

ОПИСАНИЕ ДВУХ НОВЫХ ВИДОВ СВОБОДНОЖИВУЩИХ НЕМАТОД:
HALICHOANOLAIMYS STAGNALIS SP. NOV. И *ACTINONEMA DOLICHURUM* SP. NOV.
(NEMATODA, CHROMADORIDA) ИЗ ИСКУССТВЕННОГО ВОДОЁМА ВО ВЬЕТНАМЕ

В.Г. Гагарин¹, Ф.К. Лонг²

DESCRIPTION OF TWO NEW SPECIES OF FREE-LIVING NEMATODES:
HALICHOANOLAIMUS STAGNALIS SP. NOV. AND *ACTINONEMA DOLICHURUM* SP. NOV.
FROM ARTIFICIAL RESERVOIRS IN VIETNAM

V.G. Gagarin¹, Ph.K. Long²

¹Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, Борок, Ярославская обл, Некоузский район, 152742, Россия. E-mail: gagarin@ibiw.yaroslavl.ru

²Вьетнамский национальный музей природы Вьетнамской академии наук и технологий, Ханой, Вьетнам.

Ключевые слова: Вьетнам, искусственные водоемы, свободноживущие нематоды, новые виды, *Halichoanolaimus stagnalis* sp. nov., *Actinonema dolichurum* sp. nov.

Резюме: Приводится иллюстрированное описание двух новых видов свободноживущих нематод: *Halichoanolaimus stagnalis* sp. nov. и *Actinonema dolichurum* sp. nov., обнаруженных в искусственных водоемах во Вьетнаме. *H. stagnalis* sp. nov. отличается от трех близких видов: *H. ovalis* Ditlevsen, 1921, *H. unicus* Inglis, 1968 и *H. sonorus* Belogurov et Fadeeva, 1980 иным числом и расположением супплементов у самцов и меньшим числом витков фовей амфидов. *Actinonema dolichurum* sp. nov. отличается от двух близких видов: *A. parvum* Gagarin, 2015 и *A. fidatum* Vitiello, 1970 более толстым телом, более короткими головными щетинками и более длинным и стройным хвостом.

¹Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Science, 152742, Borok, Yaroslavl Prov., Russia. E-mail: gagarin@ibiw.yaroslavl.ru

²Vietnamese National Museum of Nature. Vietnam Academy of Science and Technology, Hanoi, Vietnam

Key words: Vietnam, artificial reservoirs, free-living nematodes, new species, *Halichoanolaimus stagnalis* sp. nov., *Actinonema dolichurum* sp. nov.

Summary: Illustrated description of two species of free-living nematodes, *Halichoanolaimus stagnalis* sp. nov., *Actinonema dolichurum* sp. nov., found in ground of artificial reservoirs in Vietnam. *H. stagnalis* sp. nov. differs from three relatives to species: *H. ovalis* Ditlevsen, 1921, *H. unicus* Inglis, 1968 и *H. sonorus* Belogurov et Fadeeva, 1980 by another numbers and location of male supplements and less number of turns of amphidial fovea. *Actinonema dolichurum* sp. nov. morphological similar to *A. parvum* Gagarin, 2015 and *A. fidatum* Vitiello, 1970, but differs from both species by thicker body, shorter cephalic setae and longer and slender tail.

ВВЕДЕНИЕ

Фауна свободноживущих нематод водоемов Вьетнама интенсивно исследуется с начала 21 века в связи с составлением банка данных по гидрофауне водоемов и водотоков данной страны. Изучена фауна червей разнообразных пресных, солоноватых и морских водоемов [Gagarin, 2017, in press; Gagarin, Gusakov, 2017; Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2010, 2014]. С 2014

года начали проводить исследования фауны свободноживущих нематод искусственных водоемов [Нгуен Тхи Суан Фьонг и др., 2016; Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2016].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В начале 2016 г. пробы нематод отобраны в четырех искусственных водоемах (площадь от 1000 м²), используемых для выращи-

вания двух видов креветок: *Penaeus monodon* Fabricius, 1798 и *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931). Водоемы расположены в провинции Куанг Нинь (Quang Ninh), на острове вблизи побережья Вьетнама в Южно-Китайском море. Водоемы густо заросли травами *Halophila beccarii* Ascherso, 1871 и *Ruppia maritime* L., 1953. Пробы отбирали руками на глубине 0.3-0.7 м с помощью цилиндра диаметром 3.5 см, длиной 10 см и промывали через сачок, сшитый из газа с диаметром ячеи 0.008 мм. Пробы фиксировали горячим (60-70 °С) 4% раствором формалина. После пробы помещали в емкость объемом 200 мл, добавляли раствор Ludox-ТМ 50 (1:1) и центрифугировали 5 раз по 40 мин. Нематод переводили в чистый глицерин по методу Зайнхорста, а затем монтировали в капле глицерина на предметных стеклах и опечатывали кольцом из парафина-воска. Для взятия промеров, определения червей, фотографирования и изготовления рисунков 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.

В пробах обнаружены новые для науки виды нематод. Ниже приведены описание и иллюстрации двух новых для науки видов: *Halichoanolaimus stagnalis* sp. nov. и *Actinonema dolichurum* sp. nov. В таблицах использованы следующие сокращения: *L* – длина тела, *a* – отношение длины тела к ее наибольшей ширине, *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 клоаки, *V* – отношение расстояния от переднего конца тела до вульвы к общей длине тела, выраженное в %.

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Отряд *Chromadorida* Chitwood, 1933

Семейство *Selachinematidae* Cobb, 1915

Род *Halichoanolaimus* de Man, 1886

Диагноз [по Tchesunov, 2014]. Точки на боковых полях кутикулы более крупные и расположены на более значительном расстоянии друг от друга. Все передние сенсиллы в форме

папилл. Шейные щетинки не ясны. Имеются три поперечных ряда зубчиков между передними и задним отделами стомы. Задний фарингитальный бульбус отсутствует. Взрослые особи лишены ректума и ануса, т.е. их кишечник заканчивается слепо. Преклоакальные супплементарные органы в форме папилл или щетинок. Хвост удлинённый, с дистальной цилиндрической или нитевидной частью.

Halichoanolaimus stagnalis Gagarin et Phan Ke Long sp. nov.

Материал. Голотип, самец (инвентарный номер препарата СН 1.1.1), паратипы: 1♂, 3♀♀. Препараты голотипа и паратипов двух самок хранятся во Вьетнамском национальном музее природы (г. Ханой, Вьетнам). Препараты остальных паратипов хранятся в коллекции нематод отдела нематологии Института экологии и биологических ресурсов 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 – дерн, заиленный песок; соленость воды 12.9-15.3‰. Сборы в июне 2014 г.

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

Самцы. Сравнительно крупные и толстые черви. Кутикула кольчатая, причем кольчатость образована поперечными рядами мелких точечных склероций. На боковых полях точки более крупные. Соматические щетинки не обнаружены. Губы низкие, область губ не обособлена. Губные и головные сенсиллы в форме мелких папилл. Шейные сенсиллы не выявлены. Фовея амфидов в форме спирали в 3.0-3.5 оборота и расположена на уровне середины стомы. Диаметр фовеи занимает 25-30% ширины тела на данном уровне. Хейлостома маленькая. Фарингостома обширная, с сильно склеротизированными стенками и разделена на два отдела. Передний отдел более широкий, в форме воронки; задний – узкий, цилиндрический. В каждом секторе фарингостомы расположено по одной плохо

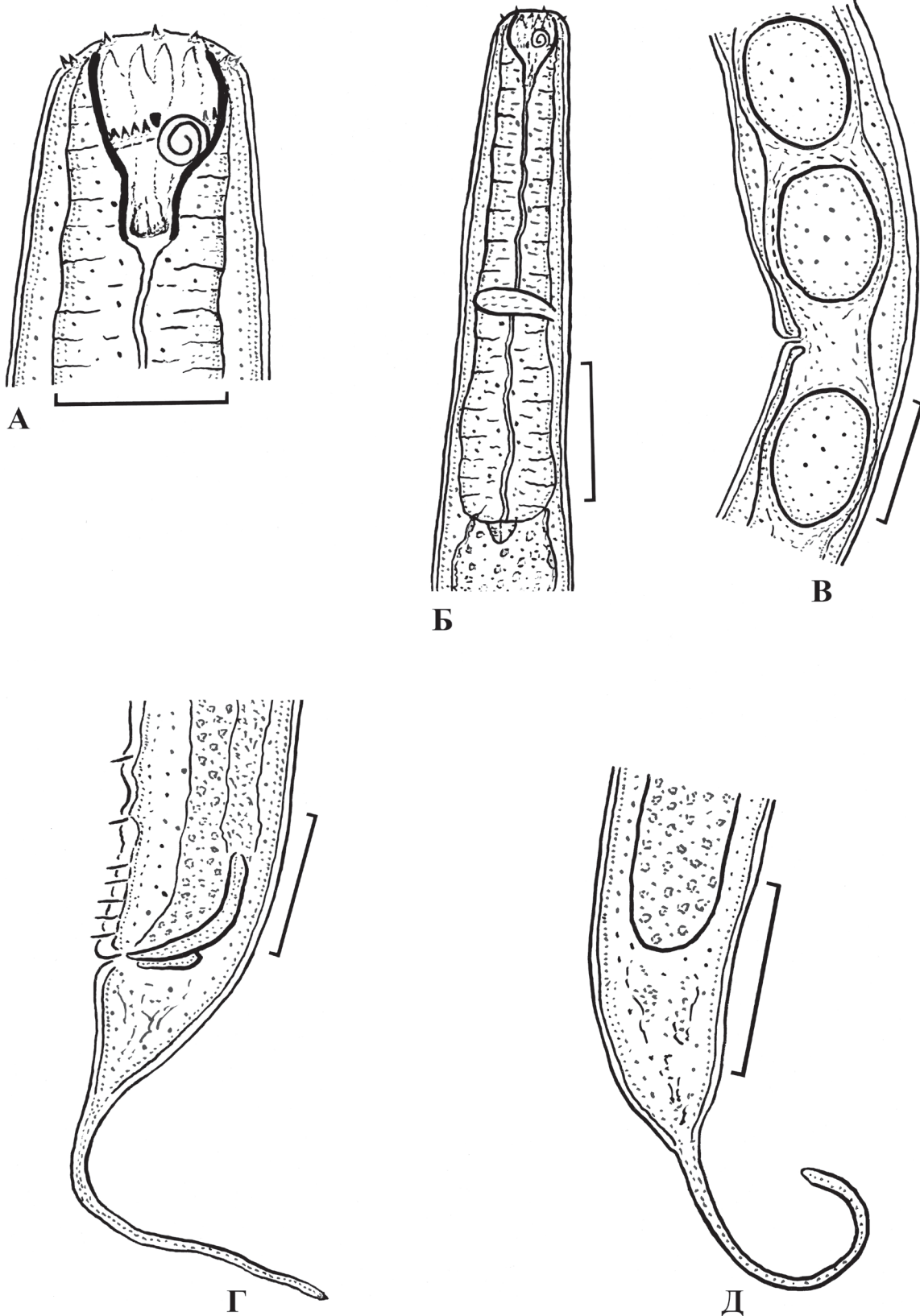


Рис. 1. *Halichoanolaimus stagnalis* sp. nov., самец (А, Б, Г) и самка (Б, Д). А – голова; Б – передний конец тела; Б – тело в области вульвы; Г, Д – хвост. Масштаб: А – 30 мкм; Д – 50 мкм; Б, Г – 70 мкм; Б – 80 мкм

Fig. 1. *Halichoanolaimus stagnalis* sp. nov., male (А, Б, Г) and female (Б, Д). А – head; Б – anterior body end; Б – vulva region; Г, Д – tail. Scale bars: А – 30 μ m; Д – 50 μ m; Б, Г – 70 μ m; Б – 80 μ m

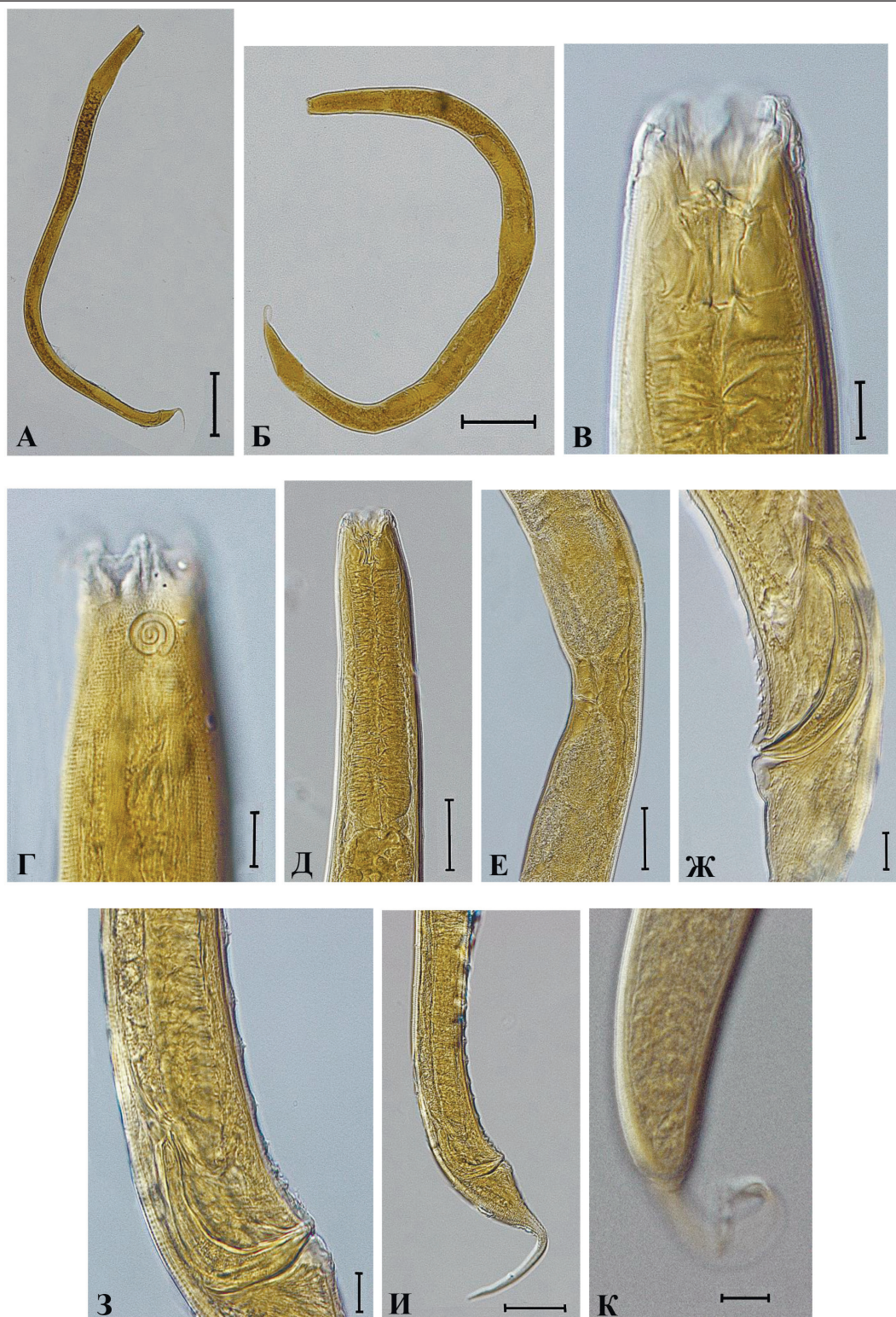


Рис. 2. Фотографии самца (А, В, Г, Д, Ж, З, И) и самки (Б, Е, К) *Halichoanolaimus stagnalis* **sp. nov.** А, Б – общий вид; В, Г – голова; Д – передний конец тела; Е – тело в области вульвы; Ж, З – тело в области клоаки; И – задний конец тела; К – хвост. Масштаб: А, Б – 200 мкм; Д, И – 50 мкм; К – 20 мкм; В, Г, Ж, З – 10 мкм

Fig. 2. Light micrograph of *Halichoanolaimus stagnalis* **sp. nov.**, male (А, В, Г, Д, Ж, З, И) and female (Б, Е, К). А, Б – general view; В, Г – head; Д – anterior body end; Е – vulva region; Ж, З – cloaca region; И – posterior body end; К – tail. Scale bars: А, Б – 200 μm ; Д, И – 50 μm ; К – 20 μm ; В, Г, Ж, З – 10 μm

Таблица 1

Морфометрическая характеристика *Halichoanolaimus stagnalis* sp. nov.

Признак	Голотип самец	Паратипы		
		1 самец	3 самки	
			min-max	среднее
<i>L</i> , мкм	1772	1802	1691-1791	1754
<i>a</i>	28	27	19-21	20
<i>b</i>	7.3	7.1	7.3-7.4	7.4
<i>c</i>	11.2	10.5	12.2-15.6	14.3
<i>c'</i>	3.5	3.9	3.1-3.3	3.2
<i>V</i> , %	–	–	48.2-53.1	50.0
Ширина области губ, мкм	36	34	37-40	39
Длина стомы, мкм	37	36	38-42	40
Длина фаринкса, мкм	243	255	228-243	237
Расстояние, мкм:				
от конца фаринкса до вульвы	–	–	587-705	640
от конца фаринкса до клоаки	1371	1377	–	–
от вульвы до ануса	–	–	717-774	753
от переднего конца тела до нервного кольца	138	142	130-138	134
Диаметр тела, мкм:				
в его средней части	64	66	84-93	88
в области ануса или клоаки	46	50	36-45	39
Длина, мкм:				
хвоста	158	170	108-147	124
спикул (по дуге)	74	72	–	–
рулька	30	30	–	–
Число супплементов	9	11	–	–

выраженной зубовидной структуре. В нижней части переднего отдела стомы имеются поперечные ряды из 10-12 мелких онхов и разделенный в их середине более крупный каплевидный онх. Общая длина стомы слегка больше ширины области губ. Фаринкс мускулистый, сравнительно короткий и без базального бульбуса. Кардий маленький, вдаётся в просвет средней кишки. Ренетта, ее протоки и экскреторная пора не обнаружены.

Семенники парные, противопоставленные. Передний семенник расположен справа от кишки, задний – слева от кишки. Спикулы сравнительно узкие, слегка изогнутые, без головок. Их длина в 1.4-1.6 раза превышает диаметр тела в области клоаки. Рулек короткий, в форме узкой пластинки, без отростков. Супплементарные органы в форме коротких щетинок. Перед клоакой 6-7 супплементов расположены очень близко друг к другу. А

дальние от клоаки 3-4 супплементы локализованы довольно далеко друг от друга. Хвост сравнительно длинный, разделен на два отрезка. Передний более короткий, конический. Задний – более длинный, тонкий, цилиндрический. Длина заднего отрезка составляет 54-57% общей длины хвоста. Каудальные железы плохо выражены. Спиннерета в форме короткой трубочки.

Самки. По общей морфологии подобны самцам. Строение кутикулы и переднего конца тела как у самцов. Кутикула кольчатая, причем кольчатость составлена поперечными рядами точек. Губы низкие, область губ не обособлена. Губные и головные сенсиллы в форме мелких папилл. Фовеи амфидов в форме спирали в 3.0-3.5 витка и занимают 28-32% ширины тела на данном уровне. Хейлостома маленькая. Фарингостома обширная, разделена на два отдела, в которых расположены своеобразные зу-

бовидные структуры. Передний отдел фарингостомы в форме широкой воронки, задний отдел узкий, цилиндрический. В нижней части переднего отдела фарингостомы расположены поперечные ряды из 10-13 мелких онхов. Фаринкс мускулистый, без базального бульбуса. Ректум и анус отсутствуют.

Два загнутых яичника. Передний яичник расположен справа от кишки, – слева от кишки. Вульва расположена в середине тела. Вагина сравнительно короткая. В матках многочисленные сперматозоиды и 1-3 сформировавшихся яйца размером 60-77x45-50 мкм. Хвост сравнительно длинный, состоит из двух отделов. Передний отдел более короткий, конический, задний отдел тонкий, хлыстовидный. Длина заднего отдела составляет 60-74% общей длины хвоста. Каудальные железы едва заметны; спиннерета в форме короткой конической трубочки.

Диагноз. Тело сравнительно длинное и толстое ($L = 1691-1802$ мкм, $a = 19-28$). Кутикула кольчатая, причем кольчатость сформирована поперечными рядами мелких точек. Латеральная дифференцировка точек имеется. Губы низкие, область губ обособлена от остального тела. Лабиальные и головные сенсиллы в форме папилл. Фовеи амфидов в форме спирали в 3.0-3.5 оборота. Фарингостома обширная, разделена на два отдела и вооружена тремя зубовидными образованиями. Передний отдел стомы в форме воронки, задний отдел тонкий, цилиндрический. В нижней части переднего отдела фарингостомы расположен поперечный ряд из 10-12 мелких онхов. Фаринкс мускулистый, цилиндрический, без базального бульбуса. Спиккулы сравнительно тонкие, слабо изогнутые. Рулек в форме тонкой пластинки. Перед клоакой 9-11 щетинковидных супплементарных органов, причем 6-7 из них, расположенных ближе к клоаке, лежат близко друг к другу, а остальные 3-4 расположены на значительном расстоянии друг от друга. Хвост длинный, состоит из двух частей. Передняя часть коническая, задняя – тонкая, хлыстовидная. Задняя часть хвоста составляет 58-73% общей длины хвоста. Каудальные железы плохо видны. Спиннерета маленькая, в форме конической

трубочки.

Diagnosis. Body comparatively long and thick ($L = 1691-1802$ мкм, $a = 19-28$). Cuticle annulated and annulated formed by transverse rows of small dots. Lateral differentiation of dots present. Lips low; labial region not set off from adjacent body. Labial sensillae and cephalic sensillae in the shape of small papillae. Amphidial fovea spiral in 3.0-3.5 turns. Pharyngostoma spacious, separated at two portions. Anterior portion in the shape of funnel; posterior portion narrow, cylindrical. Transverse row of 10-12 small onches situated in lower part of anterior portion of pharyngostoma. Pharynx muscular, cylindrical, without basal bulb. Spicules comparatively thin, curved ventrally. Gubernaculum in the shape of thin plate. 9-11 precloacal supplements in the shape of small setae and 6-7 from its located more close to a foul place, lie closely to each other, and the others 3-4 supplements located on considerable distance from each other. Tail long, its anterior conical portion narrowed and its posterior portion thin, flagellum. Flagellum length is equal 58-73% of total tail length. Caudal glands hardly visible. Spinneret in the shape of short conical tube.

Дифференциальный диагноз. В род *Halichoanolaimus* de Man, 1886 в настоящее время входят 22 валидных вида [Zograf et al., 2015]. Новый вид морфологически более близок к *H. ovalis* Ditlevsen, 1921, *H. unicus* Inglis, 1968 и *H. sonorus* Belogurov & Fadeeva, 1980. От первого отличается меньшим числом витков фовеи амфидов (3.0 -3.5 витков против 4.5 витков у *H. ovalis*), иными размерами спикул и рулька (длина спикул 72-74 мкм, рулька 30 мкм против соответственно 60 мкм и 45 мкм у *H. ovalis*) и иным числом и расположением супплементарных органов (9-11 супплементов, из них 6-7 лежат постклоакально, близко друг к другу и 3-4 супплементов довольно разобщены друг от друга. У самца *H. ovalis* 6-8 супплементов и лежат они сразу за клоакой кучно, близко друг к другу) [Ditlevsen, 1921, Allgen, 1928]. От *H. unicus* отличается иной формой внешних губных сенсилл (в форме папилл против щетинок у *H. unicus*), меньшим числом и расположением супплементарных

органов (у *H. unicus* 13 супплементарных органов и расположены они примерно на одинаковом расстоянии друг от друга), более коротким рульком (30 мкм против 46 мкм у *H. unicus* и относительно более коротким и менее стройным хвостом ($\sigma c = 10.6 - 11.2$, $c' = 3.5-3.9$ против $\sigma c = 6.7$, $c' = 5.6$ у *H. unicus* [Inglis, 1986]. От *H. sonorus* новый вид отличается меньшей длиной тела ($L = 1692-1802$ мкм, против $L = 2.5-2.6$ мкм у *H. sonorus*), меньшим числом витков фовеи амфидов (3.0-3.5 витков против 4.0-4.2 витка у *H. sonorus*) и меньшей длиной рулька (30 мкм против 45-53 мкм у *H. sonorus*) и иным расположением преклоакальных супплементарных органов (у самцов *H. sonorus* их 11 штук и они расположены перед клоакой примерно на одинаковом расстоянии друг от друга) [Белогуров, Фадеева, 1980].

Этимология. Видовое название означает «прудовой», «из пруда или другого стоячего водоема».

Семейство Chromadoridae Filipjev, 1917

Род *Actinonema* Cobb, 1920

Диагноз [по Tchesunov, 2014, с дополнением]. Кутикула кольчатая, с разной организацией на отдельных участках тела. Шесть внешних губных щетинок и четыре головные щетинки расположены в единый круг. Фовеи амфидов в форме поперечной щели. Склериты в форме мелких конусов часто расположены в субкутикулярном слое на головном конце. Фарингостома с тремя зубами. Базальный бульбус фаринкса имеется или отсутствует. Спикулы простые, изогнутые, часто с теломоном, по форме похожи на латинскую букву L.

Actinonema dolochurum Gagarin et Phan Ke Long **sp. nov.**

(рис. 3, 4; табл. 2)

Материал. Голотип, самка (инвентарный номер препарата СН 1.1.14а), паратипы: 10 половозрелых самок. Препарат голотипа хранится во Вьетнамском национальном музее природы (г. Ханой, Вьетнам). Препараты паратипов хранятся в коллекции нематод отдела нематологии Института экологии и биологических ресурсов 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 – дерн, заиленный песок; соленость воды 12.9-15.3‰. Сборы в июне 2016 г.

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

Самки. Сравнительно мелкие и толстые черви. Кутикула кольчатая, орнаментирована, причем орнамент на разных участках тела различается. На переднем конце тела до уровня заднего конца фаринкса кутикулы орнаментирован поперечными рядами палочковидных мелких склероций. От заднего конца фаринкса до переднего отдела хвоста кутикулы имеет узкие латеральные продольные гребни, составленные из более крупных продолговатых склероций. На кутикуле задней части хвоста простая грубая кольчатость, без латеральных гребней. Соматические щетинки не обнаружены. Область губ не обособлена от остального тела; губы низкие. Внутренние губные сенсиллы в форме мелких папилл. Шесть внешних губных и четыре головные сенсиллы в форме тонких, едва заметных щетинок длиной около 1 мкм и расположены они в один круг. Хейлостома укреплена кутикулизованными ребрами. Фарингостома воронковидная, вооружена тремя зубами: дорсальным и двумя мелкими субвентральными. На уровне фарингостомы, в субкутикулярном слое расположены шесть треугольных склеротизированных конусов. Фовеи амфидов в форме поперечной щели, длиной 8-10 мкм, что равно 85-88% диаметра области губ. Фаринкс мускулистый, слегка расширяется к своему основанию, но не образует терминального бульбуса. Ренетта мешковидная, длиной 28-35 мкм и расположена вентрально на уровне переднего отдела средней кишки. Экскреторная пора локализуется слегка позади нервного кольца на расстоянии 63-75 мкм от переднего конца тела.

Гонады парные, антидромные. Загибы сравнительно короткие. Передний яичник расположен слева от кишки, задний справа от кишки. Вульва преэкваториальная, в форме

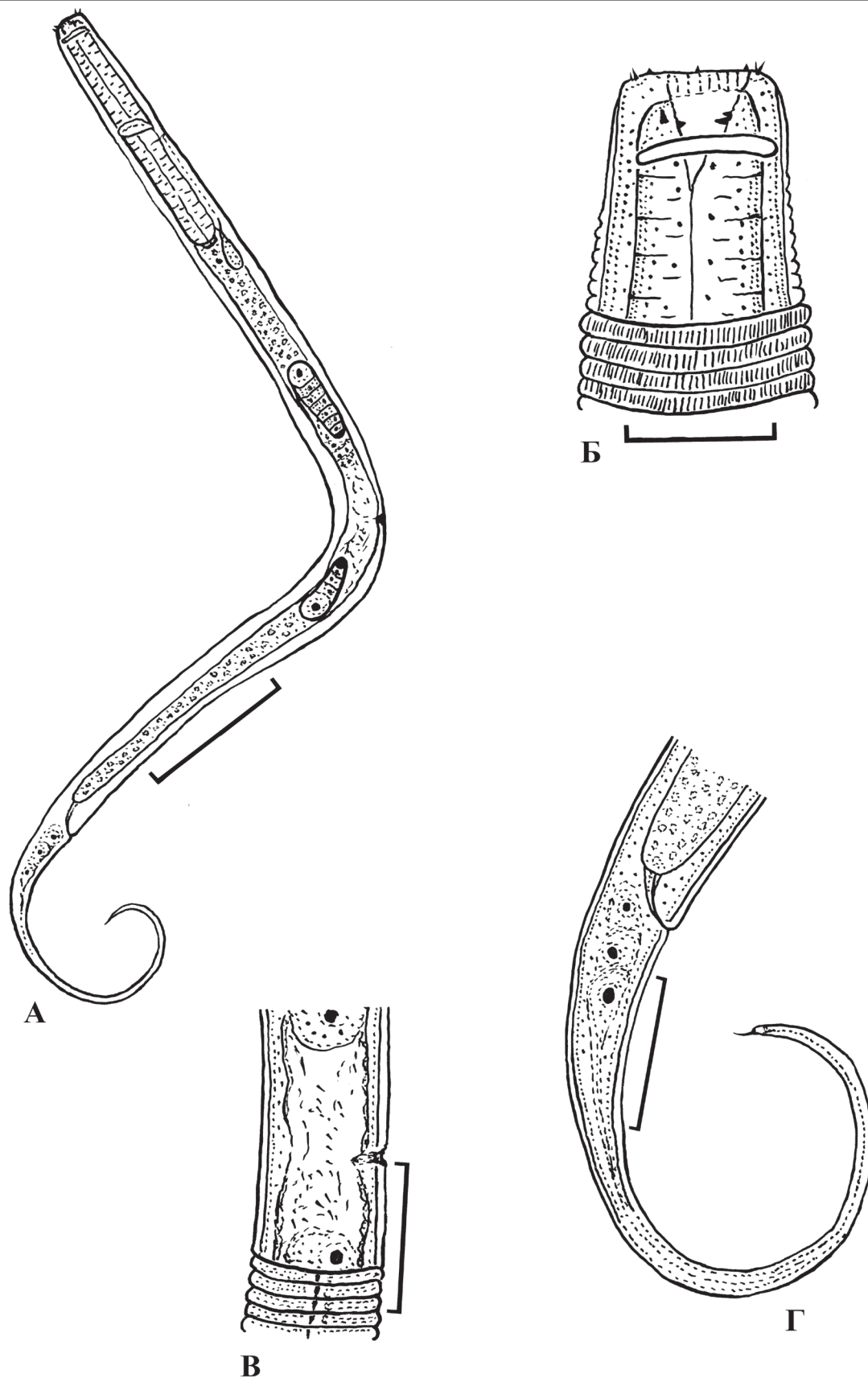


Рис. 3. *Actinonema dolichurus* sp. nov., самка. А – общий вид; Б – голова; В – тело в области вульвы; Г – хвост. Масштаб: А – 70 мкм; В – 40 мкм; Г – 30 мкм; Б – 10 мкм

Fig. 3. *Actinonema dolichurus* sp. nov., female. А – general view; Б – head; В – vulva region; Г – tail. Scale bars: А – 70 μm ; В – 40 μm ; Г – 30 μm ; Б – 10 μm

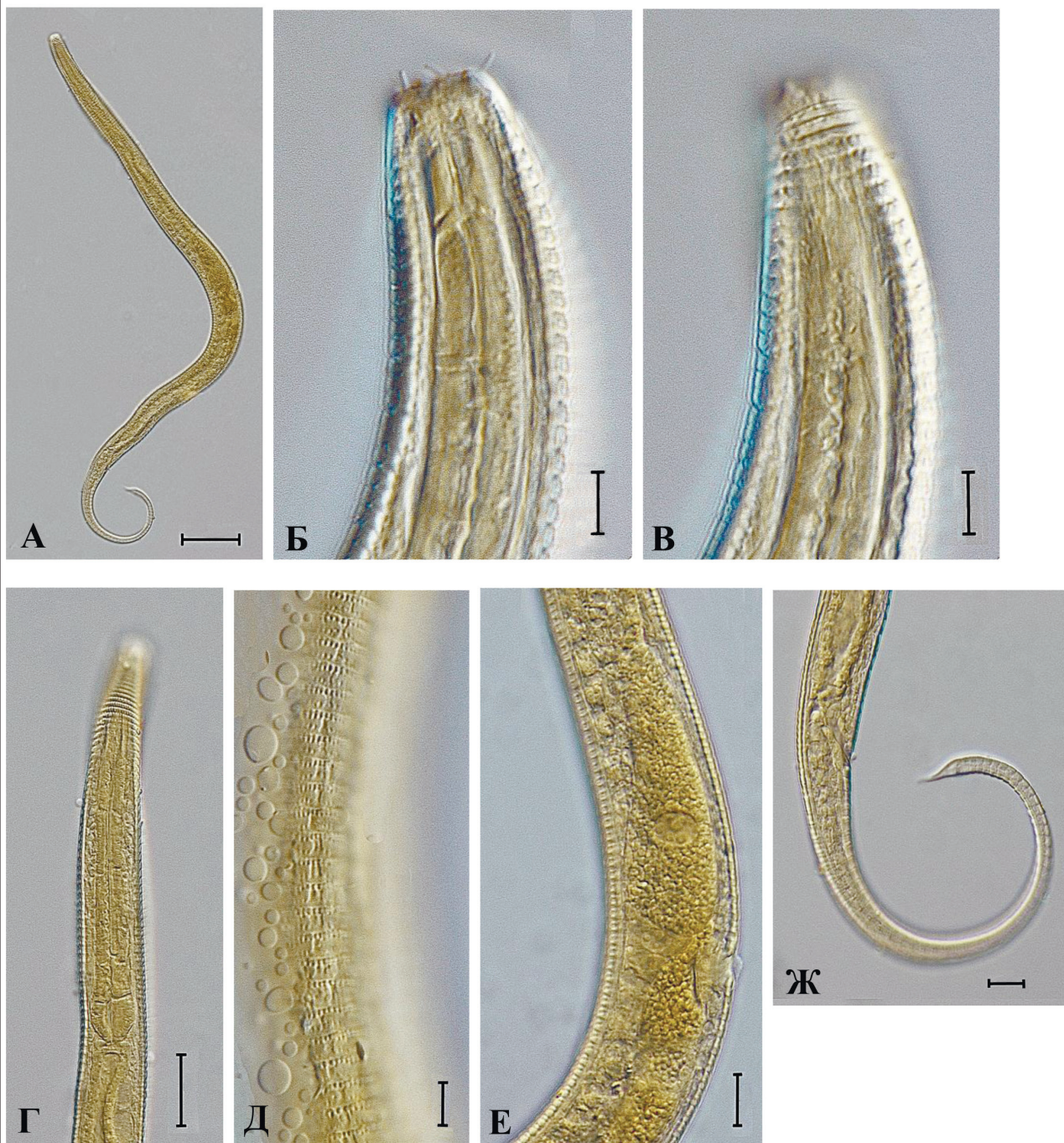


Рис. 4. Фотографии самки *Actinonema dolichurus* **sp. nov.** А – общий вид; Б, В – голова; Г – передний конец тела; Д – строение кутикулы в середине тела; Е – тело в области вульвы; Ж – хвост. Масштаб: А – 50 мкм; Г – 20 мкм; Е, Ж – 10 мкм; Б, В, Е – 5 мкм

Fig.4. Light micrograph of female of *Actinonema dolichurus* **sp. nov.** А – general view; Б – head; Г – anterior body end; Д – cuticle structure in body middle; Е – vulva region; Ж – tail. Scale bars: А – 50 μm ; Г – 20 μm ; Е, Ж – 10 μm ; Б, В, Е – 5 μm

Таблица 2

Морфометрическая характеристика *Actinoneta dolichurus* sp. nov.

	Голотип	Паратипы (5 самок)	
		min-max	среднее
<i>L</i> , мкм	654	559-656	621
<i>a</i>	19	17-21	20
<i>b</i>	5.2	5.1-5.7	5.4
<i>c</i>	4.2	3.4-4.2	3.9
<i>c'</i>	10.1	9.1-11.0	10.2
<i>V</i> , %	43.7	40.4-45.1	43.3
Ширина области губ, мкм	11	10-12	11
Длина, мкм			
фаринкса, мкм	126	10.4-12.5	11.5
хвоста	154	148-173	158
Расстояние, мкм:			
от конца фаринкса до вульвы	160	122-162	150
от вульвы до ануса	214	165-216	194
от переднего конца тела до нервного кольца	70	63-75	69
Диаметр тела, мкм:			
в его средней части	34	28-34	32
в области ануса	16	15-17	16

продольной щели. Губы вульвы не склеротизированы и не выступают за контуры тела. Вагина короткая, с толстыми стенками. Матки обширные, заполнены многочисленными сперматозоидами. Сперматеки не выявлены. Хвост длинный и тонкий, состоит из передней конической и задней, тонкой, хлыстовидной части, которая составляет 70-75% общей длины хвоста. Каудальные железы и тонкая, удлинненно-каплевидная спиннерета имеются.

Самцы не обнаружены.

Диагноз. Сравнительно мелкие и толстые черви ($L = 559-656$ мкм, $a = 17-21$) с длинным хвостом ($c = 3.4-4.2$). Кутикула грубокольчатая, с разной орнаментацией на отдельных участках тела. На переднем конце тела кольца кутикулы орнаментированы по всей своей ширине мелкими палочковидными склероциями. На кутикуле от заднего конца фаринкса до переднего отдела хвоста имеются латеральные гребни, составлены из более крупных треугольных склероций. На задней части кутикула грубокольчатая, без орнаментации. Область губ не обособлена; губы низкие. Внутренние губные сенсиллы в форме мелких папилл. Внешние губные сенсиллы

и головные сенсиллы в форме тонких щетинок длиной около 1 мкм и объединены в один круг. Фарингостома вооружена дорсальным и двумя мелкими субвентральными зубами. На головном конце имеются 6 кутикулизованных конусов. Фовеи амфидов в форме поперечной щели. Фаринкс мускулистый, без базального бульбуса. Самки дидельфные, амфидельфные. Сперматеки отсутствуют. Хвост сравнительно длинный, с флагеллюмом, длина которого составляет 70-75% общей длины хвоста. Три каудальные железы и удлинненно-каплевидная спиннерета имеются. Самцы отсутствуют.

Diagnosis. Body comparatively short and thick ($L = 559-656$ мкм, $a = 17-21$), with long tail $c = 3.4-4.2$). Cuticle coarse annulated, with different ornamentation at separate body parts. Cuticle ornamented at anterior body end by small stick-formig sclerotions. Cuticle have from posterior pharynx end to anterior tail part lateral ridges, formed by larger triangular sclerotions. Cuticle at posterior tail part coarse annulated, without sclerotions. Labial region not setoff from adjacent body; lips low. Inner labial sensillae in the shape of small papillae. Outer labial sensillae

and cephalic sensillae in the shape of thin setae, about 1.0 μm long and united in simple circle. Pharyngostoma armed one dorsal tooth and two smaller subventral teeth. Six cuticular cones located at head end. Amphidial fovea in the shape of the transverse split. Pharynx muscular, without basal bulb. Females didelphic, amphidelphic. Tail comparatively long, with flagellum, its length is equal 70-75% of total tail length. Three caudal glands and elongate-dropformig spinneret present. Males absent.

Дифференциальный диагноз. В род *Actinonema* Cobb, 1920 в настоящее время входят 11 валидных видов [Гагарин, 2015]. *Actinonema dolichurum* sp. nov. является одним из самых маленьких видов рода. Морфологически она наиболее близка к *A. parvum* Gagarin, 2015 и *A. fidatum* Vitiello, 1970. От первого вида отличается более толстым телом ($a = 17-21$, против $a = 22-23$ у *A. parvum*), более короткими головными щетинками (около 1 мкм против 2.0 мкм у *A. parvum*), более длинным и стройным хвостом ($c = 3.4-4.2$, $c' = 9.1-11.0$, против $c = 5.7-5.8$, $c' = 5.0$ у *A. parvum*), отсутствием соматических щетинок и отсутствием самцов. (Гагарин, 2015). От второго отличается более толстым телом ($a = 17-21$, против у *A. fidatum* $a = 25-36$), более длинным и стройным хвостом ($c = 3.4-4.2$, $c' = 9.1-11.0$, против $a = 5.3-5.9$, $c' = 7.0-7.7$ у *A. parvum*), более короткими головными щетинками (около 1 мкм, против длиной 3-4 мкм у *A. parvum*), наличием конусов и отсутствием самцов в популяции (Vitiello, 1970).

Этимология. Видовое название означает «длиннохвостый», «с длинным хвостом».

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена при частичной поддержке фонда Вьетнамского Института научного исследования и развития (Institute for Research and Development) (JEA1 EFESE project)

Авторы благодарят к.б.н., с.н.с. ИБВВ РАН Гусакова Владимира Анатольевича за сделанные микрофотографии новых видов нематод.

ЛИТЕРАТУРА

- Белогуров О. И., Фадеева Н.П., 1980. Замечания о роде *Halichoanolaimus* (Nematoda, Choanolaimidae) с описанием двух новых видов // Зоологический журнал. Т. 59, вып. 5. С. 656-665
- Гагарин В.Г., 2015. Два новых вида рода *Actinonema* Cobb 1920 (Nematoda, Chromadorida) с побережья Вьетнама // Зоологический журнал. Т. 94, № 9. С. 995-1008
- Нгуен Тхи Суан Фьюнг, Клайн Ю.С., Фам Тхи Ман, Гагарин В.Г., Нгуен Динь Ты, 2016. Описание нового вида свободноживущих нематод *Darptonema securum* sp. nov. (Nematoda, Chromadorida) из искусственного водоема во Вьетнаме // Амурский зоологический журнал. Т. 8, № 4. С. 225-232
- Allgen C., 1928. Freilebende marine Nematoden von den Campbell- und Stateninseln // Nyt Magasin for Naturvidenskaberne. Vol.66. P. 249-309
- Ditlevsen Hj., 1927. Free-living nematodes from Greenland, land and freshwater // Meddelser om Groenland. Vol. 23 (suppl.). P. 157-198
- Gagarin V.G., 2017. An annotated checklist of the free-living nematodes from mangrove thickets of Vietnam // Zootaxa (in pres.)
- Gagarin V.G., Nguyen Vu Thanh, 2010. Two new species of the family Xyalidae Chitwood, 1951 (Nematoda, Monhysterida) from littoral zone of South China Sea // International Journal of Nematology. Vol. 20, № 1. P. 1-6
- Gagarin V.G., Nguyen Vu Thanh, 2014. Two new species of the family Xyalidae Chitwood, 1951 (Nematoda, Monhysterida) from the coast of Vietnam // International Journal of Nematology. Vol. 24. № 2. P. 108-116
- Gagarin V.G., Nguyen Vu Thanh, 2016. *Paracanthonchus brevicaudatus* sp. n. (Nematoda, Chromadorida, Cyatholaimidae) from artificial reservoirs in Vietnam // International Journal of Nematology. Vol. 26. № 2. P. 112-119
- Gusakov V.A., Gagarin V.G., 2017. An annotated checklist of the main representatives of meiobenthos from inland water bodies of Central and Southern Vietnam I. Roundworms (Nematoda) // Zootaxa. 4300 (1). P. 1-43.
- Inglis W.G., 1968. Interstitial nematodes from St. Vincent's Bay, New Caledonia // Expeditions francaills sur les recifes corallines de la Nouvelle, Caledonia. (Editions de la Fondation Singer-Polignac. Vol. 2. P. 29-76
- Vitiello P., 1970. Nematodes libres marins des vases profondes du Golse du Lion. II. Chromadorids // Tethys. Vol. 2. P. 449-500
- Zograf Ju., Trebukhova Ju., Pavlyuk O., 2015. New deep-sea free-living marine nematodes from the Sea of Japan: the genera *Siphonolaimus* and *Halichoanolaimus* (Nematoda: Chromadorea) with keys to species identifications // Zootaxa. 3911 (1). P. 63-80

REFERENCES

- Allgen C., 1928. Freilebende marine Nematoden von den Campbell-und Stateninseln. *Nyt Magasin for Naturvidenskaberne*. Vol.66. S. 249-309
- Belogurov O.J., Fadeeva N.P., 1980. Notes of the genus *Halichoanolaimus* (Nematoda, Choanolaimidae) with the description of two new species. *Zoologicheskyy Zhurnal*. Vol. 59. № 5. P. 656-665
- Ditlevsen Hj., 1927. Free-living nematodes from Greenland, land and freshwater. *Meddelser om Groenland*. Vol. 23 (suppl.). P. 157-198
- Gagarin V.G., 2015. Two new species of the genus *Actinonema* Cobb 1920 (Nematoda, Chromadorida) from coast of Vietnam. *Zoologicheskyy Zhurnal*. Vol. 94. № 9. P. 995-1008
- Gagarin V.G., 2017. An annotated checklist of the free-living nematodes from mangrove thickets of Vietnam. *Zootaxa* (in pres.)
- Gagarin V.G., Nguyen Vu Thanh, 2010. Two new species of the family Xyalidae Chitwood, 1951 (Nematoda, Monhysteraida) from littoral zone of South China Sea. *International Journal of Nematology*. Vol. 20, № 1. P. 1-6
- Gagarin V.G., Nguyen Vu Thanh, 2014. Two new species of the family Xyalidae Chitwood, 1951 (Nematoda, Monhysteraida) from the coast of Vietnam. *International Journal of Nematology*. Vol. 24. № 2. P. 108-116
- Gagarin V.G., Nguyen Vu Thanh, 2016. *Paracanthonchus brevicaudatus* sp. n. (Nematoda, Chromadorida, Cyatholaimidae) from artificial reservoirs in Vietnam. *International Journal of Nematology*. Vol. 26. № 2. P. 112-119
- Gusakov V.A., Gagarin V.G., 2017. An annotated checklist of the main representatives of meiobenthos from inland water bodies of Central and Southern Vietnam I. Roundworms (Nematoda). *Zootaxa*. 4300 (1). P. 1-43.
- Inglis W.G., 1968. Interstitial nematodes from St. Vincent's Bay, New Caledonia. // *Expeditions francaises sur les recifes corallines de la Nouvelle, Caledonia*. (Editions de la Fondation Singer-Polignac. Vol. 2. P. 29-76
- Nguyen Thi Xyan Phong, Klein Judith C., Man Pham Thi, Gagarin V.G., Nguyen Dinh Tu., 2016. Description of the new species of free-living nematodes *Daptonema securum* sp. nov. From artificial reservoirs in Vietnam. *Amurian Zoological Journal*. Vol. 8, 8, № 4. P. 225-232
- Vitiello P., 1970. Nematodes libres marins des vases profondes du Golse du Lion. II. Chromadorids. *Tethys*. Vol. 2. P. 449-500
- Zograf Ju., Trebukhova Ju., Pavlyuk O., 2015. New deep-sea free-living marine nematodes from the Sea of Japan: the genera *Siphonolaimus* and *Halichoanolaimus* (Nematoda: Chromadorea) with keys to species identifications. *Zootaxa*. 3911 (1). P. 63-80

Accepted: 25.09.2017

Published: 30.09.2017

Поступила в редакцию: 25.09.2017

Дата публикации: 30.09.2017