

ОПИСАНИЕ НОВОГО ВИДА *THALASSOMONHYSTERA ELEGANS* SP. NOV. (NEMATODA, MONHYSTERIDA, MONHYSTERIDAE) ИЗ МАНГРОВЫХ ЗАРОСЛЕЙ В ДЕЛЬТЕ РЕКИ КРАСНОЙ, ВЬЕТНАМ

В.Г. Гагарин<sup>1</sup>, Нгуен Ву Тхань<sup>2</sup>

[<sup>1</sup>Gagarin V.G., <sup>2</sup>Nguyen Vu Thanh. Description of a new species *Thalassomonhystera elegans* sp. nov. (Nematoda, Monhysterida, Monhysteridae) from mangroves of the Red River Delta, Vietnam]

<sup>1</sup>Институт биологии внутренних вод РАН, 152742, Борок, Ярославская область, Россия. E-mail: gagarin@ibiw.yaroslavl.ru

<sup>1</sup>Institute for Biology of Inland Waters RAS, 152742, Borok, Yaroslavl Prov, Russia. E-mail: gagarin@ibiw.yaroslavl.ru

<sup>2</sup>Институт экологии и биологических ресурсов, Вьетнамская Академия Наук и Технологий, Ханой, Вьетнам. E-mail: nvthanh49@yahoo.com.

<sup>2</sup>Department of Nematology, Institute of Ecology and Biological Resources, Vietnamese Academy of Sciences and Technology, Hanoi, Vietnam. E-mail: nvthanh49@yahoo.com.

**Ключевые слова:** *Nematoda*, *Monhysteridae*, *Thalassomonhystera elegans* sp. nov., мангровые заросли, р. Красная, Вьетнам

**Key words:** *Nematoda*, *Monhysteridae*, *Thalassomonhystera elegans* sp. nov., mangroves, Red River, Vietnam

**Резюме.** Приводится иллюстрированное описание нового для науки вида свободноживущих нематод, *Thalassomonhystera elegans* sp. nov., обнаруженных среди мангровых зарослей в дельте р. Красной, Вьетнам.

**Summary.** Illustrated description of a new free-living nematode species, *Thalassomonhystera elegans* sp. nov., found in mangroves in the Red River Delta (Vietnam) is given.

## ВВЕДЕНИЕ

Фауна свободноживущих нематод водоемов Вьетнама до настоящего времени не была исследована. Только с начала XXI века в связи с составлением банка данных по фауне водоемов и водотоков Вьетнама ведется широкомасштабное изучение свободноживущих круглых червей. Фауну свободноживущих нематод ранее исследовали в дельте р. Красная: как в основном русле реки, так и в ее протоках [Гагарин, Нгуен Ву Тхань, 2008, 2012; Гагарин, Нгуен Тхи Тху, 2008; Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2008, 2011; Nguyen Vu Thanh, Lai Phu Hoang, Gagarin, 2005].

Материалом для работы послужили 14 проб нематод, отобранные в августе и ноябре 2011 г. сотрудниками Института экологии и биологических ресурсов Вьетнамской академии наук и технологий (Ханой, Вьетнам) в основном русле Ба Лат (Ba Lat) реки Красной (Red River) в провинциях Тхайбинь (Thai Binh Province) и Нам Динь (Nam Dinh Province) в Северном Вьетнаме. Эта крупная и полноводная река в нижнем течении разделяется на отдельные протоки, в некоторых есть мангровые заросли. Пробы взяты на расстоянии 2 м от берега на глубинах 1-3 м, грунт – ил. Растительность в месте отбора проб – густые мангровые заросли, состоящие из *Kandelia obovata* Sheue. Liu & Yong, *Sonneratia caseolaris* Linn. и *Aegiceras coorniculatum* (L.) Blanco; соленость воды 6.1-9.8 ‰. Пробы отбирали с лодки трубчатым дночерпателем, промывали через сито с размером ячеек 63 мкм. Нематод выделяли с помощью раствора LUDOX – TM 50 через сито с размером ячеек 40 мкм, осадок фиксировали горячим 4 % формалином. Определяли и промеряли червей с помощью микроскопов МББ-1 и «Nikon Eclipse 80i».

В пробах обнаружено 11 новых для науки видов нематод; иллюстрированное описание одного из них приводится в данной статье. При описании использованы следующие сокращения: *L* – длина тела, *a* – отношение длины тела к ее наибольшей ширине, *v* – отношение длины тела к длине пищевода, *c* – отношение длины тела к длине хвоста, *c'* – отношение длины хвоста к диаметру тела в области ануса или клоаки, *V%* – отношение расстояния от переднего конца тела до вульвы к общей длине тела, выраженное в процентах. Буквенные обозначения на рисунке: *a* – анус, *v* – вульва, *va* – вагина, *внпг* – внутренние губные папиллы, *вшгц* – внешние губные щетинки, *гц* – головные щетинки, *к* – клоака, *кж* – кардиальные железы, *нк* – нервное кольцо, *р* – рулек, *се* – семенник, *сп* – спиннерета, *спк* – спикнула, *фа* – фовея амфида, *х* – хейлостома, *шц* – шейная щетинка.

## СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Отряд *Monhysterida* Filipjev, 1929

Семейство *Monhysteridae* de Coninck et Sch. Stekhoven, 1933

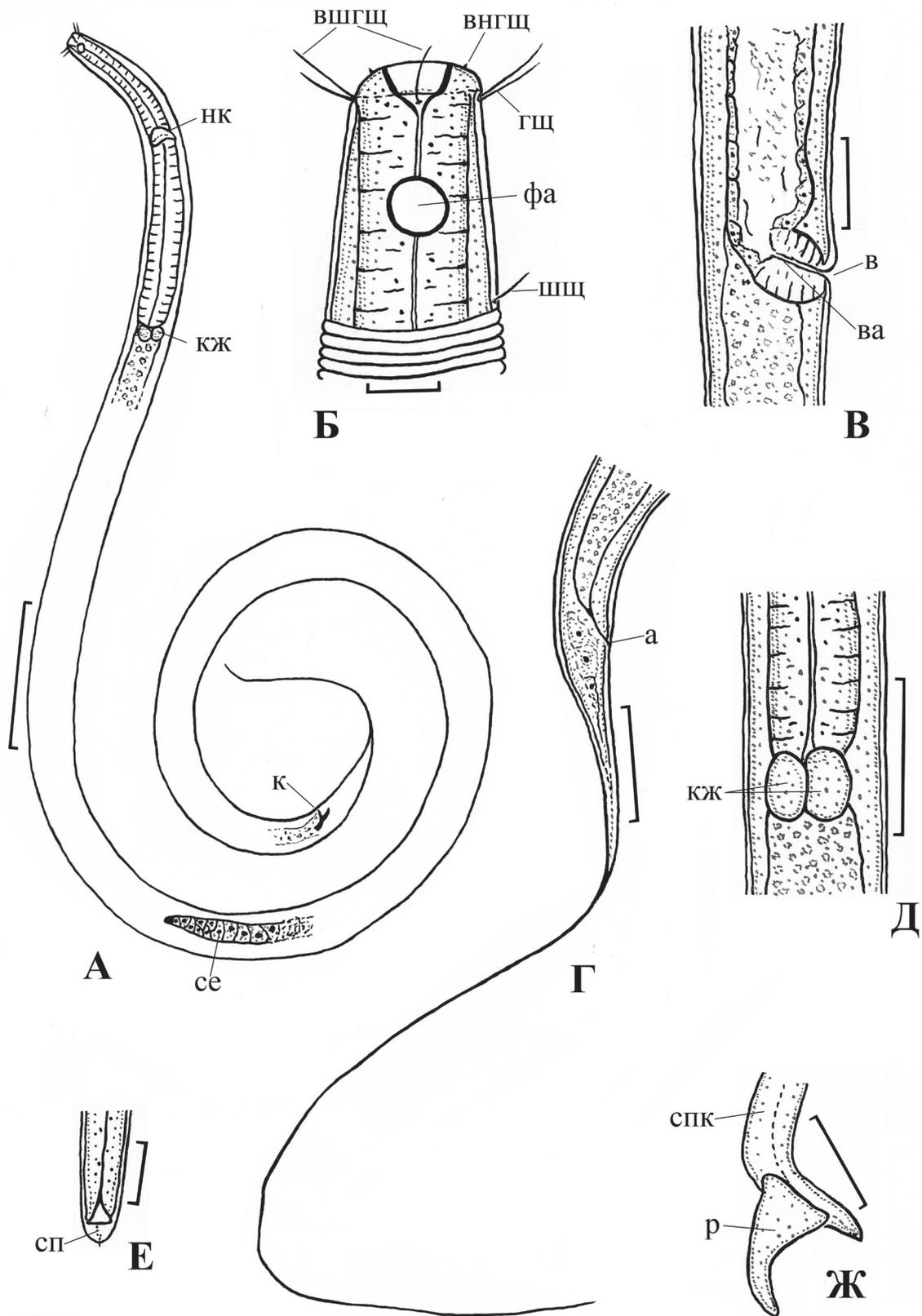
Род *Thalassomonhystera* Jacobs, 1987

*Thalassomonhystera elegans* sp. nov.

(рис. 1, 2)

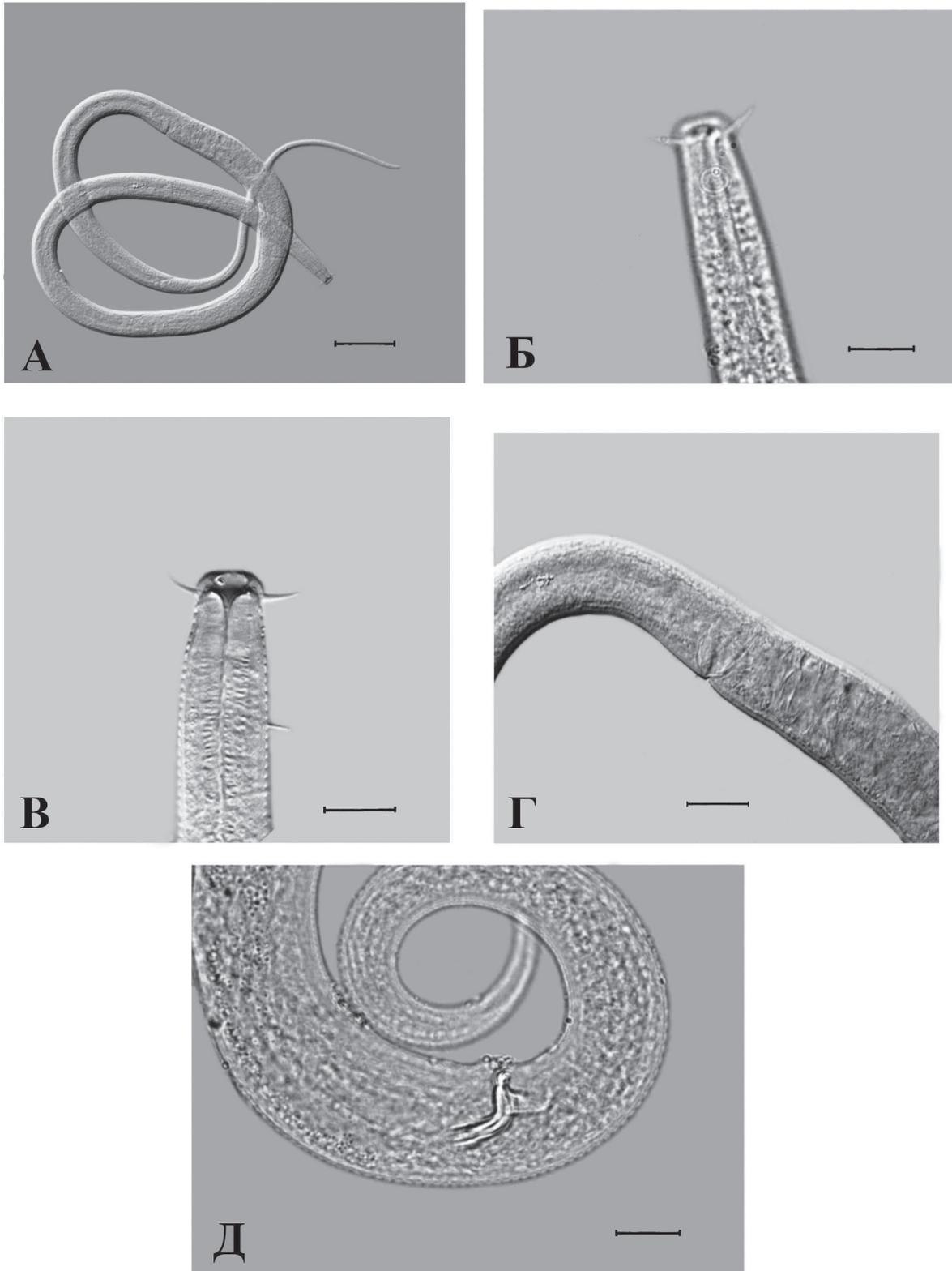
**Материал.** 4♂, 3♀. Голотип ♂ (инвентарный номер препарата 102/28) и паратипы, 2♂ и 1♀, хранятся в коллекции гельминтологического музея РАН, Институт проблем экологии и эволюции РАН, центр паразитологии (г. Москва, Россия). Препараты 1♂ и 2♀ хранятся в коллекции нематод отдела нематологии Института экологии и биологических ресурсов (г. Ханой, Вьетнам).

**Местонахождение.** Северный Вьетнам, провинция Тхайбинь (Thai Binh), р. Красная (Red



**Рис.1.** *Thalassomonhystera elegans* sp. nov., самец (А, Б, Д, Ж) и самка (В, Г, Е). А – общий вид; Б – голова, В – тело в области вульвы; Г – хвост; Д – тело в области кардия; Е – терминус хвоста; Ж – спикула и рулек. Масштаб: А – 70 мкм; В, Г, Д – 25 мкм; Б, Ж – 7 мкм; Е – 5 мкм.

**Fig.1.** *Thalassomonhystera elegans* sp. nov., male (A, B, D, Ж) and female (B, Г, Е). А – general view; Б – head; В – vulva region; Г – tail; Д – cardia region; Е – tail terminus; Ж – spicula and gubernaculum. Scale bars: А – 70  $\mu$ m; В, Г, Д – 25  $\mu$ m; Б, Ж – 7  $\mu$ m; Е – 5  $\mu$ m.



**Рис. 2.** Фотография *Thalassomonhystera elegans* sp. nov., самец (А, В, Д) и самка (Б, Г). А – общий вид; Б, В – голова; Г – область вульвы; Д – задний конец тела. Масштаб: А – 50 мкм; Г – 20 мкм; Б, В, Д – 10 мкм.

**Fig. 2.** Light of micrograph of *Thalassomonhystera elegans* sp. nov., male ((А, В, Д)5) and female (Б, Г). А – general view; Б, В – head; Г – vulva region; Д – posterior body end. Scale bars: А – 50μm; Г – 20μm; Б, В, Д – 10μm.

Таблица 1

Морфометрическая характеристика *Thalassomonhystera elegans* sp. nov. (перед скобками – среднее значение признака и его ошибка, в скобках – минимальное и максимальные значения признака)

Признак	Голотип самец	Паратипы	
		3 самца	3 самки
<i>L</i> , мкм	1019	1013±17(992-1027)	1170±45(1133-1234)
<i>a</i>	44	44±1(42-45)	46±3(43-45)
<i>b</i>	6.3	6.2±0.2(6.0-6.5)	6.9±0.3(6.6-7.3)
<i>c</i>	8.6	8.7±0.3(8.3-9.1)	4.5±0.2(4.2-4.7)
<i>c'</i>	5.3	5.4±0.2(5.1-5.6)	17.9±0.4(17.1-18.7)
<i>V</i> , %	–	–	55.4±1.1(54.7-56.8)
Ширина области губ, мкм	9.0	9.2±0.3(9.0-9.5)	9.3±0.2(9.0-9.5)
Ширина тела в области заднего конца пищевода, мкм	20	20±1(19-21)	24±1.0(23-26)
Ширина тела в его среднем отделе, мкм	23	23±1(22-24)	26±2(24-28)
Ширина тела в области ануса или клоаки, мкм	21	22±1(21-22)	14±1(13-15)
Длина внешних губных щетинок, мкм	7.0	7.0±0.2(6.5-7.0)	7.5±0.2(7.0-8.0)
Длина головных щетинок, мкм	6.3	6.2±0.2(6.0-6.5)	6.7±0.2(6.4-7.0)
Диаметр фовей амфидов, мкм	4.5	4.5±0.2(4.0-5.0)	3.4±0.2(3.2-3.6)
Расстояние от фовей амфидов до переднего конца тела, мкм	9.0	9.0±0.2(8.5-9.0)	10.3±0.4(9.5-11.0)
Расстояние от нервного кольца до переднего конца тела, мкм	79	81±2(78-83)	84±2(82-86)
Длина пищевода, мкм	162	163±4(158-169)	169±2(167-171)
Расстояние от заднего конца пищевода до вульвы, мкм	–	–	480±19(461-506)
Расстояние от заднего конца пищевода до клоаки, мкм	738	733±9(720-745)	–
Расстояние от вульвы до ануса, мкм	–	–	261±19(248-288)
Длина хвоста, мкм	119	117±6(108-124)	260±14(241-270)
Длина спикул (по дуге), мкм	17	17±1(16-18)	–
Длина дорсального отростка рулька, мкм	10	10±1(9-10)	–

River), ее главная протока Ба Лат (Ba Lat), координаты 20°13'24.1" с.ш., 106°31'82.3" в.д. Мангровые заросли, 2 м от берега, глубина 2-3 м, грунт – ил, соленость воды 9.4-11.0 ‰.

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

**Самец.** Тело сравнительно длинное и тонкое. Передний и задний концы сужены. Задний конец тела при фиксации свернут в кольца. Кутикула тонкокольчатая, причем кольца кутикулы более четко видны на переднем конце тела. Толщина кутикулы в середине тела около 1 мкм. Соматические щетинки редкие, тонкие, длиной 3.5-4.0 мкм. Губы хорошо развиты, высокие. Область губ широкая. Внутренние губные сенсиллы в форме мелких папилл. Шесть внешних губных сенсилл и четыре головные сенсиллы в форме тонких щетинок и расположены в один круг. Длина первых из них равна 76-82% диаметра области губ. Головные щетинки слегка короче. Шейные щетинки имеются, длиной 4-5 мкм. Хейлостома сравнительно обширная; стенки ее кутикулизованы. Эзофастома мелкая, в форме воронки. Зубы в стоме не обнаружены. Фовей амфидов имеют форму круга, диаметр которых составляет 45-55% ширины тела на данном уровне и расположены от переднего края тела на расстоянии, равном или слегка больше диаметра области губ. Пищевод мускулистый, слегка расширяется к своему основанию, но не формирует бульбус. Нервное кольцо пересекает в 47-51% его длины. Кардий маленький, окружен

тремя овальными железами диаметром 10-11 мкм. Ренетта, ее канал, ампула и экскреторная пора не обнаружены.

Семенник один, передний, прямой и расположен справа от средней кишки. Спикулы короткие и толстые, изогнутые почти под прямым углом. Их длина равна или слегка больше диаметра тела в области клоаки. Основное тело рулька небольшое и несет крупный дорсальный отросток длиной 9-10 мкм. Супплементарные органы отсутствуют. Хвост длинный, состоит из двух частей: передней, удлинненно-конической, и задней тонкой, нитевидной. Задняя нитевидная часть в 2.0-2.5 раза превышает длину передней удлинненно-конической. Каудальные железы плохо заметны. Спиннерета короткая, полусферическая. Терминальные щетинки на кончике хвоста отсутствуют.

**Самки.** По общей морфологии подобны самцам, но более крупные и имеют более длинный хвост. Кутикула тонкокольчатая. Соматические щетинки редкие. Губы высокие. Внутренние губные сенсиллы в форме мелких папилл. Шесть внешних губных сенсилл и четыре головные сенсиллы в форме тонких щетинок. Хейлостома обширная; эзофастома мелкая, в форме воронки. Фовей амфидов в форме круга, диаметр которого равен 40-45% соответствующего диаметра тела. Пищевод мускулистый, постепенно расширяется к своему основанию. Вокруг маленького кардия три округлые железы. Длина ректума меньше диаметра тела в области ануса. Преректум не выражен.

Яичник один, прямой, длинный, расположен

справа от кишки. Вульва постэкваториальная, в форме поперечной щели. Вагина короткая, с толстыми мускулистыми стенками, наклонена к переднему концу тела. Матка обширная, заполнена многочисленными сперматозоидами. Яйца в матке не обнаружены. Задняя матка и железистая поствульварная клетка не обнаружены. Хвост длинный, состоит из двух частей: передней удлинено-конической и задней тонкой, длинной. Задняя длинная часть в 4.1-4.7 раза превышает длину передней удлинено-конической. Каудальные железы плохо заметны. Спиннерета короткая, полусферическая. Терминальные щетинки отсутствуют.

**Диагноз.** Тело сравнительно длинное и тонкое ( $L = 992-1234$  мкм,  $a = 42-50$ ). Кутикула тонкая, тонкокольчатая. Соматические щетинки редкие. Область губ высокая. Внешние губные сенсиллы и головные сенсиллы в форме тонких щетинок. Длина внешних губных щетинок равна 76-82% диаметра области губ. Диаметр фовеи амфидов у самцов занимает 45-55% соответствующего диаметра тела, у самок – 40-45% диаметра тела. Расположены фовеи от переднего конца тела на расстоянии равном или слегка больше диаметра области губ. Хейлостома обширная. Яичник длинный. Вагина короткая, с толстыми мускулистыми стенками. Задняя матка и поствульварная железистая клетка отсутствуют. Семенник один, передний, прямой и расположен справа от средней кишки. Спикулы короткие и толстые, сильно вентрально изогнуты. Рулек с крупным дорсальным отростком. Супплементарные органы отсутствуют. Хвост у самцов и самок длинный, состоит из двух частей: передней удлинено-конической и задней тонкой, длинной. У самок задняя, длинная часть в 4.1-4.7 раза превышает переднюю, удлинено-коническую, а у самцов только в 2.0-2.5 раза. Каудальные железы плохо выражены. Спиннерета короткая, полусферическая. Терминальные щетинки отсутствуют.

**Дифференциальный диагноз.** *Thalassomonhystera elegans* sp. nov. относится к группе видов рода *Thalassomonhystera*, самцы у которых имеют рулек с дорсальным отростком [Fonseca, Decraemer, 2008]. Большинство видов данной группы имеют тело длиной менее 1 мм. Новый вид по размерам тела и наличию тонкокольчатой кутикулы близок к *Th. denticulata* (Timm, 1952) Jacobs, 1987, описанному по одному самцу из атлантической прибрежной зоны Северной Америки (Timm, 1952). Отличается от него относи-

тельно более длинными внешними губными щетинками (равны 76-82 % диаметра области губ против 60% диаметра области губ у *Th. denticulata*), более широкими фовеями амфидов (диаметр их равен 45-55% диаметра тела на данном уровне против 25% у самца *Th. denticulata*), а также тем, что расположены фовеи относительно ближе к переднему концу тела (на расстоянии 1.0-1.1 диаметра области губ против 2 диаметра области губ у *Th. denticulata*). Особи нового вида имеют более длинный и стройный хвост ( $\sigma$ ,  $c = 8.3-9.1$ ,  $c' = 5.1-5.6$  против  $c = 10.1$ ,  $c' = 7.0$  у самца *Th. denticulata*), и на вентральной стороне спикул зубчик отсутствует [Timm, 1952].

**Этимология.** Видовое название означает «изящный», «элегантный».

## БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена при финансовой поддержке фонда «NAFOSTED», гранта VAST.DL.12/11-12 Вьетнама и гранта РФФИ № 12-04-930-02-Вьет\_а.

## ЛИТЕРАТУРА

- Гагарин В.Г., Нгуен Ву Тхань, 2008. Три новых вида рода *Daptonema* (Nematoda, Xyalidae) из устья реки Красной во Вьетнаме // Зоологический журнал. Том 87. № 5. С. 515-523.
- Гагарин В.Г., Нгуен Ву Тхань, 2012. Свободноживущие нематоды протоки Ча Ли устья реки Красная, Вьетнам // Биология внутренних вод. № 1. С. 15-22.
- Гагарин В.Г., Нгуен Тхи Тху, 2008. Два новых вида монхистерид (Nematoda, Monhysterida) из устья реки Красной во Вьетнаме // Зоологический журнал. Том 87. № 4. С. 505-510.
- Gagarin V.G., Nguyen Vu Thanh, 2008. A new genus and three new species of free-living nematodes from mangroves of the Red River Estuary, Vietnam // Journal of Biology (Hanoi). Vol. 30. № 3. P. 3-11.
- Gagarin V.G., Nguyen Vu Thanh, 2011. Two new species of free-living nematodes from Red River Mouth, Vietnam // International Journal of Nematology. Vol. 21. № 1. P. 21-26.
- Fonseca G., Decraemer W., 2008. State of the art of the free-living marine Monhysteridae (Nematoda) // Journal of the marine Biological Association of the United Kingdom. Vol. 88. № 7. P. 1371-1390.
- Nguyen Vu Thanh, Lai Phu Hoang, Gagarin V.G., 2005. The new species *Daptonema pumilus* sp. nov. (Nematoda: Monhysterida) from Vietnam // Journal of Biology (Hanoi). Vol. 27. № 3. P. 1-4.
- Timm R.W., 1952. A survey of the marine nematodes of Chesapeake Bay, Maryland // Chesapeake Biological Laboratory Publications. № 95. P. 1-70.