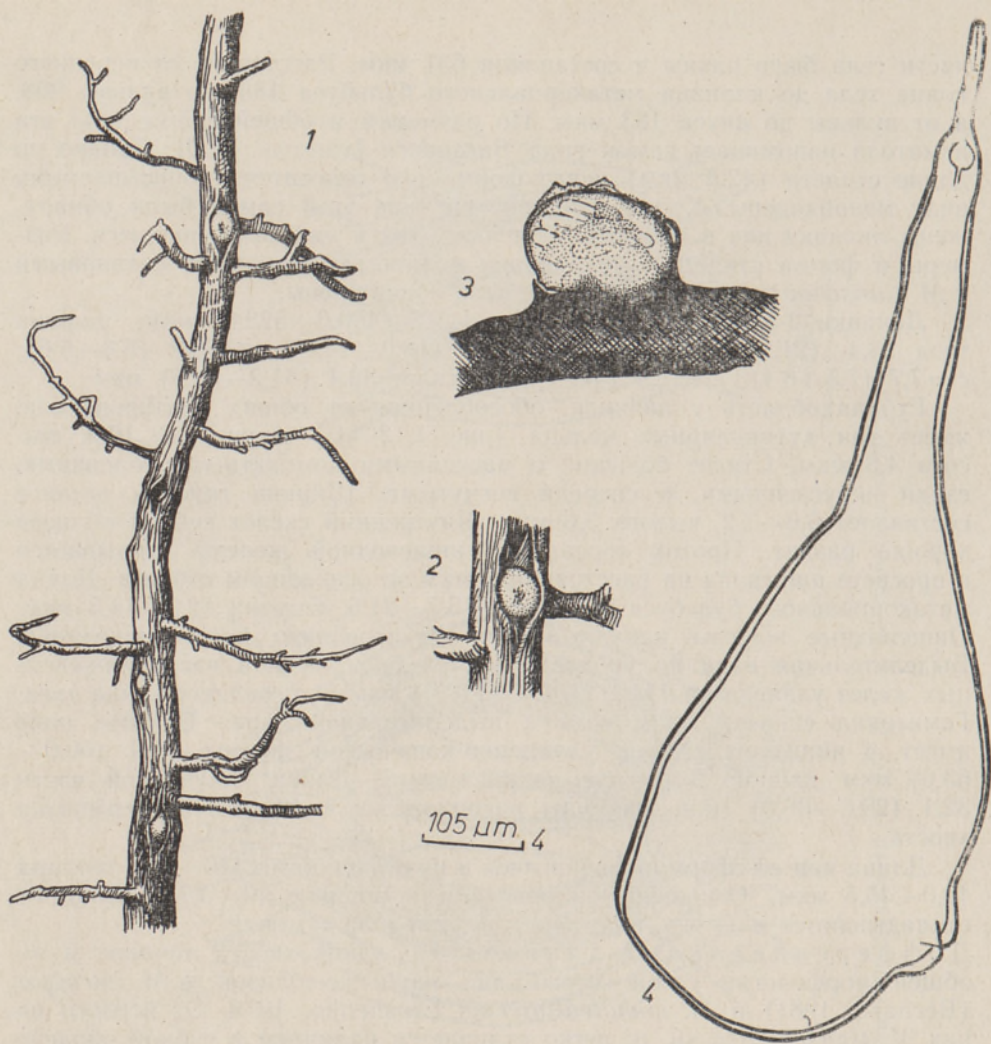


Рис. 3. Корень ивы, зараженный *Meloidodera tianschanica* sp. n. (1—3); отклоняющаяся особь *M. tianschanica* sp. n. (4).

- 3 (6). Длина хвоста у личинок 43—54 мкм.  
 4 (5). Длина стилета у самок 30—34 мкм, у личинок 24—27 мкм . . . *M. charis*  
 5 (4). Длина стилета у самок 35—37 мкм, у личинок 27—29 мкм . . . *M. floridensis*  
 6 (3). Длина хвоста личинок 60—70 мкм.  
 7 (8). Базальное кольцо кутикулы в губной области самок узкое, длина тела личинок 550—600 мкм . . . *M. eurytyla*  
 8 (7). Базальное кольцо кутикулы в губной области самое широкое, длина тела личинок 420—520 мкм.  
 9 (10). Длина тела самок (без шеи) 370—620 мкм, выделительная пора расположена позади уровня пищеводных желез на расстоянии 155—182 мкм от переднего конца тела, головки стилета личинок массивные, высота их более 3 мкм . . . *M. tianschanica* sp. n.  
 10 (9). Длина тела самок (без шеи) 307—370 мкм, выделительная пора — на уровне пищеводных желез на расстоянии 95—118 мкм от переднего конца тела, головки стилета личинок низкие около 2 мкм высоты . . . *M. sikhotealiniensis*.



Растение-хозяин и распространение. Обнаружен 28/VII 1983 на корнях ивы *Salix kirilowiana* Stschegl. (рис. 3, 1—3). Типовое местообитание — пойма р. Тюп на высоте около 2000 м н.у.м. в бассейне озера Иссык-Куль, южнее хребта Кунгей-Алатау (Восточный Тянь-Шань) в 60 км от г. Тюп.

Типы. Голотип (препарат № 2624-25) и часть паратипов хранятся в Институте зоологии и паразитологии АН Таджикской ССР (Душанбе), остальные паратипы — в Институте зоологии и ботаники АН Эстонской ССР (Тарту).

### Обсуждение

До наших исследований род *Meloidodera* считался гомогенным. Немногочисленные виды этой группы нематод отличаются главным образом размерами тела и стилета самок и личинок, а также размерами хвоста личинок (Hopper, 1960; Ерошенко, 1978; Bernard, 1981). Описанный нами новый вид мелойдодеры не является в этом отношении исключением; морфологически он довольно близок к остальным видам этого рода.

С точки зрения изучения родственных связей семейства *Meloidoderidae* с остальными группами *Hoplolaimoidea*, особый интерес представляет выявление в типовой популяции одной особи *M. tianschanica* sp. n., сильно отклоняющейся по форме и размерам тела от остальных особей этого вида. По внешнему виду эта длинношеяя особь (рис. 3, 4), скорее всего, напоминает представителей родов *Meloinema* или *Bursadera*.

Наличие такой отклоняющейся от типичных особей формы подтверждает правильность наших предположений о том, что *Bursadera* и *Meloinema* близки к роду *Meloidodera*, и по этой причине все перечисленные группы нематод в настоящее время целесообразно присоединить к одному семейству *Meloidoderidae* (Иванова, Краль, 1985), что обеспечит этому семейству не только центральное положение в эволюции различных групп гетеродерид (Wouts, 1973), но и большую роль промежуточного звена, связывающего неспециализированные мигрирующие группы *Hoplolaimoidea* с узко специализированными седентарными паразитами растений этого надсемейства.

Авторы выражают благодарность А. Ерошенко за любезно представленные препараты паратипов вида *M. sikhotealinensis* и Э. Аометс за помощь в оформлении статьи.

### ЛИТЕРАТУРА

- Ерошенко А. С. Новый вид мелойдодеры (*Nematoda*, *Heteroderidae*) из Приморского края. — *Паразитология*, 1978, 12, 456—459.
- Иванова Т., Краль Э. Нематоды семейства *Meloidoderidae* (*Nematoda*, *Hoplolaimoidea*). I. Новый вид *Bursadera* gen. n. и родственные связи некоторых семейств *Hoplolaimoidea*. — *Изв. АН ЭССР. Биол.*, 1985, 34, 135—143.
- Bernard, E. C. Three new species of *Heteroderoidea* (*Nematoda*) from the Aleutian islands. — *J. Nematol.*, 1981, 13, 499—513.
- Hopper, B. E. Contributions to the knowledge of the genus *Meloidodera* (*Nematoda*: *Tylenchida*), with a description of *M. charis* sp. n. — *Can. J. Zool.*, 1960, 38, 939—947.
- Wouts, W. M. A revision of the family *Heteroderidae* (*Nematoda*: *Tylenchoidea*). II. The subfamily *Meloidoderinae*. — *Nematologica*, 1973, 19, 218—235.

Институт зоологии и паразитологии  
им. Е. Н. Павловского  
Академии наук Таджикской ССР

Поступила в редакцию  
13/III 1984

Институт зоологии и ботаники  
Академии наук Эстонской ССР

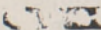


NEMATOODID SUGUKONNAST *MELOIDODERIDAE*  
(*NEMATODA, HOPLOLAIMOIDEA*)

2. Uus liik *Meloidodera tianschanica* sp. n.

Uus taimedel parasiteeriv nematoodiliik *Meloidodera tianschanica* sp. n. leiti Kirgiisia NSV-s Tjan-Sani mägedes koos artikli esimeses osas kirjeldatud liigiga *Bursadera longicollum*; ühine on ka nende peremeestaim paju. On kirjeldatud *M. tianschanica* sp. n. ja võrreldud teda Kaug-Idast leitud liigiga *M. sikhotealiniensis*. On esitatud *Meloidodera* kõigi teadaolevate liikide määramistabel ja püstitatud seisukoht sugukonna *Meloidoderidae* kesksest asendist hoplolaimoidsete nematoodide süsteemis ning kitsalt spetsialiseerunud taimeparasiitide evolutsioonis.

Taïssia IVANOVA, Eino KRALL

NEMATODES OF THE FAMILY *MELOIDODERIDAE*   
(*NEMATODA, HOPLOLAIMOIDEA*)

2. A new species *Meloidodera tianschanica* sp. n.

A new plant parasitic nematode, *Meloidodera tianschanica* sp. n. is described and illustrated from the type locality of *Bursadera longicollum* (Eastern Tien Shan, Kirghizia, USSR). Both species are parasitic on roots of the willow *Salix kirilowiana* Stscheegl. *Meloidodera tianschanica* sp. n. differs from *M. sikhotealiniensis*, the most closely related species from the Soviet Far East in the facts that the adult female is longer, has a longer vulval slit and an excretory pore situated at a greater distance from the anterior extremity (370—620  $\mu\text{m}$ , 84  $\mu\text{m}$  and 155—182  $\mu\text{m}$  as compared with 307—370  $\mu\text{m}$ , 64  $\mu\text{m}$  and 95—118  $\mu\text{m}$  in *M. sikhotealiniensis*, respectively). The stylet knobs in second stage larvae of *M. tianschanica* sp. n. are more compact and 3  $\mu\text{m}$  long (Fig. 1, 3) as compared with distinctly lower knobs only 2  $\mu\text{m}$  long in paratype specimens of *M. sikhotealiniensis* (Fig. 1, 5). A key to all 6 known species of the genus *Meloidodera* is given.

One female specimen of *M. tianschanica* sp. n. from the type locality is aberrant in having an extremely long neck part of the body (631  $\mu\text{m}$ , Fig. 3, 4). It rather resembles *Bursadera longicollum* from the same locality, but differs from the latter in its stylet form characteristic of *M. tianschanica* sp. n., and in its length (42.3  $\mu\text{m}$  as compared with 29.0—30.0  $\mu\text{m}$  in *B. longicollum*). The stylet form and length in several larvae revealed in the body of that aberrant specimen are both in accordance with those in *M. tianschanica* sp. n. As indicated in Part I of this paper, the larvae of *Bursadera longicollum* are not retained in the body of the female, but are deposited in an ootheca.

The presence of such an aberrant specimen in the genus *Meloidodera* is considered as an evidence of phylogenetic relationships between the genera *Meloinema*, *Bursadera* and *Meloidodera*. We are of the opinion that this finding confirms the necessity of placing all the above-mentioned groups into the family *Meloidoderidae*.