



УДК 595.132

НОВЫЙ ВИД СВОБОДНОЖИВУЩЕЙ НЕМАТОДЫ *MONHYSTERA CURVICAUDATA* SP. NOV. (NEMATODA: MONHYSTERIDA) ИЗ ИНДИИ

С.Я. Цалолыхин

Зоологический институт Российской академии наук, Университетская наб. 1, 199034, Санкт-Петербург, Россия;
e-mail: nematoda@zin.ru

РЕЗЮМЕ

Приводится описание нового вида свободноживущей пресноводной нематоды *Monhystera curvicaudata* sp. nov. из водохранилища в штате Раджастан, Индия. Вид наиболее близок к *M. pseudomacrura* Khera, 1971 из Индии, от которого отличается строением руляка без апофиза и положением вульвы. Проводится анализ морфологических признаков рода *Monhystera* и даётся ключ для определения видов рода по самцам.

Ключевые слова: Индия, *Monhystera*, нематоды, пресные воды, таксономия

NEW SPECIES OF FREE-LIVING NEMATODE *MONHYSTERA CURVICAUDATA* SP. NOV. (NEMATODA: MONHYSTERIDA) FROM INDIA

S.Ya. Tsalolikhin

Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Universitetskaya Emb. 1, 199034, Saint Petersburg, Russia;
e-mail: nematoda@zin.ru

ABSTRACT

The article provides the description of *Monhystera curvicaudata* sp. nov., a new species of free-living freshwater nematode from a water reservoir in Rajasthan state, India. The new species differs from the morphologically similar *M. pseudomacrura* Khera, 1971 from India in the structure of the gubernaculum without apophysis and position of vulva. Morphological characters of the genus *Monhystera* are discussed; a key to males of the *Monhystera* species is given.

Key words: India, *Monhystera*, nematodes, freshwater, taxonomy

ВВЕДЕНИЕ

В процессе работы Третьей Западно-Индийской экспедиции Санкт-Петербургского союза учёных под руководством Л.Я. Боркина в штатах Раджастан и Гуджарат стараниями участника экспедиции С.Н. Литвинчука на литорали ряда пресноводных водоёмов были собраны и зафиксированы 4%-ным формалином пробы грунта, в

которых оказалось значительное количество экземпляров нематод, в том числе новый для науки вид, описываемый ниже. Процесс исследования этого вида заставил пересмотреть весь видовой состав рода *Monhystera*, ввести новые морфологические признаки, облегчающие определение видов и позволил составить полный видовой ключ рода, отсутствующий в мировой нематологической литературе.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

На литорали водоёмов собирали грунт и фиксировали его 4%-ным формалином. Фиксированный материал разбирали в лабораторных условиях, отобранных нематод подкрашивали гистологической краской «бенгальская роза» и заключали в глицерин-желатиновые препараты по стандартной методике. Исследование препаратов проводили с помощью микроскопа Carl Zeiss Iena – Ergoval и Zeiss – Axio с оптикой Номарско-го. Все материалы хранятся в фондовой коллекции ЗИН РАН № 96–06–16.

Сокращения учреждений. ЗИН (ZIN) – Зоологический институт Российской академии наук (Санкт-Петербург, Россия).

Monhystera curvicaudata sp. nov. (Рис. 1–7)

Голотип: самец № А–7788: L = 917 мкм, a = 22.3, b = 6.7, c = 7.5, spic. 76 мкм (по хорде), 97 мкм (по оси). Индия, штат Раджастан, водохранилище: 26.722°N, 75.290°E; pH = 6.5, mS = 0.71, t = 20.2 °C. 3 марта 2014 г.

Паратипы: самцы (n=5) и самки (n=11) собраны вместе с голотипом.

Описание. Общая морфология соответствует родовому диагнозу, морфометрия основных деталей строения представлена в Табл. 1.

Кутикула продольно-исчерченная, с небольшим числом очень коротких соматических щетинок. Голова не отделена от контуров тела. Амфиды расположены от края головы на расстоянии, несколько меньшем ширины головы; диаметр амфида соответствует 20–25% ширины тела на уровне его расположения. Глазок плохо различим на фиксированном материале, но у некоторых экземпляров просматривается на 25–30 мкм ниже амфида. Головные щетинки первого и второго круга короткие, длина их составляет не более 1/5 ширины головы. Пищевод слегка расширяется к основанию. Гонады самок достигают кардия, матка содержит до 11 зрелых яиц, размеры яиц – 32–40 × 23–25 мкм. Вагина с уплотнёнными стенками. Хвост загнут на спинную сторону, без субтерминальных щетинок. Гонада самца не достигает кардия, структура гонады плохо различима. Спикулы слабо изогнуты, спиккулярный коэффициент – отношение длины спикулы по хорде

к её длине по оси – равен 0.7–0.9 (0.8). Рулѐк в виде двулопастного лотка без апофиза (схема на Рис. 6). Хвост самца сильно загнут на спинную сторону, без субтерминальных щетинок.

Дифференциальный диагноз. При значительном сходстве морфологических признаков всех представителей рода *Monhystera* в наибольшей степени с описываемым видом сходны *M. pseudomacrura* Khera, 1971 из Индии (Khera 1971), *M. magnocephala* Joubert et Heyns, 1980 и *M. taaiboschiensis* Joubert et Heyns, 1980 из Южной Африки (Joubert and Heyns 1980). От этих видов *M. curvicaudata* sp. nov. отличается, в первую очередь, строением руляка – у нового вида рулѐк без апофиза и отношение расстояния от вульвы до ануса к длине хвоста меньше единицы (в среднем 0.73); у сравниваемых видов этот показатель всегда больше единицы (1–1.4). Далее *M. curvicaudata* vs. *M. pseudomacrura*: V% = 69 vs. 60, NR% = 50 vs. 40; *M. curvicaudata* vs. *M. magnocephala*: c = 5.7 vs. 7.1 (самка), c' = 4.9 vs. 5.7 (самец), головные щетинки 3 мкм vs. 6 мкм; *M. curvicaudata* vs. *M. taaiboschiensis*: яйцерождение vs. живорождение, c' = 6.6 vs. 8.3 (самка) и 4.9 vs. 6.7 (самец). Значительная часть видов рода *Monhystera*, описанных после 1865 г. (Bastian 1865), дифференцируются по отношению к *M. stagnalis*, что не удивительно – тип рода, соответственно, *M. curvicaudata* sp. n. отличается от *M. stagnalis* строением руляка, положением вульвы, относительной длиной хвоста и пищевода у самок.

Этимология названия. *M. curvicaudata* (лат. кривохвостая): название связано с формой хвоста, сильно загнутого на спинную сторону, что особенно выражено у самцов. Признак этот характерен для многих видов рода *Monhystera*, но у нового вида он очень выражен.

Обсуждение. При составлении ключей для рода *Monhystera* основными дифференцирующими признаками принимаются длина спикул, наличие глазков, живородность, длина тела. Наиболее надёжными следует считать длину тела и длину спикул, а наличие – отсутствие глазков – признак мало пригодный, т.к. глазки хорошо видны только у живых или свежefиксированных экземпляров. Живородность в ряде случаев факультативна. В предлагаемом ключе, кроме отмеченных признаков, используется такой признак, как строение руляка: с апофизом – без апофиза. Недостаток этого признака, как и длины спикул, заключается

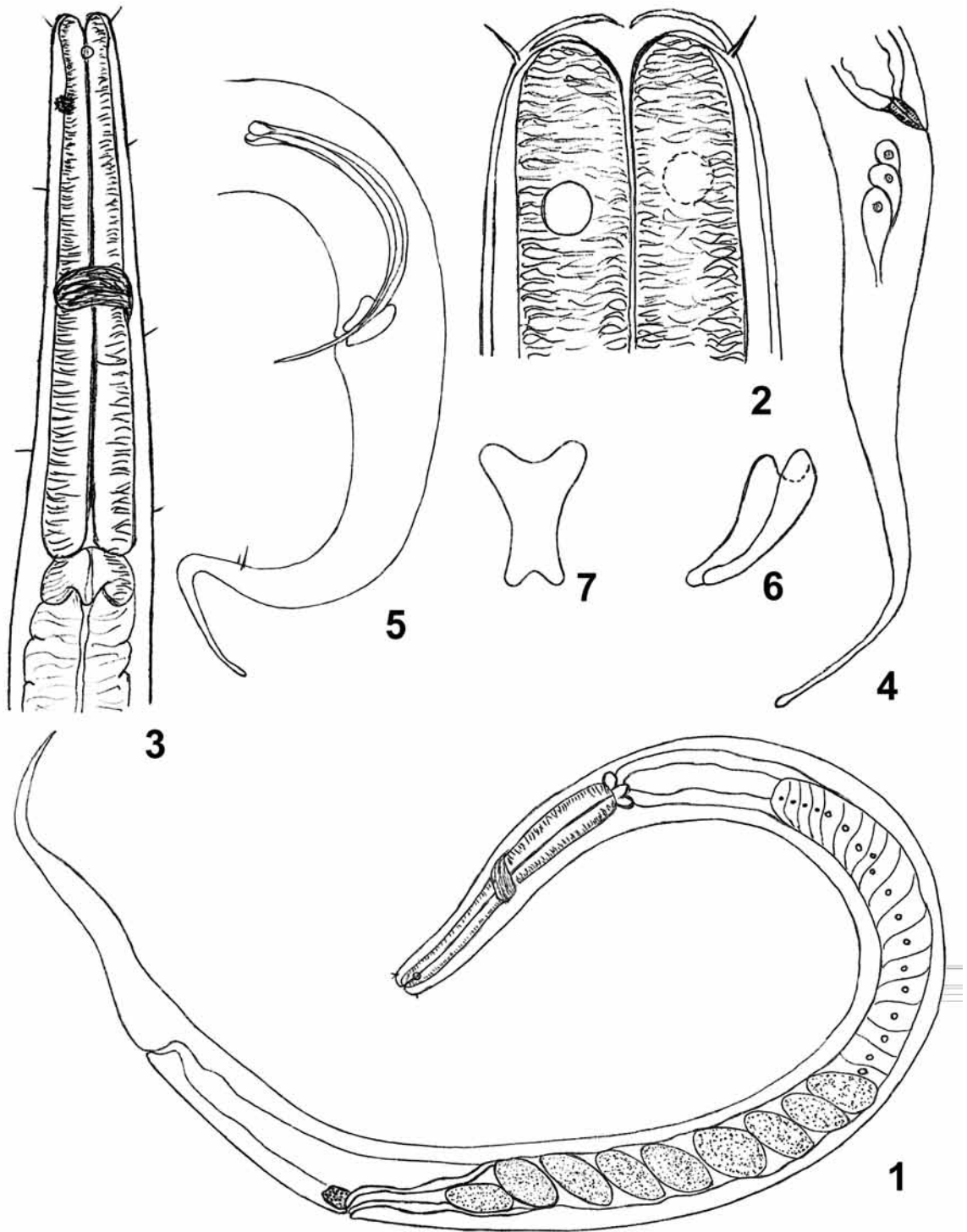


Рис. 1–7. *Monhystera curvicaudata* sp. nov.: 1 – общий вид самки; 2 – голова самки; 3 – передний конец тела самца (голотип); 4 – хвост самки; 5 – задний конец тела самца (голотип); 6 – рулёк; 7 – вид рулёка сверху (схема).

Figs 1–7. *Monhystera curvicaudata* sp. nov.: 1 – entire body of female; 2 – head of female; 3 – anterior part of male body (holotype); 4 – tail of female; 5 – posterior part of male body (holotype); 6 – gubernaculum; 7 – dorso-ventral view of gubernaculum (schematic representation).

Таблица 1. Морфометрия *Monhystera curvicaudata* sp. nov.
Table 1. Morphometrics of *Monhystera curvicaudata* sp. nov.

Признаки/Characters*	Самцы (n=6)/Males (n=6)	Самки (n=11)/Females (n=11)
L	837–1060 (927±31)	844–1041 (937±17)
a	20.2–27.2 (23.5±1.2)	23.4–30 (25.7±0.5)
b	5.5–6.7 (6.2±0.2)	6.2–6.8 (6.5±0.06)
c	6–7.9 (7.1±0.3)	5.4–6.5 (5.7±0.1)
c'	4.1–5.6 (4.9±0.1)	5.7–7.3 (6.6±0.16)
V%	–	68–70 (69±0.2)
Ширина тела (Body width)	35–45 (40±1)	32–39 (36±1)
Пищевод (Oesophagus)	136–159 (151±4)	136–152 (144±2)
Хвост (Tail)	105–159 (131±8)	130–179 (165±5)
Вульва-анус/хвост (Vulva-anus/tail)	–	0.7–0.9 (0.73±0.02)
Гонады (Gonads)	500–600 (582±19)	400–534 (465±16)
Вагина (Vagina)	–	17–20 (18±0.4)
Ректум (Rectum)	–	17–23 (20±0.6)
Спикулы (по оси) (Spicules along axis)	90–102 (94±2)	–
Спикулы (по хорде) (Spicules along chord)	63–91 (76±4)	–
Рулёк (Gubernaculum)	10–15 (13±1)	–
NR%	46–51 (48±1)	47–55 (50±0.8)
Ширина головы (Head width)	14–15	12–16 (14±0.6)
Головные щетинки (Cephalic setae)	3–4	3
Диаметр амфида (Amphid diameter)	4	4

*Все абсолютные размеры в мкм. (All absolute dimensions in µm).

Таблица 2. Основные морфологические признаки самок *Monhystera stagnalis*.
Table 2. Basic morphometric characters of females of *Monhystera stagnalis*.

Авторы/ Authors	Основные морфологические признаки/ Basic morphological characters*				
	L	ширина тела (Body width) a	пищевод (Oesophagus) b	хвост (Tail) c	V%
Bastian, 1865	1369	82 16.7	171 8	185 7.4	66
Bütschli, 1873	1200–1600	–	175 8	–	71
Daday, 1897	1360–1530 (1445)	70–120 (95) 15.2	170–220 (195) 7.4	130–270 (200) 5.3	–
Micoletzky, 1914	600–1400 (870)	(37) (23.5)	(158) 4–7 (5.5)	(158) 4.5–6.3(5.5)	56–75 (65)
Andrassy, 1981	900–1400 (1150)	(55) 16–26 (21)	(160) 6.2–8.1 (7.2)	(167) 5.9–8 (6.9)	67–75 (71)
Gagarin, 1993	1192–1206 (1200)	(55) 20.5–23 (22)	203 5.8–6 (5.9)	221–226 (223) 5.3–5.7 (5.4)	69–70

*Все абсолютные размеры в мкм. (All absolute dimensions in µm).

Таблица 3. Основные морфологические признаки самцов *Monhystera stagnalis*.
Table 3. Basic morphometric characters of males of *Monhystera stagnalis*.

Авторы/ Authors	Основные морфологические признаки/Basic morphological characters*						
	L	ширина тела (Body width) <i>a</i>	пищевод (Oesophagus) <i>b</i>	хвост (Tail) <i>c</i>	спикула (Spicula)	spic/cl**	cd/spic***
Bastian, 1865	934	45 20.7	–	145 6.4	82	4	1.5
Daday, 1897	1360	50 27.2	230 5.9	230 5.9	–	4	1.5
Micoletzky, 1914	600–1200 (850)	(34) 20–29 (25)	(154) 4.5–6.8(5.5)	(152) 5–7 (5.6)	(34)	1.5	4.5
Andrassy, 1981	800–1100 (950)	(32) 25–35(30)	(164) 5.1–6.6 (5.8)	(136) 6–8 (7)	70–90 (80)	3.5	1.7
Gagarin, 1993	1122–1165 (1143)	(50) 21–24.6 (23)	(200) 5.6–5.8 (5.7)	201–211(206) 5.2–6.2 (5.7)	76–84 (80)	2.6	2.5

*Все абсолютные размеры в мкм. (All absolute dimensions in μm).

**Отношение длины спикулы к клоакальному диаметру. (Ratio of spicula length to cloacal diameter).

***Отношение длины хвоста к длине спикулы. (Ratio of tail length to spicula length).

в нередком отсутствии самцов в исследуемом материале, хотя для представителей рода *Monhystera* наличие самцов в популяции типично. Кроме того, в описаниях многих авторов не всегда ясно, как измерялась длина спикулы, – по хорде или по оси спикулы. В случае сильной изогнутости спикулы разница может быть значительной. У представителей рода *Monhystera*, к счастью, спикулы, как правило, изогнуты незначительно – средний коэффициент изогнутости, т.е. отношение длины спикулы, измеренной по хорде к длине, измеренной по оси, соответствует 0.8. Таким образом, использование литературных данных, где не указан способ измерения спикул, вполне допустимо. Что касается самок, то дифференцирующим признаком здесь можно считать длину (глубину) вагины.

Прежде чем обсуждать состав рода *Monhystera*, следует с достаточной степенью определенности понять, что представляет собой типовой вид *M. stagnalis* Bastian, 1865. Этот вид наиболее часто фигурирует в фаунистических исследованиях. Так, наиболее полный список видов монхистерид (Jacobs 2000) включает более 80 упоминаний вида *M. stagnalis* в мировой нематологической литературе, причём достаточно полные описания вида приводятся лишь в единичных случаях, а

изображения исключительно редки. Практически изображение собственно *M. stagnalis* имеется только у автора вида (Bastian 1865). Ни в одной из «классических» работ полного описания вида не приводится (Табл. 3 и 4), а рисунки фрагментарны. В последнее время вид наиболее полно описан, но без изображения, только у Андраши (Andrassy 2005).

Если морфометрические показатели самок у авторов, представленных в Табл. 2, в значительной степени соответствуют друг другу, то показатели самцов (там где они существуют) разнятся (Табл. 3 и 4). В первую очередь это касается длины спикул, длины хвоста и соотношения этих элементов с шириной тела в области клоаки (так называемый «анальный диаметр» – лучше «клоакальный»). По этим признакам вид Миколецкого не соответствует типовому описанию, что позволяет рассматривать *M. stagnalis sensu* Micoletzky, 1914 в качестве нового вида *M. robustospiculum* Jacobs et Heyns, 1987 (Coomans and Eyualem-Abebe 2006). Соответственно, и вид *M. stagnalis sensu* Гагарин [Gagarin] 1993 по таким признакам, как spic/cl и cd/spic (Табл. 2), должен рассматриваться как *M. riemanni* Jacobs et Heyns, 1987 (*M. stagnalis sensu* Riemann, 1966; Zullini, 1974) – syn. nov.

Таблица 4. Отношение длины спикул к длине хвоста и клоакальному диаметру

Table 4. Ratio of spicula length to length of tail and to cloacal diameter*

Виды/ Species	Длина тела, мкм (Body length, μm)	Длина спикул, мкм (Spicula length, μm)	spic/cl**	cd/spic***
<i>M. africana</i> Andrassy, 1965	1166	82	4	2.3
<i>M. fromacramphis</i> Jacobs, 1987	600		Только самки (Only females)	
<i>M. coomansi</i> Jacobs et Heyns, 1992	1000	177	~8	~1
<i>M. deleyi</i> Eyualem et Coomans, 1996	900	98	5	1.6
<i>M. fasciculata</i> Skwarra, 1921	1200	118	4	1.3
<i>M. gabaza</i> Joubert et Heyns, 1980	750	70	3.5	1.7
<i>M. longivaginata</i> Gagarin et Gusakov, 2013	1106	135	6	1.3
<i>M. macramphis</i> Filipjev, 1929	960	47	2	2.5
<i>M. magnocephala</i> Joubert et Heyns, 1980	1180	91	3.3	1.7
<i>M. nubiae</i> Eyualem et Coomans, 1996	856		Только самки (Only females)	
<i>M. paludicola</i> de Man, 1880	1010	130	5	1.5
<i>M. paramacramphis</i> Meyl, 1954	520	31	2	2.8
<i>M. pseudomacrura</i> Khera, 1971	930	95	3.5	1.6
<i>M. riemanni</i> Jacobs et Heyns, 1987	800	70	2	~4
<i>M. robustospiculum</i> Jacobs et Heyns, 1987	870	34	1.5	4.5
<i>M. rolandi</i> Khan et Tahseen, 2006	877		Только самки (Only females)	
<i>M. shibrui</i> Eyualem et Coomans, 1996	1060	72	2.5	2
<i>M. somereni</i> Allgen, 1952	800		Только самки (Only females)	
<i>M. stagnalis</i> Bastian, 1865	934	82	4	1.5
<i>M. taaiboschiensis</i> Joubert et Heyns, 1980	910	84	3.4	2
<i>M. tanae</i> Eyualem et Coomans, 1996	840	53	2.5	2.5
<i>M. uncigubernaculum</i> Zeidan et al., 1990	805	85	4.2	1.5
<i>M. uncispiculata</i> Gagarin, 1979	900	120	6	1.2
<i>M. wangi</i> Wu et Hoeppli, 1929	850	50	3	3
<i>M. curvicaudata</i> sp.nov.	927	90	3.4	1.5

*По средним значениям (Mean value)

**Отношение длины спикулы к клоакальному диаметру (Ratio of spicula length to cloacal diameter)

***Отношение длины хвоста к длине спикулы (Ratio of tail to spicula length)

В основу таблицы положен список валидных видов (Andrassy 2005; Coomans and Eyualem 2006) с некоторыми дополнениями и изменениями.

Ключ для определения видов рода *Monhystera* по самцам

- 1(4). Длина тела менее 780 мкм.
- 2(3). Длина спикул не менее 60 мкм
..... *M. gabaza* Joubert et Heyns, 1980
Южная Африка (Joubert and Heyns 1980).
- 3(2). Длина спикул не более 40 мкм
..... *M. paramacramphis* Meyl, 1954
Европа, солоноватые воды (Meyl 1954). (Длина тела
M. fromacramphis Jacobs, 1987 равна 500–700 мкм,
но самцы этого вида не известны).
- 4(1). Длина тела более 800 мкм.

- 5(6). Длина спикул более 160 мкм
..... *M. coomansi* Jacobs et Heyns, 1992
Северная Африка (Jacobs and Heyns 1992).
- 6(5). Длина спикул менее 150 мкм.
- 7(14). Коэффициент spic/cl не менее 5.
- 8(9). Дистальный конец спикулы с крючком
..... *M. uncispiculata* Gagarin, 1979
Европейская Россия, Западная Сибирь (Ггарин
[Gagarin] 1993).
- 9(8). Дистальный конец спикулы без крючка.
- 10(11). Индекс b не более 6.2
..... *M. paludicola* de Man, 1880
Космополит.

- 11(10). Индекс b не менее 6.3.
 12(13). Коэффициент cd/spic 1.6
 *M. deleyi* Eyualem et Coomans, 1996
 Эфиопия (Eyualem and Coomans 1996).
 13(12). Коэффициент cd/spic 1.3
 *M. longivaginata* Gagarin et Gusakov, 2013
 Вьетнам (Гагарин и Гусаков [Gagarin and Gusakov]
 2013). (От самок морфологически близкого вида
M. paludicola самки *M. longivaginata* отличаются от-
 ношением длины вагины к ширине тела: 0.8 – 1 vs.
 1.2–1.3).
 14(7). Коэффициент spic/cl не более 4.5.
 15(16). Длина спикул более 100 мкм
 *M. fasciculata* Skwarra, 1921
 Европа, солоноватые воды (Skwarra 1921).
 16(15). Длина спикул менее 100 мкм.
 17(18). Длина спикул не более 40 мкм
 *M. robustospiculum* Jacobs et Heyns, 1987
 syn. *M. stagnalis sensu* Micoletzky, 1914. Космополит.
 18(17). Длина спикул не менее 45 мкм.
 19(20). Коэффициент spic/cl не более 2
 *M. macramphis* Filipjev, 1929
 Космополит.
 20(19). Коэффициент spic/cl не менее 2.5.
 21(32). Коэффициент cd/spic не менее 2.
 22(25). Рудёк без выраженного апофиза.
 23(24). Длина спикул не менее 80 мкм
 *M. africana* Andrassy, 1964
 Восточная Африка (Andrassy 1964).
 24(23). Длина спикул не более 60 мкм
 *M. wangi* Wu et Hoespli, 1929
 Палеарктика (Цалолыхин [Tsalolikhin] 1985).
 25(22). Рудёк с выраженным апофизом.
 26(27). Диаметр амфида 5 мкм
 *M. riemanni* Jacobs et Heyns, 1987
 syn. *M. stagnalis sensu* Zullini, 1982. Европа (Zullini
 1982).
 27(26). Диаметр амфида менее 5 мкм.
 28(29). Гонада не достигает кардия
 *M. tanae* Eyualem et Coomans, 1996
 Эфиопия (Eyualem and Coomans 1996).
 29(28). Гонада достигает кардия.
 30(31). Длина спикул 65–76 мкм
 *M. shibrui* Eyualem et Coomans, 1996
 Эфиопия (Eyualem and Coomans, 1996).
 31(30). Длина спикул 79–91 мкм
 *M. taaiiboschiensis* Joubert et Heyns, 1980
 Южная Африка (Joubert and Heyns, 1980).
 32(21). Коэффициент cd/spic не более 1.7.
 33(40). Рудёк с высоким апофизом.
 34(35). Апофиз высотой 17 мкм
 *M. uncigubernaculum* Zeidan et al., 1990
 Северная Африка (Zeidan et al. 1990).
 35(34). Апофиз не более 12 мкм.
 36(37). Головные щетинки 5–6 мкм
 *M. magnocephala* Joubert et Heyns, 1980

- Южная Африка (Joubert and Heyns 1980).
 37(36). Головные щетинки не более 4 мкм.
 38(39). Длина спикул 70–90 мкм
 *M. stagnalis* Bastian, 1865
 Космополит.
 39(38). Длина спикул 95 мкм
 *M. pseudomacraura* Khera, 1971
 Индия, штат Раджастан (Khera 1971). (Самцы
M. stagnalis и *M. pseudomacraura* морфологически
 чрезвычайно сходны, в отличие от самок, которые
 различаются достаточно хорошо по следующим при-
 знакам. *M. stagnalis* vs. *M. pseudomacraura*: живорожде-
 ние vs. яйцерождение, V = 65–70% vs. 58–62%).
 40(33). Рудёк без апофиза. *M. curvicaudata* sp. nov.
 Индия, штат Раджастан.

БЛАГОДАРНОСТИ

Сердечная благодарность Спартаку Николаевичу Литвинчуку за сбор интереснейшего материала. Работа выполнена в рамках государственного исследовательского проекта № 01201351195 (Российская Федерация).

ЛИТЕРАТУРА

- Andrassy I. 1964. Süßwasser-Nematoden aus den Grossen Gebirgegenden Ostafrikas. *Acta Zoologica*, **10**: 1–59.
 Andrassy I. 2005. Free-living Nematodes of Hungary. Vol. 1. Budapest, 518 p.
 Bastian H. Ch. 1865. Monograph on the Anguillulidae, or free Nematods, marine, land, and freshwater with descriptions of 100 new species. *The Transactions of the Linnean Society of London*, **25**: 73–184.
 Bütschli O. 1873. Beiträge zur Kenntnis der freilebenden Nematoden. *Nova Acta Deutschen Akademie der Naturforscher*, **36**: 1–124.
 Coomans A. and Eyualem-Abebe. 2006. Order Monhysterida. In: I. Eyualem-Abebe, I. Andrassy and W. Transpurger (Eds). *Freshwater Nematodes*. CABI Publishing: 574–603.
 Daday E. 1897. Die freilebenden Süßwasser-Nematoden der Ungarns. *Zoologische Jahrbücher*, **10**: 91–134.
 Eyualem and Coomans A. 1996. Aquatic nematodes from Ethiopia. *Hydrobiologia*, **324**: 1–51.
 Gagarin V.G. 1979. Two new species of free-living nematodes. *Zoologicheskii Zhurnal*, **58**: 596–598. [In Russian].
 Gagarin V.G. 1993. Free-living nematodes from fresh waters of Russia. Hydrometeoizdat. Saint Petersburg, 350 p. [In Russian].
 Gagarin V.G. and Gusakov V.A. 2013. Description of two species of free-living nematodes from fresh waterbodies of Vietnam. *Inland water biology*, **6**: 13–20. [In Russian].

- Gerlach S. and Riemann F. 1973.** The Bremerhaven Checklist of Aquatic Nematodes. *Veröffentlichung des Instituts für Meeresforschung in Bremerhaven*. Supplement 4: 1–404.
- Jacobs L. 2000.** Checklist of the Monhysteridae. Johannesburg, 186.
- Jacobs L. and Heyns J. 1992.** Morphology of *Monhystera coomansi* sp.n. *Nematologica*, **38**: 1–21.
- Joubert A. and Heyns J. 1980.** Freshwater nematodes from South Africa. *South-African Journal of Zoology*, **15**: 190–197.
- Khera S. 1971.** Nematodes from the banks of still and running waters. *Nematologica*, **16**: 492–502.
- Meyl A. 1954.** Die Fadenwürmer einiger Salzstellen südöstlich von Braunschweig. *Abhandlung der braunschweig wissenschaft Gesellschaft*, **6**: 84–106.
- Micoletzky H. 1914.** Freilebende Süßwasser-Nematoden der Ost-Alpen. *Zoologische Jahrbücher Systematik*, **36**: 331–546.
- Riemann F. 1966.** Die interstitiale Fauna im Elbe-Aestuar. *Archiv für Hydrobiologie*. Supplement **31**: 1–279.
- Skwarra E. 1921.** Freilebende Nematoden Ost-Prussens. *Zoologischer Anzeiger*, **53**: 66–74.
- Tsalolikhin S.J. 1985.** Nematodes of fresh- and brackish waters of Mongolia. Nauka. Leningrad, 115 p. [In Russian].
- Zeidan A., Jacobs L. and Geraert E. 1990.** Monhysteridae from Western Sudan with descriptions of two new species. *Nematologica*, **35**: 379–398.
- Zullini A. 1974.** The nematological population of the Po river. *Bollettino di zoologia*, **41**: 183–210.
- Zullini A. 1982.** Nematodi. Verona, 118 p.

Представлена 23 октября 2015; принята 5 ноября 2015.