

БИОЛОГИЯ, МОРФОЛОГИЯ  
И СИСТЕМАТИКА ГИДРОБИОНТОВ

УДК 595.132

*Ethmolaimus gracilis* sp. n. (Nematoda, Chromadorida)  
ИЗ оз. БАЙКАЛ

© 2022 г. Т. В. Наумова<sup>1</sup>, \*, В. Г. Гагарин<sup>2</sup>, \*\*

<sup>1</sup>Лимнологический институт Сибирского отделения Российской академии наук, Иркутск, Россия

<sup>2</sup>Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук,  
пос. Борок, Некоузский р-н, Ярославская обл., Россия

\*e-mail: tvnaum@lin.irk.ru

\*\*e-mail: gagarin@ibiw.ru

Поступила в редакцию 25.05.2021 г.

После доработки 06.07.2021 г.

Принята к публикации 13.07.2021 г.

Описан новый для науки вид *Ethmolaimus gracilis* sp. n., обнаруженный в оз. Байкал. Морфологически он близок *E. riparius* Gagarin, Naumova, 2016 и *E. pilosus* Shoshin, 1998, но от первого вида отличается более коротким и толстым телом, менее стройным хвостом, более короткими головными щетинками и более длинными спикулами. От второго вида *E. gracilis* отличается более толстым телом, менее стройным хвостом, более короткими соматическими и головными щетинками и более длинными спикулами и рульком.

**Ключевые слова:** новый вид, свободноживущие нематоды, систематика, морфология

**DOI:** 10.31857/S0320965222010119

ВВЕДЕНИЕ

Представители рода *Ethmolaimus* de Man, 1880 населяют пресные и солоноватые водоемы, а также влажные почвы (Парамонов, 1962; Goodey, 1963; Zullini, 2009). По данным разных авторов, в настоящее время известно 14–21 валидных видов рода *Ethmolaimus* (Andrássy, 2005; Decraemer, Smal, 2006; Tchesunov, 2014; Bezerra et al., 2021). В оз. Байкал обнаружено восемь видов этого рода, шесть из них были описаны из оз. Байкал – *E. derisorius* Shoshin, 1998, *E. lanatus* Shoshin, 1998, *E. maximus* Gagarin et Naumova, 2012, *E. pilosus* Shoshin, 1998, *E. riparius* Gagarin et Naumova, 2016, включая новый вид *E. gracilis* sp. n., и два вида – *E. pratensis* de Man, 1880, *E. revaliensis* (Schneider, 1906; Steiner, 1913) – были встречены в разнообразных водоемах на территории России (Gagarin, Naumova, 2012, 2016).

Цель работы – описание нового для науки вида свободноживущих круглых червей оз. Байкал.

**Сокращения:** *L*, мкм – длина тела; *a* – отношение длины тела к ширине тела в его среднем отделе; *b* – отношение длины тела к длине фаринкса, *c* – отношение длины тела к длине хвоста; *c'* – отношение длины хвоста к ширине тела в области ануса или клоака, *V*, % – отношение расстояния от переднего конца тела до вульвы к общей длине тела, выраженное в процентах.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

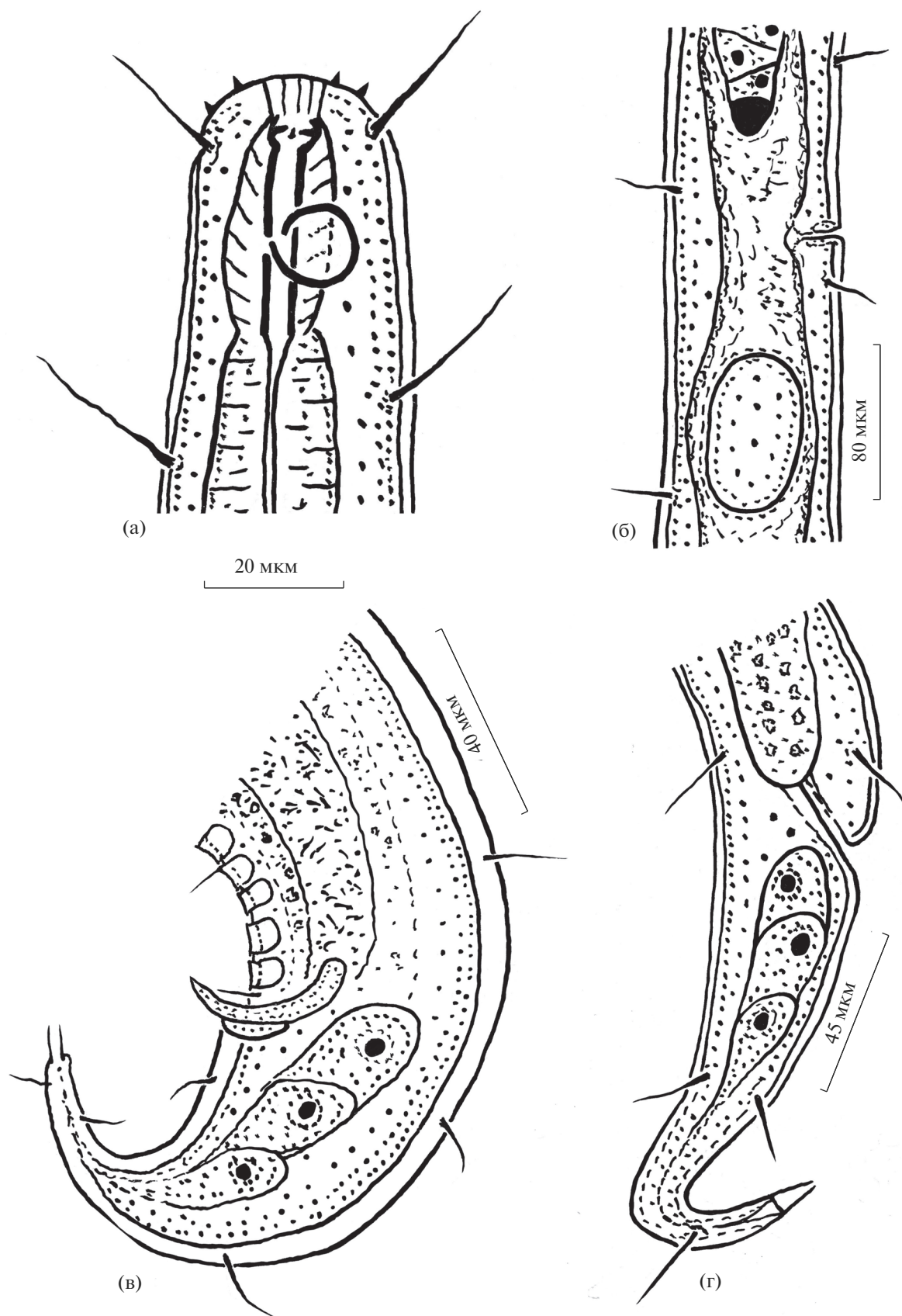
Материалом для работы послужили пробы мейобентоса, собранные водолазами на глубине 3 м в литорали оз. Байкал около о. Большой Ушканий 27 сентября 2016 г. Грунт – песок и камни. Пробы фиксировали 4%-ным формалином. Определение и промеры червей проводили с помощью микроскопа “Olympus CX-21” на подкрашенных красителем бенгальский розовый глицериновых препаратах, окантованных бесцветным лаком. Фотографии сделаны с помощью микроскопа “Nikon Eclipse 80i”, оборудованного принадлежностями для наблюдения методом DIC-контраста, цифровой камерой “Nikon DS-Fil” и ПК с программой NIS-Elements D 3.2 для анализа и документирования изображения с препаратов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ  
И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Отряд Chromadorida Chitwood, 1933. Семейство Ethmolaimidae Filipjev, Schuurmans Stekhoven, 1941. Род *Ethmolaimus* de Man, 1880.

*Ethmolaimus gracilis* sp. n. Naumova, Gagarin sp. n. (рис. 1, 2).

М а т е р и а л. Голотип ♂, инвентарный номер препарата 1599-4; паратипы: 6 ♂♂, 6 ♀♀. Препараты голотипа и паратипов хранятся в коллекции



**Рис. 1.** *Ethmolaimus gracilis* sp. n.: а – голова самца; б – тело самки в области вульвы; в – задний конец тела самца; г – задний конец тела самки.



**Рис. 2.** Самец (а, в–д, з, и) и самка (б, е, ж, к) *Ethmolaimus gracilis* sp. n.: а, б – общий вид; в – передний конец тела; г, д, е – голова; ж – тело в области вульвы; з, и, к – задний конец тела.

нематод Лимнологического института СО РАН (г. Иркутск, Россия).

**Местонахождение.** Россия, Восточная Сибирь, оз. Байкал, о. Большой Ушканый, глубина 3 м, песок и камни.

**Описание.** Морфометрическая характеристика голотипа и паратипов приведена в табл. 1.

**Самец.** Тело сравнительно короткое и толстое. Кутикула кольчатая, кольчатость образована поперечными рядами мелких округлых скле-

Таблица 1. Морфометрическая характеристика *Ethmolaimus gracilis* sp. n.

Признак	Голотип ♂	Паратипы			
		6 ♂♂		6 ♀♀	
		min–max	среднее	min–max	среднее
<i>L</i> , мкм	935	803–1130	917	720–1053	906
<i>a</i>	14	12–18	14	9–14	12
<i>b</i>	6.5	6.1–7.6	6.6	5.6–6.5	6.2
<i>c</i>	10.4	8.8–11.3	10.3	6.2–10.0	8.4
<i>c'</i>	2.6	1.8–2.7	2.4	2.5–3.3	2.9
<i>V</i> , %	–	–	–	47–59	55
Ширина, мкм:					
области губ	18	17–20	19	18–20	19
стомы	15	15–17	16	15–20	17
тела в его среднем отделе	65	53–75	66	70–85	76
тела в области ануса или клоаки	35	33–46	39	32–40	39
Длина, мкм:					
головных щетинок	13	11–14	13	10–13	12
стомы	25	22–27	25	24–28	26
фаринкса	145	122–170	139	130–168	146
хвоста	90	77–100	90	100–120	109
спикул (по дуге)	54	54–58	56	–	–
рулька	15	14–20	17	–	–
Расстояние, мкм:					
от фовеи амфидов до переднего конца тела	15	14–18	16	12–18	15
от заднего конца фаринкса до вульвы	–	–	–	210–450	353
от заднего конца фаринкса до клоаки	700	610–860	688	–	–
от вульвы до ануса	–	–	–	265–330	298
Количество супплементарных органов	16	14–16	15	–	–

роций. Латеральная дифференцировка кутикулы отсутствует. Соматические щетинки относительно немногочисленны, их длина равна 15–20 мкм. Головной отдел спереди округлен. Голова не обособлена от остального тела. Губы низкие, слиты между собой. Внешние губные сенсиллы и внутренние губные сенсиллы в форме мелких папилл. Четыре головные сенсиллы в форме тонких щетинок, длина которых равна 65–75% диаметра области губ. Хейлостома вооружена 12 кутикулизованными ребрами. Фарингостома в форме трубки, стенки которой довольно сильно кутикулизованы. Передний конец трубки слегка расширен и содержит три остроконечных зуба: дор-

сальный и два субвентральных. Дорсальный зуб немного крупнее субвентральных.

Фарингостома окружена специальной мускулатурой. Фовеи амфидов в форме спирали в один виток и расположены примерно на уровне середины стомы. Фаринкс мускулистый, с хорошо развитым базальным бульбусом размером 30–33 × 25–28 мкм. Экскреторная пора ренетты расположена слегка ниже нервного кольца. Кардий маленький, конический.

Семенники парные, противопоставленные. Передний семенник расположен слева от средней кишки, задний семенник – справа от средней кишки. Спикулы сравнительно крупные и тол-

стые, слегка изогнуты. Их длина в 1.3–1.7 раз превышает диаметр тела в области клоаки. Рулек простой, в форме удлинённой пластинки длиной 14–20 мкм. Преклоакльные супплементарные органы кубковидные, в числе 14–16 штук. Хвост удлинённо-конический, загнут вентрально. Каудальные железы хорошо развиты. Спиннерета в форме короткой трубочки.

**Самки.** Подобны самцам по общей морфологии. Строение кутикулы и переднего конца тела как у самцов. Тело сравнительно толстое и короткое. Кутикула кольчатая, кольца составлены из поперечных рядов мелких овальных склероцитов. Соматические щетинки малочисленные, длиной 15–20 мкм. Голова спереди слегка округлена. Губы низкие, слиты между собой. Губные сенсиллы в форме мелких папилл. Четыре головные сенсиллы в форме тонких щетинок, длина которых равна 56–67% ширины области губ. Хейлостома имеет 12 ребер. Фарингостома в форме трубки, передний конец которой чуть расширен и несет три зуба. Фовеи амфидов в форме спирали в один виток. Фаринкс мускулистый, с хорошо выраженным базальным бульбусом.

Половая система дидельфная, амфидельфная. Яичники сравнительно короткие. Передний яичник расположен слева от средней кишки, задний — с правой стороны. Вульва в форме поперечной щели, расположена примерно в середине тела. Губы вульвы не склеротизированы и не выступают за контуры тела. Вагина сравнительно короткая. В матках многочисленные сперматозоиды и 1–2 яйца размером 47–55 × 36–50 мкм. Хвост удлинённо-конический, загнут на вентральную сторону. Каудальные железы хорошо развиты. Спиннерета в форме короткой трубочки.

**Дифференциальный диагноз.** *Ethmolaimus gracilis* sp. n. морфологически близок *E. riparius* и *E. pilosus*. От первого вида отличается более коротким и толстым телом ( $L = 720$ – $1130$  мкм,  $a = 12$ – $18$  против  $L = 1228$ – $1501$  мкм,  $a = 28$ – $34$  у *E. riparius*), менее стройным хвостом ( $c' = 1.8$ – $3.3$  против  $c' = 3.4$ – $4.7$  у *E. riparius*), более короткими головными щетинками (их длина 10–14 мкм против 20–25 мкм у *E. riparius*) и более длинными спикулами (их длина 54–58 мкм против 45–50 мкм у *E. riparius*) (Gagarin, Naumova, 2016). От второго вида *E. gracilis* sp. n. отличается более толстым телом ( $a = 12$ – $18$  против  $a = 19$ – $33$  у *E. pilosus*), менее стройным хвостом ( $\delta\delta c' = 1.8$ – $2.7$ ,  $\text{♀♀ } c' = 2.5$ – $3.3$  против  $\delta\delta c' = 3.4$ – $3.8$ ,  $\text{♀♀ } c' = 4.4$ – $5.4$  у *E. pilosus*), более короткими соматическими и головными щетинками (соматические щетинки длиной 15–20 мкм, головные щетинки длиной 10–14 мкм против длины 22–50 мкм и 15–17 мкм у *E. pilosus* соответственно) и более длинными спикулами и рульком (длина спикул 54–58 мкм, длина рулька 14–20 мкм против длины спикул 32–

34 мкм и длины рулька 8 мкм у *E. pilosus* Shoshin, 1998) (Shoshin, 1998).

**Этимология.** Видовое название означает “грациозный”.

**Выводы.** Описан новый для науки вид нематод, обитающих в оз. Байкал. Морфологически *Ethmolaimus gracilis* sp. n. наиболее близок к *E. riparius* и *E. pilosus*. Байкальская фауна включает более трети мировой фауны нематод рода *Ethmolaimus*.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность В.А. Гусакову (Институт биологии внутренних вод РАН) за помощь при фотографировании препаратов.

#### ФИНАНСИРОВАНИЕ

Работа выполнена в рамках государственного задания (темы РАН: АААА–А18–1180126901050 и 121032300180-7).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Парамонов А.А. 1962. Основы фитогельминтологии. Т. 1. Москва: Издательство Академии наук СССР.
- Andrássy I. 2005. Free-living nematodes of Hungary (Nematoda errantia). V. I. Budapest: Hungarian Natural History Museum and Systematic Zoology Research Group of the Hungarian Academy of Sciences.
- Bezerra T.N., Eisendle U., Hodda M. et al. 2021. Nemys: World Database of Nematodes. *Ethmolaimus* de Man, 1880. Accessed at: <http://www.nemys.ugent.be/aphia.php?p=taxdetails&id=2323> on 2021-07-07
- Decraemer W., Smal N. 2006. Orders Chromadorida, Desmodorida and Desmoscolecida // Freshwater nematodes: Ecology and taxonomy. Wallingford: CABI Publishing. P. 497.
- Gagarin V.G., Naumova T.V. 2012. *Paramononchus orientalis* sp.n. and *Ethmolaimus maximus* sp.n. (Nematoda) from Lake Baikal, Russia // Zootaxa. V. 3513. P. 51.
- Gagarin V.G., Naumova T.V. 2016. *Ethmolaimus riparius* sp. n. and *Paramononchus major* sp. n. (Nematoda) from Lake Baikal, Russia // Zootaxa. V. 4098. № 3. P. 582. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4098.3.10>
- Goodey T. 1963. Soil and freshwater nematodes. London: Methuen, Wiley.
- Shoshin A.V. 1998. Baikal nematodes of the genus *Ethmolaimus* (Nematoda; Chromadorida: Ethmolaimidae) // Zoosystematica Rossica. V. 7. P. 215.
- Tchesunov A. 2014. Order Chromadorida Chitwood, 1933 // Handbook of Zoology. Gastrotricha, Cycloneuralia, Gnathifera. V. 2. Nematoda. Chapter. 7.12. Berlin: De Gruyter. P. 373.
- Zullini A. 2009. Identification manual for freshwater nematode genera. Università di Milano – Bicocca.

***Ethmolaimus gracilis* sp. n. (Nematoda, Chromadorida) from Lake Baikal****T. V. Naumova<sup>1, \*</sup> and V. G. Gagarin<sup>2, \*\*</sup>**<sup>1</sup>*Limnological Institute of Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Irkutsk, Russia*<sup>2</sup>*Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok, Nekouzskii raion, Yaroslavl oblast, Russia*\**e-mail: tvnaum@lin.irk.ru*\*\**e-mail: gagarin@ibiw.ru*

A new for science species *Ethmolaimus gracilis* sp. n. from Lake Baikal is described. Morphologically, it is close to *E. riparius* Gagarin, Naumova, 2016 and *E. pilosus* Shoshin, 1998, but differs from the former in a shorter and thicker body, less slender tail, shorter head setae, and longer spicules. It differs from the second species by thicker body, less slender tail, shorter somatic and head setae, and longer spicules and gubernaculum.

*Keywords:* new species, free-living nematodes, taxonomy, morphology