

## СВОБОДНОЖИВУЩИЕ НЕМАТОДЫ ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ ВЬЕТНАМА

© 2020 г. В. Г. Гагарин<sup>а</sup>, \*, Нгуен Динь Ты<sup>б</sup>

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

<sup>б</sup>Институт экологии и биологических ресурсов, Вьетнамская академия наук и технологий, Ханой, Вьетнам

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

Поступила в редакцию 26.02.2018 г.

После доработки 01.08.2018 г.

Принята к публикации 24.12.2018 г.

В пробах из четырех искусственных водоемов во Вьетнаме обнаружено 62 вида свободноживущих нематод, из них один род и 11 видов – новые для науки. По численности доминировали *Dichromadora geophila* (de Man, 1876), *Sabatieria foetida* Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2008, *Parodontophora fluviatilis* Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2008 и *Terschellingia longicaudata* de Man, 1922. Приведены видовой состав нематод и иллюстрированное описание двух новых для науки видов из сем. Sphaerolaimidae: *Parasphaerolaimus stagnalis* sp. n. и *Megalamphis vietnamicus* sp. n.

**Ключевые слова:** Вьетнам, искусственные водоемы, свободноживущие нематоды, *Parasphaerolaimus stagnalis* sp. n. и *Megalamphis vietnamicus* sp. n.

**DOI:** 10.31857/S0320965220030043

### ВВЕДЕНИЕ

Фауна свободноживущих нематод водоемов Вьетнама изучена сравнительно слабо. Только с начала XXI в. в связи с составлением банка данных по гидрофауне водоемов и водотоков Вьетнама стали интенсивно исследовать эту группу червей различных водных объектов.

Цель работы – изучить видовой состав свободноживущих нематод в искусственных водоемах Вьетнама.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В 2014 и 2015 гг. пробы нематод отобраны в четырех искусственных водоемах (площадью от 1000 до 12000 м<sup>2</sup>), используемых для выращивания двух видов креветок *Penaeus monodon* Fabricius, 1798 и *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931). Водоемы расположены в провинции Куанг Нинь (Qung Ninh) на острове в Южно-Китайском море вблизи побережья Вьетнама. Они густо заросли травами *Halophila beccarii* Ascherso, 1871 и *Ruppia maritima* L., 1953. Пробы отбирали на глубине 0.3–0.7 м с помощью цилиндра диаметром 3.5 см, длиной 10 см и промывали через сачок из газа с диаметром ячеек 0.08 мм. Пробы фиксировали горячим (60–70°C) 4%-ным раствором формалина. Затем пробы помещали в емкость объемом 200 мл, добавляли раствор Ludox-TM50 (1 : 1)

и центрифугировали 5 раз по 40 мин. Нематод переводили в чистый глицерин по методу Зайнхорста (Seinhorst, 1959), затем монтировали в капле глицерина на предметных стеклах и печатавали кольцом из парафина (воска). Для измерения, определения, фотографирования и изготовления рисунков червей использовали световой микроскоп Nikon Eclipse 80i, оборудованный принадлежностями для наблюдения методом ДИК-контраста, цифровой камерой Nikon DS-Fil и ПК, оснащенной программой NIS-Elements D 3.2 для анализа и документирования.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Фауна.** В пробах из водоемов за два года исследования обнаружено 62 вида свободноживущих нематод, из них один новый для науки род *Paradaptonea securum* Gagarin, 2018 и 11 новых для науки видов (табл. 1). До вида не определены 12 групп червей, так как они представлены или малым количеством особей (1–4 экз.), или личиночными стадиями, или особями одного пола.

Выявленные виды входят в состав 7 отрядов и 21 семейства. Более разнообразная фауна представлена в пробах 2014 г. Наибольшее количество видов (25) относится к отр. Monhysterida, наименьшее (1 вид) – к отр. Desmoscolecida (табл. 1). Подавляющее количество видов – солоновато-

**Таблица 1.** Видовой состав и количество особей нематод в пробах из искусственных водоемов Вьетнама

Таксон	2014 г.	2015 г.
<b>Отряд Enoplida Filipjev, 1929</b>		
Сем. Anoplostomidae Gerlach, Riemann, 1974		
<i>Anoplostoma dubium</i> Gagarin, 2015	2♂♂, 8♀♀, 12juv	—
<i>A. nhatrangensis</i> Tchesunov, Nguyen Vu Thanh, 2010	—	4♂♂, 2♀♀, 5juv
Сем. Oxystominidae Chitwood, 1935		
<i>Oxystomina minor</i> Nguyen Dinh Tu et al., 2016	3♂♂, 8♀♀, 12juv	—
<i>Halalaimus vietnamicus</i> Gagarin, 2016	1♂, 5♀♀, 11juv	4♂♂, 2♀♀, 2juv
<i>H. gracilis</i> de Man, 1888	—	1♂, 1♀, 3juv
<i>H. durus</i> Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2004	—	1♂, 2juv
Сем. Tripyloididae Filipjev, 1928		
<i>Tripyloides minor</i> Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2012	1♂, 1juv	—
<i>T. stagnalis</i> Gagarin, 2019	—	6♂♂, 5♀♀, 9juv
Сем. Oncholaimidae Filipjev, 1926		
<i>Adoncholaimus minor</i> Gagarin, Nguyen Dinh Tu, 2016	1♂, 1♀, 4juv	—
<i>Viscosia timmi</i> Gagarin, Nguyen Thi Thu, 2008	1♀, 1juv	3♂♂, 1♀, 3juv
Сем. Enchelidiidae Filipjev, 1928		
<i>Belbolla gracilis</i> Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2016	1♀, 3juv	5♂♂, 1♀, 2juv
<b>Отряд Monhysterida Filipjev, 1929</b>		
Сем. Monhysteridae de Man, 1876		
<i>Thalassomonhystera parva</i> (Bastian, 1885)	7♂♂, 8♀♀, 11juv	4♂♂, 7♀♀, 13juv
<i>Th. pygmea</i> Gagarin, 2012	—	10♂♂, 20♀♀, 27juv
<i>Th. longisoma</i> Gagarin, 2018	—	3♂♂, 8♀♀, 15juv
<i>Th. sp.</i>	—	1♂, 3♀♀, 7juv
<i>Monhystera sp.</i>	1♀, 2juv	—
Сем. Xyalidae Chitwood, 1920		
<i>Daptonema securum</i> Nguyen Thi Xuan Phuong et al., 2016	2♂♂, 4♀♀, 2juv	8♂♂, 5♀♀, 9juv
<i>D. pumilus</i> Nguyen Vu Thanh et al., 2005	2♂♂, 3♀♀, 1juv	—
<i>D. curvatum</i> Gagarin, Nguyen Thi Thu, 2008	—	12♂♂, 7♀♀, 15juv
<i>D. sp.</i>	3♀♀, 2juv	—
<i>Paradaptonema securum</i> Gagarin, 2018	—	9♂♂, 8♀♀, 17juv
<i>Theristus gigas</i> Gagarin, 2009	—	1♂, 7♀♀
<i>Steineria vietnamica</i> Gagarin, 2013	—	4♂♂, 2♀♀, 2juv
<i>Sphaerotheristus sp.</i>	1♂, 1♀, 4juv	—
Сем. Sphaerolaimidae Filipjev, 1918		
<i>Sphaerolaimus pacificus</i> Allgen, 1947	1♂, 3♀♀, 8juv	—
<i>S. rivalis</i> Gagarin, 2014	1♂, 5♀♀, 12juv	—
<i>Parasphaerolaimus stagnalis</i> Gagarin, Nguyen Dinh Tu sp. n.	—	2♂♂, 2♀♀, 3juv
<i>Megalampsis vietnamicus</i> Gagarin, Nguyen Dinh Tu sp. n.	—	3♂♂, 1♀, 3juv
<i>Subsphaerolaimus sp.</i>	2♀♀, 2juv	—
Сем. Linhomoeidae Filipjev, 1922		
<i>Terschellingia longicaudata</i> de Man, 1922	58♂♂, 75♀♀, 106juv	8♂♂, 7♀♀, 27juv
<i>T. yenensis</i> Gagarin, 2018	36♂♂, 38♀♀, 78juv	38♂♂, 45♀♀, 18juv
<i>T. sp.</i>	1♂, 11juv	2♀♀, 3juv
<i>Valvalaimoides leptus</i> Gagarin, 2017	25♂♂, 33♀♀, 47juv	7♂♂, 3♀♀, 6juv
<i>Paraterschellingoides vietnamicus</i> Gagarin, 2018	7♂♂, 7♀♀, 14juv	22♂♂, 30♀♀, 32juv
<i>Desmolaimus minor</i> Gagarin, 2019	1♂, 2♀♀, 1juv	2♂♂, 1♀, 3juv
<i>Megadesmolaimus sp.</i>	4♀♀, 5juv	—

Таблица 1. Окончание

Таксон	2014 г.	2015 г.
<b>Отряд Acaelaimida</b> de Coninck, Sch. Stekhoven, 1933		
Сем. Axonolaimidae Filipjev, 1918		
<i>Paradontophora fluviatilis</i> Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2006	50♂♂, 52♀♀, 89juv	22♂♂, 38♀♀, 62juv
<i>Pseudolella tenuis</i> Gagarin, Nguyen Dinh Tu, 2018	9♂♂, 2♀♀, 12juv	2♂♂, 6♀♀, 25juv
Сем. Comesomatidae Filipjev, 1918		
<i>Sabatieria foetida</i> Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2008	33♂♂, 34♀♀, 78juv	62♂♂, 67♀♀, 135juv
<i>Paracomosoma leptum</i> Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2018	3♂♂, 10♀♀, 32juv	13♂♂, 2♀♀, 3juv
<i>Hopperia mira</i> Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2006	1♂, 5juv	—
Сем. Diplopeldidae Filipjev, 1918		
<i>Campylaimus gerlachi</i> Timm, 1961	1♂, 1♀, 1juv	1juv
<b>Отряд Chromadorida</b> Chitwood, 1933		
Сем. Cyatholaimidae Filipjev, 1918		
<i>Paracanthonchus securus</i> Nguyen Dinh Tu, Gagarin, 2018	12♂♂, 23♀♀, 41juv	—
<i>Paracanthonchus bravicaudatus</i> Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2016	8♂♂, 10♀♀, 23juv	—
<i>Marylinnia</i> sp. n.	1♂, 1♀, 2juv	—
Сем. Ethmolaimidae Filipjev, Sch. Stekhoven, 1941		
<i>Paraethmolaimus minor</i> Nguyen Dinh Tu, Gagarin, 2018	9♂♂, 5♀♀, 8juv	—
Сем. Neotonchidae Wieser, Hopper, 1966		
<i>Gomphonema parvum</i> Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2009	1♂, 15♀♀, 52juv	5♂♂, 6♀♀, 27juv
Сем. Chromadoridae Filipjev, 1917		
<i>Chromadorita orientalis</i> Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 1918	3♂♂, 1♀, 1juv	9♂♂, 4♀♀, 7juv
<i>Dichromadora geophila</i> (de Man, 1876)	86♂♂, 83♀♀, 144juv	17♂♂, 15♀♀, 57juv
<i>D. simplex</i> Timm, 1961	8♂♂, 4♀♀, 1juv	4♂♂, 9♀♀, 9juv
<i>Rhips</i> sp.	1♀, 1juv	—
<i>Spilophorella bidentata</i> Platonova, 1971	9♂♂, 26♀♀, 28juv	8♂♂, 9♀♀, 11juv
<i>Actinonema dolichurum</i> Gagarin, Phan Ke Long, 2017	—	33♀♀, 8juv
Сем. Selachinematidae Cobb, 1915		
<i>Halichoanolaimus vietnamicus</i> Gagarin, Phan Ke Long, 2017	2♂♂, 4♀♀, 8juv	—
<i>H.</i> sp.	1♂, 1juv	—
<b>Отряд Plectida</b> Malakhov, 1985		
Сем. Leptolaimidae Oerley, 1880		
<i>Halaphanolaimus congiensis</i> Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2007	11♂♂, 33♀♀, 25juv	18♂♂, 30♀♀, 24juv
<i>Antomicron intermedius</i> Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2005	1♂, 2♀♀, 3juv	—
Сем. Samacolaimidae de Man, 1889		
<i>Samacolaimus</i> sp.	6juv	1♂, 3juv
<b>Отряд Desmodorida</b> de Coninck, 1965		
Сем. Desmodoridae Filipjev, 1922		
<i>Pseudochromadora parva</i> Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2008	5♂♂, 7♀♀, 14juv	13♂♂, 27♀♀, 32juv
<i>Metachromadoroides</i> sp.	1♂, 2♀♀, 5juv	—
Сем. Microlaimidae Micoletzky, 1922		
<i>Microlaimus orientalis</i> Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2011	5♂♂, 4♀♀, 8juv	—
<b>Отряд Dismoscolecida</b> Filipjev, 1922		
Сем. Desmoscolecidae Shipley, 1838		
<i>Tricoma</i> sp.	3♂♂, 3♀♀, 4juv	—

Таблица 2. Морфометрическая характеристика *Megalamphis vietnamicus* sp. n.

Признак	Голотип ♂	Паратипы	
		2♂♂	1♀
<i>L</i> , мкм	1154	1129, 1482	1466
<i>a</i>	15	12, 15	13
<i>b</i>	4.7	4.6, 5.4	5.5
<i>c</i>	7.3	6.8, 7.9	7.8
<i>c'</i>	3.1	3.0, 2.7	3.7
<i>V</i> , %	—	—	78.5
Ширина, мкм:			
области губ	43	34, 34	43
стомы	32	32, 33	33
тела в его среднем отделе	78	92, 97	114
тела в области ануса или клоаки	51	54, 71	51
Длина, мкм:			
внешних губных щетинок	4	4, 5	4
головных щетинок	6	7, 6	7
субцефалических щетинок	10	10, 12	11
стомы	48	48, 46	47
фаринкса	248	247, 275	267
хвоста	158	165, 187	187
спикул (по дуге)	85	82, 90	—
дорсального отростка руляка	22	19, 20	—
Расстояние, мкм:			
от фовеи амфидов до переднего конца тела	32	31, 32	35
от заднего конца фаринкса до вульвы	—	717, 1020	884
от заднего конца фаринкса до клоаки	748	—	—
от вульвы до ануса	—	—	128
Диаметр фовеи амфидов, мкм	13	12, 13	11
Количество супплементарных органов	8	8, 10	—

Примечание. *L* — длина тела в мкм; *V* — отношение расстояния от переднего конца тела до вульвы к общей длине тела, %; отношение длины тела к ее наибольшей ширине (*a*), к длине фаринкса (*b*), к длине хвоста (*c*); *c'* — отношение длины хвоста к ширине тела в области ануса или клоаки.

водные формы нематод, что объясняется сравнительно высокой соленостью воды (12.9–15.3‰) в местах отбора проб и близостью моря. Наиболее высокое количество особей в пробах обнаружено у пяти видов: *Paradontophora fluviatilis* Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2008, *Dicromadora geophila* (de Man, 1876), *Sabatieria foetida* Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2008, *Terschellingia longicaudata* de Man, 1922, *Terschellingia yenensis* Gagarin, 2018 (табл. 1).

**Описание видов.** Отряд Monhysterida Filipjev, 1929. Семейство Sphaerolaimidae Filipjev, 1918. Род *Megalaimophis* de Coninck, 1965. *Megalamphis vietnamicus* Gagarin, Nguyen Dinh Tu sp. n. (рис. 1, 2).

**Материал.** Голотип ♂, инвентарный номер препарата PL 2.2.3; паратипы: 2♂♂, 1♀. Препараты голотипа и паратипов хранятся в коллекции

Музея природы Вьетнамской академии наук и технологий (г. Ханой, Вьетнам).

**Местонахождение.** Вьетнам, провинция Куанг Нинь (Quang Ninh). Координаты: 20°48'18"–20°48'84" с.ш., 106°53'21"–106°55'48" в.д.

Искусственный водоем для выращивания креветок, глубина 0.3–0.7 м, грунт — заиленный песок, соленость воды 12.9–15.3‰, сборы в июне 2014 г.

**Описание.** Морфометрическая характеристика голотипа и паратипов приведена в табл. 2.

**Самцы.** Черви средней длины, сравнительно толстые. Кутикула тонко-кольчатая. Соматические щетинки редкие, длиной 2.0–3.5 мкм. Губы плохо выражены. Внутренние губные сенсиллы в форме папилл. Внешние губные сенсиллы, го-

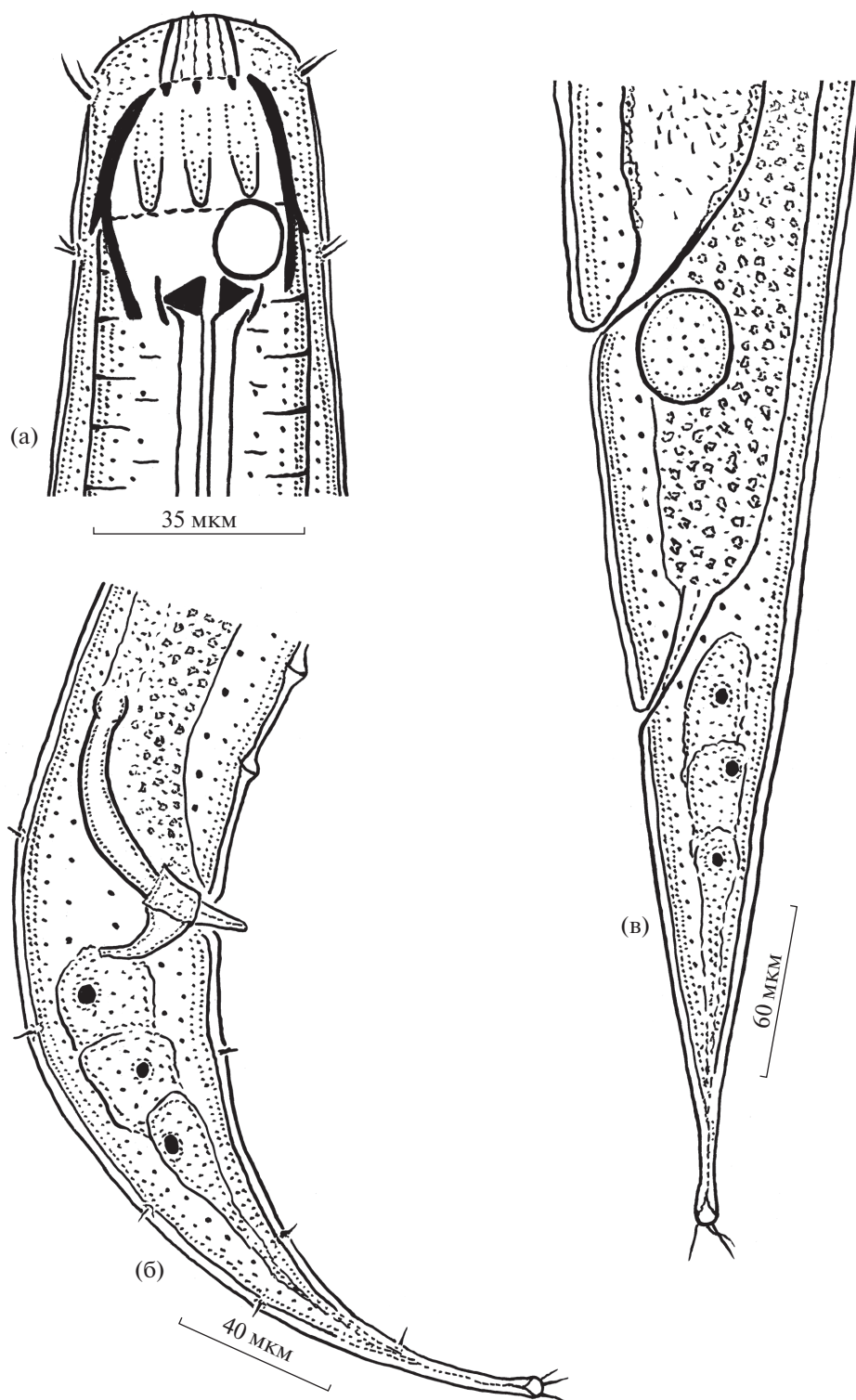


Рис. 1. Строение самца (а, б) и самки (в) *Megalampus vietnamicus* sp. n.: а – голова, б, в – задний конец тела.

ловные и субцефалические сенсиллы в форме тонких щетинок. Длина внешних губных щетинок 4–5 мкм, головных щетинок – 6–7 мкм, субцефалических щетинок – 10–12 мкм. Головные

щетинок и субцефалические расположены в один круг. На уровне середины длины стомы расположены шейные щетинок длиной 5.0–6.0 мкм. Хейлостома маленькая, в форме воронки, со слабо



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

кутикулизованными стенками и 12 продольными ребрами. Гимностома обширная, с сильно кутикулизованными стенками и разделена на два отдела. В переднем отделе гимностомы находятся шесть продольно расположенных толстых пластинок. Стегостома в форме узкого кольца, имеет три треугольных зубовидных образования. Общая длина стомы равна 1.0–1.4 ширины области губ. Фовеи амфидов в форме круга, диаметр которого 34–36% соответственно диаметру тела, расположены на уровне заднего отдела стомы. Фаринкс сравнительно длинный, мускулистый. Кардий маленький. Клетка ренетты и ее выводная пора не обнаружены. Семенники парные, противопоставленные. Спикулы изогнутые, с головками. Их длина в 1.3–1.7 раза превышает диаметр тела в области клоаки. Рулек состоит из основного тела и довольно длинного дорсального отростка, длина которого равна 0.2–0.3 длины спикул. Перед клоакой расположено 8–10 плохо заметных поровидных супплементов. Хвост удлинено-конический. Каудальные щетинки имеются. На кончике хвоста находятся три субтерминальные щетинки длиной 13–15 мкм. Каудальные железы и спиннерета хорошо развиты.

**Самки.** По общей морфологии подобны самцам. Строение кутикулы и переднего конца тела как у самцов. Кутикула тонко-кольчатая. Внутренние губные сенсиллы в форме папилл. Внешние губные сенсиллы, головные сенсиллы и субцефалические сенсиллы в форме тонких щетинок. Головные и субцефалические щетинки расположены в один круг. На уровне середины стомы расположены шейные щетинки длиной 5.0–6.0 мкм. Хейлостома в форме маленькой воронки. Гимностома обширная, с сильно кутикулизованными стенками, разделена на два отдела. В переднем отделе 6 пластинок. Стегостома в форме узкого кольца и содержит три зубовидных образования. Общая длина стомы примерно равна диаметру области губ. Фовеи амфидов в форме круга, расположены на уровне заднего отдела стомы. Фаринкс сравнительно длинный, мускулистый. Длина ректума примерно равна диаметру тела в области ануса. Яичник один, передний, гомотрофный, находится справа от кишки. Вульва постэкваториальная, в форме поперечной щели. Стенки вагины утолщены. Матка обширная, заполнена спермиями. Задняя матка отсутствует. Поствульварная железистая клетка присутствует. Хвост удлинено-конический. На кончике хвоста имеются три субтерминальные щетинки. Каудальные железы и спиннерета хорошо развиты.

**Дифференциальный диагноз.** Род *Megalamphis* содержит один вид — *M. sphaerolaimoides* (Timm, 1961), найденный в Бенгальском заливе (Timm, 1961), *Megalamphis vietnamicus* sp. n. отличается от него наличием субцефалических

щетинок, относительно более короткими внешними губными щетинками (30–35% ширины области губ против 95% ширины области губ у *M. sphaerolaimoides*), иной формой спикул и рулька и наличием преклоакальных супплементарных органов (Timm, 1961).

**Этимология.** Видовое название означает “вьетнамский”, “из Вьетнама”.

Род *Parasphaerolaimus* Lorenzen, 1978. *Parasphaerolaimus stagnalis* Gagarin, Nguyen Dinh Tu sp. n.

**Материал.** Голотип ♂, инвентарный номер препарата СН 1.1.1а; паратипы: 1♂, 2♀♀. Препарат голотипа хранится в коллекции Музея природы Вьетнамской академии наук и технологий (г. Ханой, Вьетнам). Препараты паратипов хранятся в коллекции нематод Института экологии и биологических ресурсов (г. Ханой, Вьетнам).

**Местонахождение.** Вьетнам, провинция Куанг Нинь (Quang Ninh). Координаты: 20°48′18″–20°48′84″ с.ш., 106°53′21″–106°55′48″ в.д. Искусственный водоем для выращивания креветок, соленость воды 12.9–15.3‰, сборы в июне 2014 г.

**Описание.** Морфометрическая характеристика голотипа и паратипов приведена в табл. 3.

**Самцы.** Черви средней длины, сравнительно толстые. Кутикула тонко-кольчатая. Соматические щетинки редкие, длиной ~2 мкм. Губы плохо выражены. Внутренние губные сенсиллы в форме едва видных щетинок длиной 1.5–2.0 мкм. Внешние губные сенсиллы в форме тонких щетинок длиной 5–6 мкм. Четыре головные сенсиллы в форме щетинок длиной 5–6 мкм. В круг головных щетинок входят восемь субцефалических щетинок длиной 11–12 мкм. Четыре шейные щетинки длиной 5 мкм расположены на уровне середины стомы. Хейлостома сравнительно крупная, с 12 кутикулизованными ребрами. Гимностома обширная, с сильно кутикулизованными стенками, разделена на два отдела. В переднем отделе шесть небольших пластинок. В заднем отделе три едва заметные пластинки. Стегостома в форме широкой воронки. Длина стомы примерно равна ширине области губ. Фовеи амфидов в форме круга, расположены на уровне заднего конца стомы. Фаринкс мускулистый. Кардий сравнительно маленький. Семенники парные, противопоставленные. Спикулы тонкие и очень длинные. Их длина в 4.2–4.9 раза превышает ширину тела в области клоаки. Рулек длиной 44–46 мкм, в форме желоба, без дорсального отростка. Супплементарные органы отсутствуют. Хвост удлинено-конический. Каудальные щетинки имеются. На кончике хвоста расположены три субтерминальные щетинки 12–13 мкм длиной. Каудальные железы и спиннерета хорошо развиты.

**Самки.** По общей морфологии подобны самцам. Строение кутикулы и переднего конца тела, как у самцов. Кутикула тонко-кольчатая. Внут-

Таблица 3. Морфометрическая характеристика *Parasphaerolaimus stagnalis* sp. n.

Признак	Голотип ♂	Паратипы	
		1♂	2♀♀
<i>L</i> , мкм	1834	1869	2593, 2230
<i>a</i>	18	20	25, 15
<i>b</i>	4.2	5.0	5.4, 4.7
<i>c</i>	8.3	8.8	10.0, 8.6
<i>c'</i>	3.2	3.6	4.9, 3.8
<i>V</i> , %	—	—	81.8, 80.9
Ширина, мкм:			
области губ	46	43	43, 48
стомы	35	34	36, 38
тела в его среднем отделе	102	95	102, 144
тела в области ануса или клоаки	70	60	53, 68
Длина, мкм:			
внутренних губных щетинок	1.5	2.0	1.5, 2.0
внешних губных щетинок	5	6	5, 5
головных щетинок	6	5	6, 5
субцефалических щетинок	12	11	12, 10
стомы	46	45	54, 53
фаринкса	435	371	476, 476
хвоста	221	213	258, 260
спикул (по дуге)	296	292	—
рулька	46	44	—
Расстояние, мкм:			
от фовеи амфидов до переднего конца тела	26	25	28, 29
от заднего конца фаринкса до вульвы	—	—	1646, 1329
от заднего конца фаринкса до клоаки	1178	1285	—
от вульвы до ануса	—	—	213, 165
Диаметр фовеи амфидов, мкм	12	12	10, 10

Примечание. Сокращения, как в табл. 2.

ренние губные сенсиллы в форме коротких, едва заметных щетинок. Шесть внешних губных сенсилл и четыре головные сенсиллы в форме тонких щетинок длиной 5–6 мкм расположены в два разобщенных круга. Восемь субцефалических щетинок длиной 10–12 мкм внедрены в круг головных щетинок. Четыре шейные щетинки находятся на уровне середины стомы. Хейлостома с 12 ребрами. Гимностома обширная, разделена на два отдела. В переднем отделе имеются шесть пластинок, в заднем — только три и они едва заметны. Стегостома в форме широкой воронки. Длина стомы немного больше ширины области губ. Фовеи амфидов в форме круга, расположены на уровне заднего конца стомы. Фаринкс мускули-

стый. Длина ректума примерно равна ширине тела на уровне ануса. Яичник один, передний, голодромный, расположен справа от кишки. Вульва постэкваториальная, в форме поперечной щели. Вагина наклонена к переднему концу тела, ее стенки утолщены. Задняя матка и поствульварная клетка отсутствуют. Хвост удлинненно-конический. Каудальные железы и спиннерета хорошо развиты.

Дифференциальный диагноз. Род *Parasphaerolaimus* Lorenzen, 1978 в настоящее время содержит восемь валидных видов (Гагарин, 2014; Zograf et al., 2017). *Parasphaerolaimus stagnalis* sp. n. отличается от всех видов наличием очень длинных и тонких спикул. Морфологически он



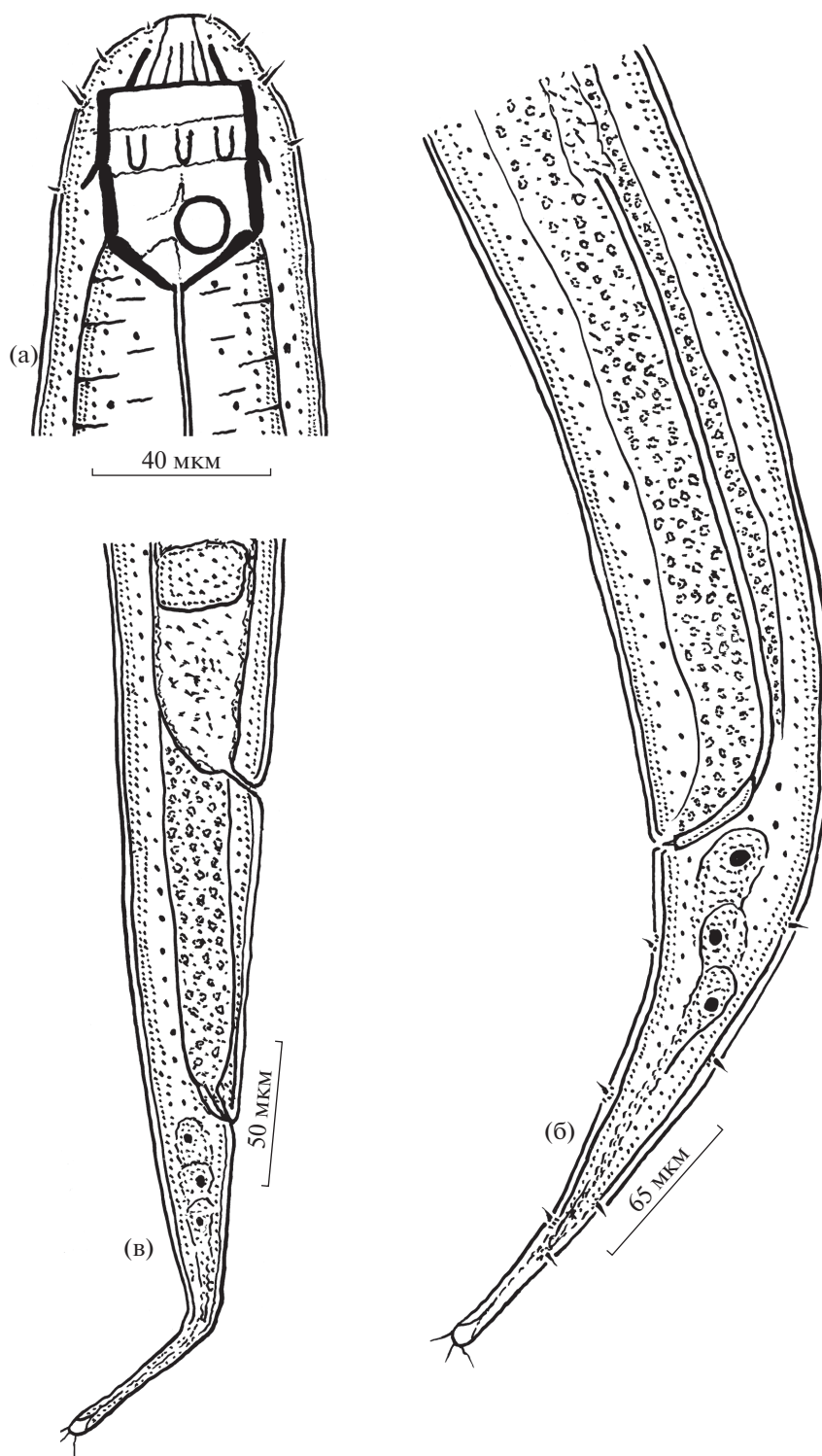


Рис. 3. Строение самца (а, б) и самки (в) *Parasphaerolaimus stagnalis* sp. n.: а — голова, б, в — задний конец тела.

наиболее близок к *P. crassus* (Timm, 1961), обнаруженному в Бенгальском заливе (Timm, 1961). Отличается от него более короткими головными и субцефалическими щетинками (их длина соответ-

ственно равна 5–6 и 10–12 мкм против 10 и 16–30 мкм длины у *P. crassus*), более далеко от переднего конца тела расположенной вульвой (80.9–81.8% против 63% у *P. crassus*) и более длинной



**Рис. 4.** Самец (а, в, г, е, з, и) и самка (б, д, ж, к) *Parasphaerolaimus stagnalis* sp. n.: а, б – общий вид, в, г, д – голова, е – передний конец тела, ж – тело в области вульвы, з, и, к – задний конец тела.

спикулой (292–296 мкм против 51 мкм у *P. crassus*) (Timm, 1961).

Этимология. Видовое название означает “прудовой”, “из пруда”.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность В.А. Гусакову (Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН) за микрофотографии новых видов нематод.

#### ФИНАНСИРОВАНИЕ

Работа выполнена в рамках государственного задания ФАНО России (тема № АААА-А18-118012690105-0 “Фауна, систематика и биология водных беспозвоночных континентальных вод”) при частичной финансовой поддержке Вьетнамского национального фонда по развитию науки и технологии (NAFOSTED), грант FWO 106–NN.2015.04.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Gagarin V.G. 2014. Два новых вида свободноживущих нематод (Nematoda, Sphaerolaimidae) из мангровых зарослей в дельте реки Красной, Вьетнам // Амурский зоол. журн. Т. 6. № 1. С. 3.
- Fonseca G., Bezerra T.N. 2014. Order Monhysterida Filipjev 1929 // Handbook of Zoology. V. 2. P. 435.
- Seinhorst J.V. 1959. A rapid method for the transfer of nematodes from fixative to anhydrous glycerin // Nematologica. V. 4. P. 67.
- Timm R.W. 1961. The marine nematodes of the Bay of Bengal // Proceedings of the Pakistan Academy of Science. V. 1. № 1. P. 1.
- Zograf J.K., Pavlyuk O.N., Trebukhova Y.A., Nguyen Dinh Tu. 2017. Revision of the genus *Parasphaerolaimus* (Nematoda: Sphaerolaimidae) with description of new species // Zootaxa. V. 4232(1). P. 58. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4232.1.4>

## Free-Living Nematodes from Artificial Reservoirs of Vietnam

V. G. Gagarin<sup>1, \*</sup> and Nguyen Dinh Tu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Papanin Institute for Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences, Borok, Nekouzskii raion, Yaroslavl oblast, Russia*

<sup>2</sup>*Institute of Ecology and Biological Resources, Vietnamese Academy of Sciences and Technology, Hanoi, Vietnam*  
\*e-mail: [gagarin@ibiw.yaroslavl.ru](mailto:gagarin@ibiw.yaroslavl.ru)

In samples from four artificial reservoirs 62 species of free-living nematodes have been found, one genus and eleven species are new for the science. The dominant species are *Dichromadora geophila* (de Man, 1876), *Sabatieria foetida* Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2008, *Paradontophora fluviatilis* Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2008 and *Terschellingia longicaudata* de Man, 1922. A list of found nematode species and illustrated description of new species from the family Sphaerolaimidae: *Parasphaerolaimus stagnalis* sp. n. and *Megalampus vietnamicus* sp. n. are provided.

**Keywords:** Vietnam, artificial water bodies, free-living nematodes, *Parasphaerolaimus stagnalis* sp. n., *Megalampus vietnamicus* sp. n.