

57052

В. Г. Гагарин



Свободно- живущие нематоды

пресных вод России
и сопредельных стран

(ОТРЯДЫ MONHUSTERIDA, ARAEOLAIMIDA,
CHROMADORIDA, ENOPLIDA, MONONCHIDA)

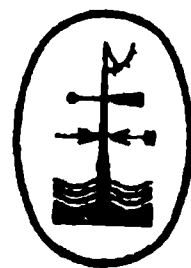
Российская академия наук

Институт биологии внутренних вод
им. И. Д. Папанина

В. Г. Гагарин

**Свободно-
живущие
нематоды
пресных вод России
и сопредельных стран**

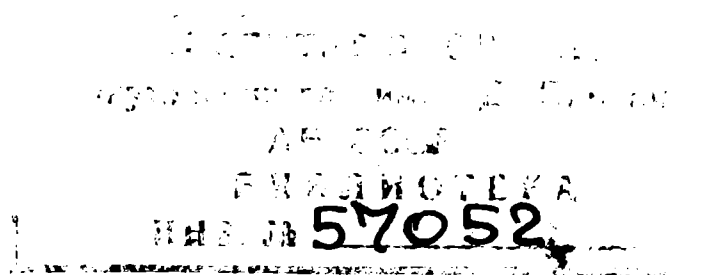
(ОТРЯДЫ MONHUSTERIDA,
ARAEOLAIMIDA, CHROMADORIDA,
ENOPLIDA, MONONCHIDA)



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ 1993

Монография представляет собой первую часть определителя по нематодам пресных вод. В вводном разделе освещены особенности морфологии, экологии, размножения и питания нематод, приводится инструкция по сбору и обработке материала. Специальный раздел содержит таблицы для определения и диагностики отрядов, семейств, родов и видов, подробные рисунки и описания 162 видов, причем 97 из них сделаны на оригинальном материале. Для 41 вида приведены данные по внутривидовой морфологической изменчивости; 2 рода и 5 видов описываются как новые для науки. Определитель рассчитан на зоологов, экологов и биологов широкого профиля.

Ответственный редактор А. И. КОПЫЛОВ



Г 1903040100-060
069(02)-93

ISBN 5-286-01141-1

© Институт биологии внутренних вод РАН, 1993 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Свободноживущие водные нематоды — слабо изученная группа беспозвоночных животных, теоретическое и практическое значение которых еще недостаточно изучено. Обладая высокой численностью, они играют важную роль в балансе органического вещества в водоемах. Кроме того, имеются данные о том, что круглые черви присутствуют в пищевом рационе рыб.

Изучение пресноводных нематод в России началось в начале 20 века. В 1900 и 1906 гг. вышли работы В. И. Плотникова по фауне нематод Бологовского озера, на берегу которого размещалась первая в России пресноводная биологическая станция. В 30—40-е годы появились статьи австрийского нематодолога Миколецкого (Micoletzky, 1923, 1927) по нематодам Волжского бассейна и работы двух крупнейших нематодологов нашей страны — И. Н. Филиппьева (1928—1930, 1933), по фауне нематод рек Оки и Невы и Невской губы, и А. А. Парамонова (1925, 1937), по фауне нематод водоемов Московской области. Важные сведения по свободноживущим круглым червям содержатся также в работах А. Л. Бенинга (1924, 1928, 1935), М. М. Левашова (1928), М. А. Охотиной (1926 а, б) и др.

Интенсивное и систематическое изучение свободноживущих круглых червей в водоемах нашей страны началось в последние 20 лет. Большая заслуга в этом принадлежит С. Я. Цалолихину, который обследовал эндемичную фауну нематод оз. Байкал (Цалолихин, 1980) и водоемов северо-запада России (Цалолихин, 1975; Петухов, Цалолихин, 1986) и выпустил монографию по тобрилидам и трипилидам (Цалолихин, 1983) — наиболее распространенным и многочисленным группам пресноводных нематод. Вышла в свет серия работ В. Г. Гагарина (1972, 1978 а—д, 1983, 1985, 1986, 1989 а) по фауне и экологии нематод водоемов бассейна р. Волги. Он же в 1981 г. опубликовал определитель по фауне нематод Европейской части СССР (Гагарин, 1981 б).

Проводятся исследования на водоемах Днепра, где работают украинские гидробиологи В. В. Гурвич (1964, 1967, 1982), М. Н. Дехтяр (1988 а и б, 1989) и В. П. Машина (1983, 1987, 1989). На Дальнем Востоке фауну нематод изучает В. М. Алексеев (1981, 1983 а и б, 1986; Алексеев, Дизендорф, 1981), в Сибири — Ф. С. Медведев (1981, 1986), в Кыргызстане — Л. В. Лемзина (1989). Внесли свой вклад в изучение систематики и экологии пресноводных нематод наши ведущие ученые — фитогельминтологи Э. Л. Краль (1959; Кирьянова, Краль, 1969) и И. Я. Элиава (1982, 1984).

Таким образом, к настоящему времени скопилось довольно много материалов по фауне, экологии, биологии и систематике свободноживущих нематод, которые требуют быстреего обобщения и осмысления. В связи с этим в монографии систематизируются данные по фауне и систематике нематод пресных водоемов, расположенных на территории бывшего Советского Союза. В книгу не вошли сведения по свободноживущим круглым червям оз. Байкал, так как по данному вопросу имеется специальная сводка (Цалолихин, 1980). Объем настоящей работы не позволил включить в нее материалы по свободноживущим круглым червям из отрядов *Rhabditida*, *Diplogasterida* и *Tylenchida*, обитающим в водной среде, и многочисленным амфибионтам из отряда *Dorylaimida*.

Монография состоит из общей и систематической части. Первая содержит анатомо-морфологический обзор нематод и краткие сведения по биологии, экологии и эволюции данной группы, а также инструкцию по сбору и обработке материала. Вторая содержит определительные таблицы отрядов, семейств и родов с их диагнозами, таблицы и рисунки 162 видов. Диагнозы крупных таксонов и определительные таблицы взяты из разных работ (Andrassy, 1976, 1984; Lorenzen, 1981), но переработаны и приводятся с сокращениями или с незначительными добавлениями. Описания и иллюстрации отдельных видов, как правило, выполнены на оригинальном материале. Для 41 наиболее распространенного вида приводятся таблицы по внутривидовой морфологической изменчивости.

- I. Класс Nematoda Rudolphi, 1974, 34*
- I. Подкласс Torquentea Andrassy, 1974, 35
- I. Отряд Monhystera Filipjev, 1929, 36
- I. Семейство Monhysteridae de Man, 1876, 36
 - 1. Род *Monhystera* Bastian, 1865, 37
 - 1. *M. stagnalis* Bastian, 1865, 39
 - 2. *M. paludicola* de Man, 1881, 41
 - 3. *M. uncispiculatum* Gagarin, 1979, 41
 - 4. *M. lemani* Juget, 1969, 47
 - 5. *M. wangi* Wu et Hoeppli, 1929, 51
 - 2. Род *Eumonhystera* Andrassy, 1981, 52
 - 1. *E. filiformis* (Bastian, 1865), 53
 - 2. *E. vulgaris* (de Man, 1880), 54
 - 3. *E. disper* (Bastian, 1865), 55
 - 4. *E. simplex* (de Man, 1880), 57
 - 5. *E. similis* (Bütschli, 1973), 61
 - 6. *E. tупoris* Gagarin, 1991, 62
 - 3. Род *Geomonhystera* Andrassy, 1981, 62
 - 1. *G. villosa* (Bütschli, 1873), 63
 - 4. Род *Monhystrella* Cobb, 1918, 64
 - 1. *M. hastata* Andrassy, 1968, 65
 - 2. *M. paramacrura* (Meyl, 1953), 66
 - 5. Род *Diplolaimella* Allgen, 1929, 68
 - 1. *D. ocellata* (Bütschli, 1874), 68
 - 6. Род *Diplolaimoides* Meyl, 1954, 68
 - 1. *D. altherri* Meyl, 1954, 70
- II. Семейство Hyalidae Chitwood, 1951, 70
 - 1. Род *Hofmaenneria* Gerlach et Meyl, 1957, 71
 - 1. *H. brachystoma* (Hofmänner, 1914), 72
 - 2. *H. niddensis* (Skwarra, 1921), 72
 - 3. *H. elongatus* Gagarin, 1987, 74
 - 4. *H. gratiosa* Alekseev, 1983, 75
 - 5. *H. optata* Alekseev, 1983, 79
 - 2. Род *Daptonema* Cobb, 1920, 79
 - 1. *D. dubium* (Bütschli, 1873), 80
 - 2. *D. osadchikhae* (Tchesunov, 1980), 82

* Номер страницы данного справочника.

3. *D. aquaedulcim* (Gagarin, 1987), 82
4. *D. inversum* Alekseev, 1984, 84
5. *D. fortis* Gagarin, sp. n., 84
3. Род *Theristus* Bastian, 1865, 87
1. *Th. agilis* (de Man, 1880), 87
- III. Семейство Linhomoeidae Filipjev, 1922, 88
1. Род *Andrassya* Brzeski, 1960, 88
1. *A. tundrovi* Gagarin, sp. n., 88
- II. Отряд Aegaeolaimida de Coninck et Sch. Stekhoven, 1933, 90
- I. Семейство Axonolaimidae Filipjev, 1918, 91
1. Род *Axonolaimus* de Man, 1889, 91
1. *A. spinosus* (Bütschli, 1874), 92
2. *A. sera* Tchesunov, 1976, 93
- II. Семейство Cyndrolaimidae Micoletzky, 1922, 94
1. Род *Cyndrolaimus* de Man, 1880, 94
1. *C. communis* de Man, 1880, 95
2. *C. bambus* Andrassy, 1968, 95
3. *C. obtusum* Cobb, 1916, 95
- III. Семейство Leptolaimidae Orley, 1880, 97
1. Род *Paraplectonema* Strand, 1934, 99
1. *P. pedunculatum* (Hofmänner, 1913), 99
2. Род *Aphanolaimus* de Man, 1880, 100
1. *A. aquaticus* Daday, 1897, 101
2. *A. attentus* de Man, 1880, 104
3. *A. viviparus* Plotnikoff, 1899, 105
3. Род *Paraphanolaimus* Micoletzky, 1923, 106
1. *P. behningi* Micoletzky, 1923, 106
2. *P. anisitsi* (Daday, 1905), 109
3. *P. embryonophorus* (Alekseev et Naumova, 1977), 111
4. Род *Anonchus* Cobb, 1913, 111
1. *A. mirabilis* (Hofmänner in Hofmänner et Menzel, 1914), 113
5. Род *Prodomorganus* Gagarin, gen. n., 114
1. *P. tajmiris* Gagarin, sp. n., 117
- IV. Семейство Teratocephalidae Andrassy, 1958, 117
1. Род *Teratocephalus* de Man, 1876, 118
1. *T. terrestris* (Bütschli, 1873), 118
2. *T. costatus* Andrassy, 1958, 120

2. Род *Euteratocephalus* Andrassy, 1958, 120
1. *E. crassidens* (de Man, 1880), 122
2. *E. palustris* (de Man, 1880), 122

V. Семейство Chronogasteridae Gagarin, 1975, 125

1. Род *Chronogaster* Cobb, 1914, 126
1. *Ch. typica* (de Man, 1921), 126
2. *Ch. boettgeri* Kischke, 1956, 128
3. *Ch. longicollis* (Daday, 1899), 130
4. *Ch. andrassyi* Loof et Jairajpuri, 1965, 132

VI. Семейство Plectidae Örley, 1880, 132

1. Род *Plectus* Bastian, 1865, 133
1. *P. parietinus* Bastian, 1865, 135
2. *P. cirratus* Bastian, 1865, 136
3. *P. palustris* de Man, 1880, 139
4. *P. tenuis* Bastian, 1865, 141
5. *P. rhizophilus* de Man, 1880, 142
6. *P. acuminatus* Bastian, 1865, 143
7. *P. parvus* Bastian, 1865, 144
8. *P. minor* Novicova et Gagarin, 1971, 146
9. *P. inquirendus* Andrassy, 1958, 147
2. Род *Ceratoplectus* Andrassy, 1984, 148
1. *C. armatus* (Bütschli, 1873), 148
2. *C. assimilis* (Bütschli, 1873), 149
3. Род *Anaplectus* de Conick et Sch. Stekhoven, 1933, 150
1. *A. granulatus* (Bastian, 1865), 151
2. *A. submersus* (Hirschmann, 1952), 152
4. Род *Tylocephalus* Crossman, 1933, 152
1. *T. auriculatus* (Bütschli, 1873), 153

III. Отряд Chromadorida Chitwood, 1933, 155

I. Семейство Desmodoridae Filipjev, 1922, 156

1. Род *Prodesmodora* Micoletzky, 1923, 156
1. *P. circulata* (Micoletzky, 1913), 157

II. Семейство Ethmolaimidae Filipjev et Sch. Stekhoven, 1914, 158

1. Род *Ethmolaimus* de Man, 1880, 159
1. *E. pratensis* de Man, 1880, 159
2. *E. revaliensis* (Schneider, 1906), 162
3. *E. parapatensis* Alekseev et Naumova, 1979, 165

- III. Семейство Cyatholaimidae Filipjev, 1918, 165
1. Род *Achromadora* Cobb, 1913, 166
 1. *A. terricola* (de Man, 1880), 166
 2. *A. ruricola* (de Man, 1880), 168
 3. *A. dubia* (Bütschli, 1873), 169
- IV. Семейство Chromadoridae Filipjev, 1917, 170
1. Род *Chromadorita* Filipjev, 1930, 171
 1. *Ch. leuckarti* (de Man, 1876), 173
 2. Род *Chromadorina* Filipjev, 1918, 173
 1. *Ch. viridis* (Linstow, 1876), 174
 2. *Ch. bioculata* (Schultze in Carus, 1857), 177
 3. Род *Punctodora* Filipjev, 1922, 178
 1. *P. ratzeburgensis* (Linstow, 1876), 179
 4. Род *Prochromadora* Filipjev, 1930, 182
 1. *P. oerleyi* (de Man, 1881), 182
- II. Подкласс Penetrantea Andrassy, 1974, 183
- I. Отряд Euplida Filipjev, 1929, 184
- I. Семейство Alaimidae Micoletzky, 1922, 185
1. Род *Alaimus* de Man, 1880, 186
 1. *A. primitivus* de Man, 1880, 186
 2. Род *Paramphidelus* Andrassy, 1977, 188
 1. *P. dolichurus* (de Man, 1876), 188
 2. *P. uniformis* (Thorne, 1939), 188
 3. *P. paludicola* Gagarin, 1991, 192
- II. Семейство Odontolaimidae Gerlach et Riemann, 1974, 192
1. Род *Odontolaimus* de Man, 1880, 192
 1. *O. chlorurus* de Man, 1880, 192
- III. Семейство Ironidae de Man, 1876, 194
1. Род *Ironus* Bastian, 1865, 194
 1. *I. tenuicaudatus* de Man, 1876, 195
 2. *I. ignavus* Bastian, 1865, 195
 3. *I. longicaudatus* de Man, 1884, 200
 4. *I. gagarini* Tsalolichin, 1987, 201
- IV. Семейство Rhabdolaimidae Chitwood, 1951, 203
1. Род *Rhabdolaimus* de Man, 1880, 203
 1. *Rh. terrestris* de Man, 1880, 204

V. Семейство Prismaolaimidae Micoletzky, 1922, 206

1. Род *Prismaolaimus* de Man, 1880, 206

1. *P. intermedius* (Bütschli, 1873), 206
2. *P. dolichurus* de Man, 1880, 207
3. *P. verrucosus* Hirschmann, 1952, 211
4. *P. tareya* Gagarin et Kuzmin, 1972, 213

VI. Семейство Cryptonchidae Chitwood, 1937, 213

1. Род *Cryptonchus* Cobb, 1913, 213

1. *C. tristis* (Ditlevsen, 1911), 214

VII. Семейство Bastianidae de Coninck, 1935, 218

1. Род *Bastania* de Man, 1876, 218

1. *B. gracilis* de Man, 1876, 218

VIII. Семейство Monochromadoridae (Andrassy, 1958), 219

1. Род *Udonchus* Cobb, 1913, 219

1. *U. tenuicaudatus* Cobb, 1913, 221

IX. Семейство Tobrilidae Filipjev, 1918, 221

1. Род *Tobrilus* Andrassy, 1959, 223

1. *T. gracilis* (Bastian, 1865), 224
2. *T. helveticus* (Hofmänner, 1914), 226
3. *T. brevisetosus* (W. Schneider, 1925), 227
4. *T. unisexus* Gagarin, 1989, 231
5. *T. tripylis* Gagarin, 1991, 232
6. *T. parvus* Gagarin, 1991, 324
7. *T. tenuicaudatus* Gagarin, 1989, 238
8. *T. amabilis* Tsalolichin, 1974, 239

2. Род *Eutobrilus* Tsalolichin, 1981, 242

1. *E. steineri* (Micoletzky, 1925), 243
2. *E. grandipapillatus* (Brakenhoff, 1914), 245
3. *E. husmanni* (Altherr, 1958), 246
4. *E. altherri* (Altherr, 1953), 248
5. *E. antarcticus* (Tsalolichin, 1981), 249
6. *E. selengaensis* (Tsalolichin, 1977), 249
7. *E. erbaevae* Gagarin, 1991, 252

3. Род *Quasibrilus* Tsalolichin, 1976, 254

1. *Q. strenuus* (Gagarin, 1991), 254

4. Род *Peritobrilus* Gagarin gen. n., 254

1. *P. arcticus* (Gagarin, 1991), 259
2. *P. nothus* (Gagarin, 1989), 259
3. *P. angarensis* (Gagarin, 1991), 261

5. Род *Semitobrilus* Tsalolichin, 1981, 263
 1. *S. pellucidus* (Bastian, 1865), 264
 2. *S. gagarini* (Ebsary, 1982), 265
 3. *S. longicaudatus* (Hofmänner, 1913), 267
 4. *S. parapellucidus* (Ebsary, 1982), 269
6. Род *Brevitobrilus* Tsalolichin, 1981, 269
 1. *B. stefanskii* (Micoletzky, 1925), 271
7. Род *Neotobrilus* Tsalolichin, 1981, 273
 1. *N. longus* (Leidy, 1852), 273
8. Род *Epitobrilus* Tsalolichin, 1981, 277
 1. *E. medius* (G. Schneider, 1916), 277
 2. *E. allophysis* (Steiner, 1919), 282
9. Род *Paratrilobus* Micoletzky, 1922, 283
 1. *P. grandipapilloides* Micoletzky, 1922, 284
 2. *P. raptis* Gagarin, 1991, 287
- X. Семейство Tripylidae de Man, 1876, 287
 1. Род *Tripyla* Bastian, 1965, 288
 1. *T. glomerans* Bastian, 1865, 290
 2. *T. affinis* de Man, 1880, 291
 3. *T. filipjevi* (Filipjev, 1929), 294
 4. *T. setifera* Bütschli, 1873, 295
 5. *T. filicaudata* de Man, 1880, 297
 6. *T. magna* Altherr et Delamare Deboutteville, 1972, 297
 7. *T. sibirica* Gagarin, sp. n., 299
 2. Род *Paratripyla* Brzeski, 1964, 300
 1. *P. intermedia* (Bütschli, 1873), 301
 3. Род *Trischistoma* Cobb, 1913, 303
 1. *T. monohystera* (de Man, 1880), 303
- XI. Семейство Thoracostomopsidae Filipjev, 1927, 303
 1. Род *Enoploides* Saveljev, 1912, 303
 1. *E. fluviatilis* Micoletzky, 1923, 304
- XII. Семейство Oncholaimidae Perrier, 1897, 305
 1. Род *Adoncholaimus* Filipjev, 1918, 305
 1. *A. aralensis* Filipjev, 1924, 306
- II. Отряд Mononchida Jairajpuri, 1969, 307
 - I. Семейство Mononchidae Filipjev, 1934, 307
 1. Род *Mononchus* Bastian, 1865, 308
 1. *M. truncatus* Bastian, 1865, 309

2. *M. aquaticus* Coetzee, 1968, 310
 3. *M. tunbridgensis* Bastian, 1865, 313
 4. *M. niddensis* Skwarra, 1921, 314
 5. *M. superbus* Mulvey, 1978, 316
 6. *M. tajmiris* Gagarin, 1991, 317
 7. *M. absconditus* (Tsalolichin, 1974), 318
 8. *M. maduei* Schneider, 1925, 318
 9. *M. nudus* Gagarin, 1991, 319
 10. *M. angarensis* Gagarin, 1984, 319
2. Род *Clarcus* Jairajpuri, 1970, 321
 1. *C. papillatus* (Bastian, 1865), 321
 3. Род *Coomansus* Jairajpuri et Khan, 1977, 323
 1. *C. parvus* (de Man, 1880), 323
 2. *C. sphagni* (Brzeskin, 1960), 323
 3. *C. fletcherensis* Mulvey, 1978, 325
 4. Род *Prionchulus* (Cobb, 1916) Wu et Hoeppli, 1929, 325
 1. *P. muscorum* (Dujardin, 1845), 325
 5. Род *Prionchuloides* Mulvey, 1963, 326
 1. *P. micoletzkyi* (Meyl, 1954), 327
 6. Род *Miconchus* Andrassy, 1958, 327
 1. *M. trionchus* (Thorne, 1924), 327
 2. *M. crenicaudatus* Gagarin, 1984, 329
 7. Род *Iotonchus* (Cobb, 1916) Altherr, 1950, 329
 1. *I. risoceiae* (Carvalho, 1955), 332
 2. *I. zschokkei* (Menzel, 1913), 332
- II. Семейство Mylonchulidae Jairajpuri, 1969, 332
1. Род *Mylonchulus* (Cobb, 1916) Altherr, 1953, 333
 1. *M. brachyuris* (Bütschli, 1873), 333
 2. *M. brevicaudatus* (Cobb, 1917), 334
 3. *M. lacustris* (Cobb, 1915), 336
 4. *M. obtusicaudatus* (Daday, 1899), 337
 5. *M. cavensis* (Schneider, 1940), 338
 6. *M. striatus* (Thorne, 1924), 339
 7. *M. rotundicaudatus* (Skwarra, 1921), 340
 8. *M. gigas* Gagarin, sp. n., 342
- III. Семейство Anatonchidae Jairajpuri, 1969, 342
1. Род *Anatonchus* (Cobb, 1916) de Conick, 1939, 344
 1. *A. tridentatus* (de Man, 1876), 344

Нематоды — многоклеточные животные, входящие в тип первичнополостных — Nematelminthes. Основным признаком представителей этого типа — наличие первичной полости тела или схизоцеля — щели между внутренними органами и стенкой тела, заполненной первисцеральной (полостной) жидкостью. Кроме нематод в данный тип животных входят следующие группы низших червей: брюхоресничные (Gastrotricha), киноринхи (Kinorhyncha), волосатики (Nematomorpha), скребни (Acanthocephala), приапулиды (Priapulida) и коловратки (Rotatoria).

Форма, размеры и общее строение тела

Тело водных нематод всегда удлинненное, по форме веретенообразное или нитевидное. Как правило, оно сужено к концам.

Пресноводные нематоды по своим размерам занимают среднее положение среди круглых червей. Морские нематоды более крупные. Зоопаразитические формы крупнее морских и достигают иногда длины 6—8 м. Самые мелкие — почвенные формы и фитогельминты. Длина большинства пресноводных нематод 1—2 мм (при диаметре 15—20 мкм), но имеются значительные отклонения в ту и другую сторону. Наиболее крупные среди пресноводных нематод — виды родов *Dorylaimus* и *Aporcelaimus*, они достигают длины 7—10 мм; самые мелкие — виды родов *Eumonhystera* и *Monhystrella*, их длина 0,2—0,3 мм.

Тело нематод принято делить на три отдела: 1) передний, или трофико-сенсорный отдел, где размещены ротовые органы, передняя кишка (пищевод) и комплекс танго-, хемо- и фоторецепторов; 2) средний, или трофико-генитальный отдел, куда входят средняя кишка, гонады и их протоки; 3) задний, или каудальный отдел (от ануса до вершины хвоста).

Кожно-мышечный мешок

Кожно-мышечный мешок нематод состоит из трех элементов: кутикулы, гиподермы и мышечных тяжей. Кутикула, являющаяся производной гиподермы, простирается также во внутренние органы — рот, анус и вагину.

Кутикула. Это наружный многослойный покров тела, имеющий неклеточное строение. Кутикула бывает гладкая или кольчатая, без наружных украшений или с более или менее сложно

устроенными продольными и поперечными структурами на поверхности.

Гладкая кутикула не несет никаких наружных орнаментов и может быть тонкой или толстой. Тонкая кутикула наблюдается у мелких монхистерид и имеет толщину около 0,5 мкм.

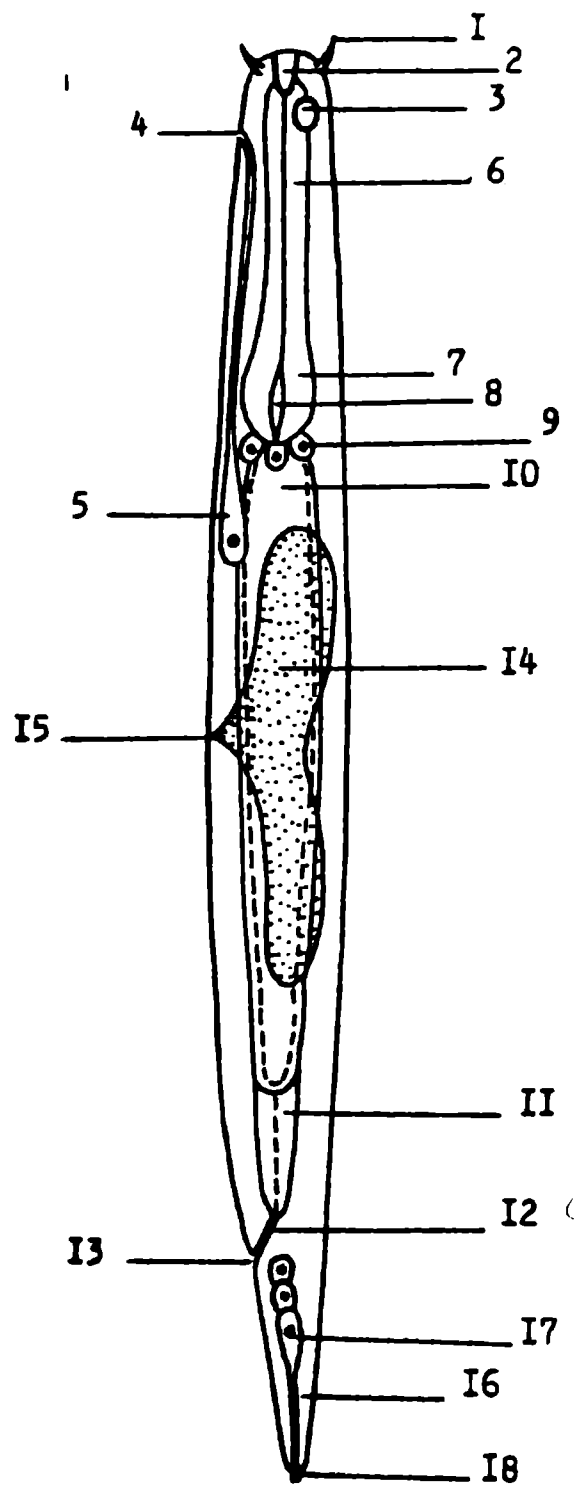
Кольчатая кутикула у водных нематод встречается чаще, чем гладкая. Следует различать простую и орнаментированную кольчатости. Простая кольчатость складывается из колец, отделенных друг от друга перетяжками. Орнаментированная кольчатость формируется за счет уплотненных кутикулярных образований различной формы, так называемых „кутикулярных склероций”. Довольно обычны однородные кутикулярные точечные склероции, которые образуются за счет закономерно расположенных рядов точек. Неоднородная склеротизация орнаментированной кольчатой кутикулы наблюдается у хроматорид и циатолоид. Разнообразно украшена кутикула у хроматорид. У многих форм этого таксона вместо точек развиваются крупные склероции, имеющие характер кутикулярных пластин.

У большинства нематод на боковых сторонах тянутся вдоль всего тела особые продольные структуры, так называемые „боковые поля”. Строение этих полей имеет важное значение в современной систематике круглых червей. У плектид, например, каждое боковое поле, образованное в результате втягивания кутикулы, представлено двумя параллельными линиями.

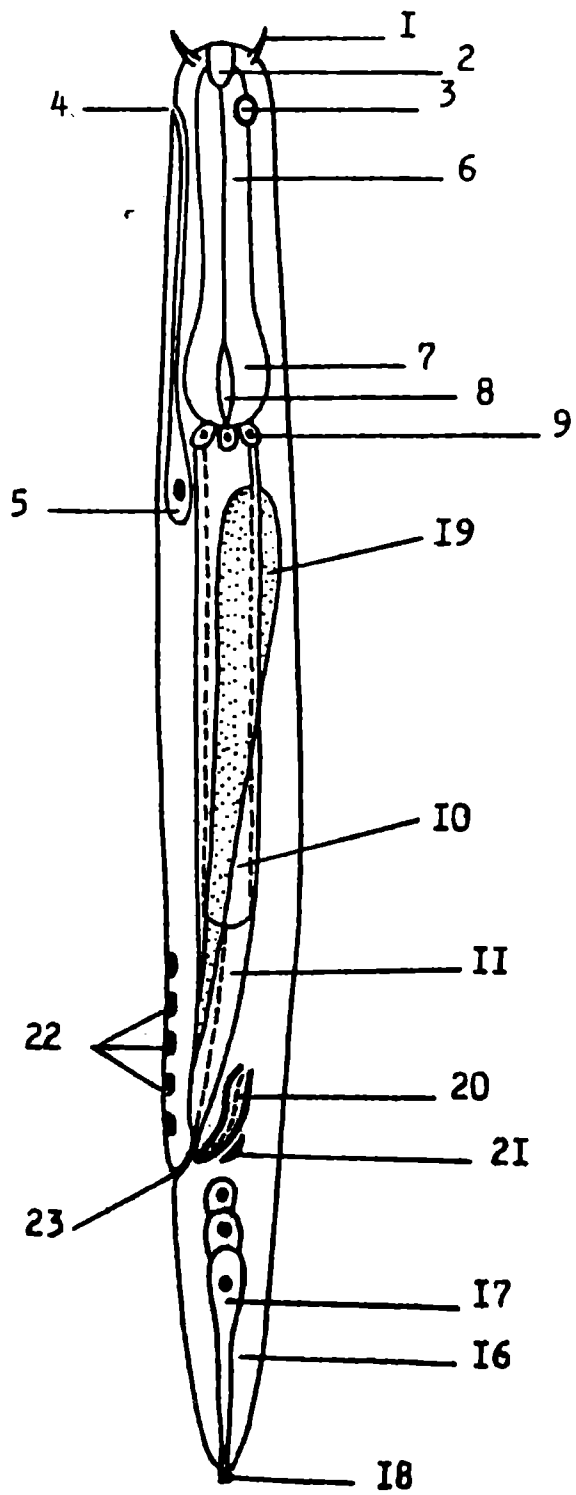
Непосредственно под кутикулой лежит клеточный или синцитиальный слой ткани — гиподерма. В типичном случае гиподерма состоит из цитоплазматической трубки и четырех продольных утолщений (хорд): дорзального, вентрального и двух латеральных, над которыми находятся боковые поля. Наиболее мощными являются латеральные хорды.

Нематоды обладают мощно развитым железистым аппаратом. Для морских и пресноводных форм характерна полимеризованная система кожных желез, состоящая из просто устроенной ренетты, паралатеральных и каудальных (хвостиковых) желез (рис. 1). Паралатеральные железы и ренетта выполняют функцию экскреции. Каудальные железы выделяют секрет, застывающий в воде и превращающийся в паутинную нить, при помощи которой нематоды прикрепляются к частицам субстрата дна.

Паралатеральные железы лежат по бокам тела нематод в непосредственном соседстве с латеральными гиподермальными валиками, внутри которых локализируются их тела. Железы открываются наружу через поры в кутикуле. Паралатеральные железы располагаются сериально: одна серия латеродорсально, другая — латероventрально. Таким образом, всего имеются четыре продольные серии желез.



A



B

Каудальных желез обычно три. А. А. Парамонов (1962) различает экскаудальные хвостовые железы, когда они лежат в трофико-генитальном отделе тела, и инкаудальные железы, когда последние локализуются на хвосте. Каждая из них несет проток, направленный к вершине хвоста, где они сливаются. Секрет выходит наружу через кутикулированное терминальное образование — спиннерету. Иногда перед впадением в спиннерету протоки расширяются, образуя терминальную ампулу.

Различают несколько типов строения шейной железы (ренетты). Для водных форм характерна одноклеточная шейная железа, трубчатая или грушевидная, расположенная на брюшной стороне, несколько сзади от пищевода (см. рис. 1). От нее отходит проток (иногда кутикулированный), который открывается наружу экскреторной порой недалеко от нервного кольца или реже около переднего конца тела. Иногда проток перед экскреторной порой расширяется, образуя терминальную ампулу.

Супплементарные железы. Эти органы развиты хорошо у водных форм нематод и используются для более тесного контакта партнеров при коитусе. У самцов они располагаются на вентральной стороне тела перед клоакой, обычно их от 3 до 10, реже они тянутся цепочкой от ануса до головного конца тела (например, у видов родов *Tripyla* и *Prismatolaimus*). Сами железы локализуются в гиподерме, а их протоки, через которые выделяется секрет, выходят наружу через супплементы, имеющие разнообразную форму (см. рис. 1).

Соматическая мускулатура. Она обеспечивает сгибание тела и передвижение нематод и состоит из различного числа продольных мышечных клеток, расположенных в один ряд. Мышечные клетки прикреплены к гиподерме. Гиподермальные хорды делят мускулатуру на четыре продольных мышечных поля с различным числом клеток. Если их в поле меньше восьми — это меромиарный тип мускулатуры, если больше — полимиарный.

Специальная мускулатура. Этот вид мускулатуры обслуживает различные внутренние органы. К ней относятся пищеводные, кишечные, анальные, вульварные, спиккулярные мышцы. Пищеводные мышцы состоят из миофибрилл, один конец которых при-

Рис. 1. Схема общего строения нематоды.

а — самка, б — самец; 1 — головные щетинки, 2 — ротовая полость (стома), 3 — отверстие амфидов, 4 — экскреторная пора, 5 — экскреторная железа (ренетта), 6 — пищевод, 7 — бульбус пищевода, 8 — просвет бульбуса пищевода, 9 — кардиальные железы, 10 — средняя кишка, 11 — преректум, 12 — ректум, 13 — анус, 14 — яичник, 15 — вульва, 16 — хвост, 17 — каудальные железы, 18 — спиннерета, 19 — семенник, 20 — спикула, 21 — рулек, 22 — супплементы, 23 — клоака.

креплен к наружной стенке пищевода, другой — к внутренней. Сокращение или расслабление мышц вызывает сужение или расширение просвета пищевода, что необходимо при продвижении через него пищи. Имеются еще специальные мышцы, двигающие ротовые придатки (зубы, стилет, копье). Эти мышцы являются модифицированным пучком миофибрилл мускулатуры пищевода. У самок развита специальная мускулатура вагины, у самцов — мускулатура спиккулярного аппарата, выдвигающая и втягивающая спикулу.

Нервная система

Центральная нервная система нематод связана с кожно-мускульным мешком, так как ее нервные стволы проходят в гиподерме. Нервная система состоит из нервного кольца, с которым связано большое количество нервных ганглиев и продольных нервных стволов. От нервного кольца, расположенного в области пищевода, направляются к головному концу шесть нервных стволов: два субвентральных, два латеральных и два субдорзальных. У головного конца каждый из них делится на три ветви. Эти нервные стволы иннервируют рецепторы головного конца: папиллы, щетинки, амфиды. К заднему концу тела от нервного кольца тянутся от 8 до 12 нервных стволов: один спинной, один брюшной, четыре субмедиальных и одна—три пары боковых. Между ними имеется много продольных комиссур. Спинной и четыре субмедиальных ствола рассматриваются как двигательные нервы, боковые — как чувствительные. Брюшной ствол считается двигательным и чувствительным одновременно. Это, по существу, цепочка ганглиев. Сзади от ануса развита каудальная система ганглиозных клеток, особенно мощная у самцов. Иннервирует ее главным образом вентральный нервный ствол. У самок в области вульвы имеется скопление нервных клеток, иннервирующих область вульвы, вагины и матки.

Органы чувств

У нематод развиты три группы органов чувств: танго-, хемо- и фоторецепторы.

Тангорецепторы сосредоточены преимущественно в трофико-сенсорном и каудальном отделах тела, хотя трофико-тангорецепторная функция присуща и другим участкам тела нематод. Тангорецептор состоит из замкнутого кутикулярного чехла, внутри которого вдоль его оси лежит осязательный нерв. Обычно это папилла или щетинка (Малахов, 1986).

Трофико-сенсорный отдел тела у нематод характеризуется наибольшей активностью и подвижностью. У большинства водных форм он способен к движению в любых плоскостях. Так, хищники в поисках пищи при передвижении производят головным концом многообразные поисковые движения. В случае прикосновения жертвы к рецепторам головы следует мощный сдвиг мускулатуры пищевода, и жертва мгновенно проглатывается.

Трофико-сенсорный отдел тела дифференцирован на различающиеся морфологически головной и фаренгиальный участки. На головном участке расположены передний, или апикальный, конец и головная капсула. Апикальный конец своей плоскостью обращен перпендикулярно длинной оси тела и образует переднюю плоскость, в центре которой лежит ротовое отверстие. Вокруг ротового отверстия расположены подвижные губы и неподвижные головные бугры. Как правило, у пресноводных нематод шесть губ, но иногда их три (у некоторых эноплид). Каждая губа вооружена губной папиллой, несущей нервное окончание (рис. 2).

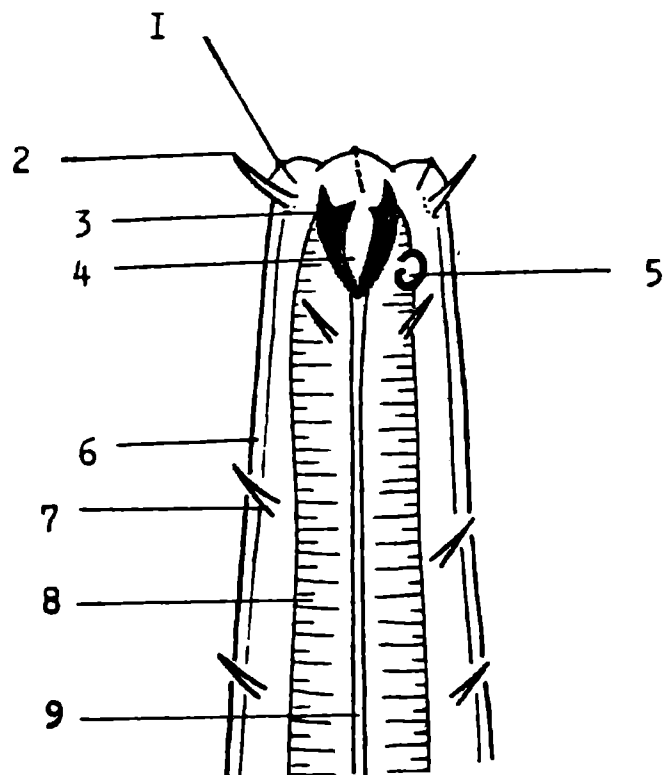


Рис. 2. Схема строения переднего конца нематод.

1 — губы, 2 — головная щетинка, 3 — зуб, 4 — ротовая полость, 5 — отверстие амфида, 6 — кутикула, 7 — соматическая щетинка, 8 — пищевод, 9 — просвет пищевода.

Если губ три, то на каждой из них по две папиллы. На головных буграх расположен внешний (второй и третий) круг тангорецепторов. Обычно их 10 (6+4). У дорилаймид и мононхид внешний круг рецепторов представлен только папиллами. У других форм (большинство араеоляймид) головные бугры вооружены шестью

17
БИБЛИОТЕКА
ИНС. № 57052

папиллами и четырьмя щетинками. У видов родов *Tobrilus*, *Theristus*, *Prismatolaimus* и *Bastiania* все тангорецепторы внешнего круга щетинковидные.

У ряда пресноводных форм (хромадорида, монхистериды), кроме головных щетинок имеются щетинки в области амфидов (амфидальные тангорецепторы), а также щетинки, беспорядочно разбросанные по всему телу (соматические тангорецепторы) (см. рис. 2).

Тангорецепторы трофико-генитального отдела присущи только свободноживущим водным нематодам. Кроме щетинок и папилл тангорецепторную функцию выполняют у самцов еще специальные генитальные образования, лежащие медиально на брюшной стороне тела спереди клоаки и известные под названием дополнительных или супплементарных органов. С половой функцией у самцов связаны также многочисленные каудальные тангорецепторы.

Хеморецепторы у нематод представлены амфидами (см. рис. 1 и 2). Это парные образования, расположенные либо по бокам тела, либо на губах. Их наружное отверстие ведет в более или менее обширную амфидиальную полость. Из полости выходит амфидиальный канал, соединенный с нервными элементами, которые находятся внутри веретенообразной сумки (Малахов, 1986).

Строение амфидов является, пожалуй, наиболее ценным диагностическим признаком в систематике нематод. Среди свободноживущих водных форм наблюдается большое разнообразие в строении отверстий амфидов. Так, у всех дорилаймид они щелевидные и расположены в основании губ, полости амфидов широкие, стремявидные или кармановидные. У плектид отверстия далеко за губами, типично крючковидные (плектоидные). У монхистерид они, как правило, круглые.

Фоторецепторы имеются у небольшого числа видов нематод (монхистерид и хромадорида). Различают эпидермальные и паренхимные глазки (Парамонов, 1962). Первые из них снабжены линзой и бокалом, например, у *Monhystera paludicola*. Вторые являются простым скоплением пигмента красной и оранжевой окраски. Глазки расположены по бокам переднего конца тела (в его трофико-сенсорном отделе).

Органы дыхания и кровообращения

Органы дыхания и кровообращения у нематод отсутствуют. Дыхание осуществляется всей поверхностью тела.

Свободноживущие нематоды имеют сквозную пищеварительную трубку, открывающуюся на переднем конце тела ротовым, а на заднем анальным отверстием и состоящую из следующих отделов: стомы (ротовой полости), пищевода, средней и задней кишки (ректума).

Стома. Открывается спереди ротовым отверстием, которое у свободноживущих нематод всегда расположено терминально. Ротовое отверстие обычно окружено губами. Форма его довольно разнообразна: округлая, гексогональная, в виде трехлучевой щели или шестиконечной звезды. Ротовое отверстие ведет в ротовую полость, которая может быть более или менее обширной или практически совсем отсутствовать. Обычно она окружена толстой или тонкой капсулой и вооружена зубами или онхами (см. рис. 2). Под зубами подразумевают подвижные, а под онхами неподвижные ротовые придатки.

В систематике нематод строению ротовой полости придают большое значение. Элементы ее весьма изменчивы в пределах крупных таксономических единиц, но постоянны в пределах рода. Хищные формы нематод, как правило, обладают обширной толстостенной ротовой полостью с хорошо развитыми ротовыми придатками. Так, стома видов родов *Mononchus*, *Mylonchulus*, *Anatonchus*, *Oncholaimus* и *Diplogaster* вооружены крупными онхами. У видов родов *Ironus* и *Mononchoides* имеются подвижные зубы. Почти у всех пресноводных хромадорид, употребляющих в пищу диатомовые водоросли, в стоме имеются ротовые придатки, способные заглатывать и дробить створки диатомей. Практически нет ротовой полости у пресноводных монхистерид. Пассивные потребители пищи, детрито- и бактериофаги из семейств *Teratocephalidae* и *Plectidae* имеют довольно узкую, слабо склеротизированную и невооруженную стому.

Пищевод. Эта часть пищеварительного тракта соединяет стому со средней кишкой (см. рис. 1). Он имеет форму короткой трубки, внутренний просвет которой трирадиальный, причем один из углов всегда располагается вентрально, другие два субдорзально. Внутренний канал пищевода выстлан кутикулой, внешний — особой мембраной, отсутствующей в ротовой полости. Между мембраной и кутикулярной выстилкой находится синцитий, содержащий ядрышки мускульных, железистых и других клеток (симпатико-эзофигальная система). Довольно часто на толстых стенках пищевода радиально расположены мышцы, придающие ему поперечно-полосатую исчерченность. В тканях пищевода расположены также три—пять эктоферментативных пищеводных желез, открывающихся протоками в его просвет. Проксимальная часть пище-

вода довольно часто расширяется, образуя мускулистый бульбус со склеротизированной полостью внутри. У представителей надсемейства Plectoidea бульбус несет своеобразный дробильный аппарат. Пищевод заканчивается особым мышечно-железистым образованием — кардием, который играет роль клапана между пищеводом и средней кишкой. Таков общий план строения пищевода, но в каждой более или менее крупной таксономической категории имеются существенные и специфические особенности его строения.

Средняя кишка. У нематод средняя кишка представлена трубкой, стенки которой состоят из одного слоя эпителиальных клеток эктодермального происхождения. Клетки различны по форме, они бывают вытянутыми, прямоугольными, гексагональными. Число их также различно: у одних форм весьма незначительное (18—64), а у других очень большое (несколько тысяч). Снаружи эпителиальный слой кишки может быть голым или покрыт базальной мембраной. Изнутри поверхность кишечных клеток несет бациллярный или палочковый слой.

Средняя кишка разделена на три отдела: передний желудочный, средний, или собственно кишечник, и задний преректальный. Обычно желудочек несколько вздут, расширен и служит резервуаром для проглоченной пищи. Средний отдел кишки несколько сплюснут в дорсовентральном направлении и много уже желудочка. Преректальный отдел выражен не у всех пресноводных нематод.

Реакция клеток на окрашивание полихромной синькой разная: в средней кишке краска дает зеленоватое окрашивание (кислая реакция), а в области преректума — синевато-лиловое (щелочная реакция).

Задняя кишка (ректум). Между средней и задней кишкой у самок нематод расположен сфинктер (кишечноректальная заслонка). У самцов задняя кишка соединяется с половыми протоками, образуя клоаку. Задняя кишка обычно короткая и узкая (см. рис. 1). Внутренний просвет ее, как правило, сужен в форме перетяжки, отделяющей его от просвета средней кишки. Средняя часть кишки расширена, а перед впадением в анус на ней снова образуется перетяжка, фиксируемая анальным сфинктером. Анальное отверстие у многих форм расположено на анальном бугре. В поперечном сечении задняя кишка сплюснута в дорсовентральной плоскости в соответствии с конутром анальной щели. Изнутри ректальная кишка выстлана кутикулой. Под кутикулой лежит слой крупных эпителиальных клеток, а со стороны схизоцеля задняя кишка имеет мезентериальную или мышечную обкладку.

Осморегуляторно-экскреторная система нематод бывает двух типов. У *Torquentea* и *Penetrantea* (кроме *Dorylaimida*) функцию осморегуляции и экскреции выполняют массивная ренетта, каудальные и паралатеральные железы (последние часто полимеризованные). Второй тип наблюдается у *Secernentea*, у которых эту функцию осуществляют разветвленная ренетта и фазмиды. Участвуют в выделении и специальные фагоцитарные клетки (целомиты), довольно часто видимые в полости тела. Имеются сведения, что данную функцию выполняют также пищевод и кишечник. Выделительная система у представителей отряда *Dorylaimida* отсутствует.

Половая система

Нематоды — раздельнополые животные, вторичные половые признаки у них, как правило, отчетливо выражены. Органы размножения обоих полов состоят из одной-двух половых трубок, имеющих собственные протоки и одетых тонкой однослойной эпителиальной оболочкой. Половые клетки (яйца и сперматозоиды) развиваются в концах половых трубок.

Самки. Половые трубки лежат вдоль длинной оси тела, причем одна из них, направленная к переднему концу тела, называется передней, а вторая, тянущаяся к хвосту — задней. Женское половое отверстие (вульва) расположено в пределах 30—80 % общей длины тела (считая от переднего конца) (см. рис. 1).

Половые трубки бывают прямыми или загнутыми. Самок с двумя половыми трубками называют дидельфными, с одной — монодельфными (если эта трубка задняя — опистодельфными). Самки, имеющие передние и задние половые трубки (прямые или загнутые), получили название амфидельфных. Если половые трубки загнутые, то их называют обращенными половыми трубками.

По гистологическим и анатомическим признакам у каждой половой трубки можно выделить три отдела: яичник, яйцевод и матку. В начале яичника находится зародышевая зона, где происходит деление клеток. Она переходит в зону роста, здесь образовавшиеся половые клетки (оогонии) увеличиваются и вырастают до ооцитов. Растущие ооциты постепенно проходят через яйцевод, семяприемник и попадают в матку. Яйцевод — сокращающаяся тонкая область половой трубки с толстыми стенками и сильно развитым слоем эпителиальных клеток. У некоторых нематод в задней части яйцевода имеется незначительное расширение — семяприемник. Его наличие обычно указывает на при-

сутствие самцов у данного вида. У партеногенетических видов семяприемник отсутствует. Матка имеет вид широкой трубки, которая снабжена слоем плоского эпителия, а снаружи покрыта мышечным слоем. Яйца оплодотворяются или в начальном отделе матки, или в конце яйцевода. В матке оплодотворенные яйца созревают окончательно. У монодельфных видов нередко наблюдается рудимент одной из маток, который выполняет функцию сперматеки.

Матка открывается в непарную вагину (влагалище), которая снабжена сильной мускулатурой. Вагина может располагаться перпендикулярно к стенке тела или под углом в переднем или заднем направлениях, что связано со строением половой трубки (про-, описто- или амфидельфные самки). Кутикулярная выстилка вагины развита в разной степени, форма ее варьирует, что имеет значение в систематике. Вагина открывается наружу через женское половое отверстие — вульву.

Самцы. Половая система состоит из одной трубки, которая подразделяется на два отдела: семенник и семяпровод. В семеннике образуются и развиваются сперматозоиды. Форма сперматозоидов варьирует от шаровой до нитевидной. Жгутики, типичные для сперматозоидов многих других беспозвоночных, у круглых червей очень редки. У большинства пресноводных нематод два семенника, но некоторые хромадорида, монхистериды, алаймиды, тератоцефалиды и виды некоторых других таксонов имеют по одному семеннику.

Семяпровод, в свою очередь, можно подразделить на семенной пузырек, являющийся хранилищем сперматозоидов (он слегка вздут и стенки его тонки), и семяизвергательный канал, который открывается в клоаку.

Копулятивный аппарат самцов состоит из спикул и рулька (см. рис. 1).

Спикулы. У всех пресноводных нематод две спикеры. Каждая спикера лежит в особой спикерной сумке, которая покрыта кутикулой и прикрепляется к кутикулярной выстилке клоаки. Обе сумки соединяются перед впадением в клоаку. Спикула связана с двумя мышцами — ретракторами, втягивающими спикеру внутрь сумки, и двумя мышцами — протракторами, выдвигающими ее наружу. Одним концом мышцы присоединяются к проксимальному концу спикеры, другим — к стенкам тела. Спикулы могут быть короткими и длинными, прямыми или изогнутыми. Часто они укреплены продольными ребрами и снабжены особыми перепонками (мембранами). Форма спикер также довольно разнообразна; но все многообразие их форм подчинено единому плану, согласно которому у каждой спикеры можно выделить три основные части: головку — вздутие проксимального осно-

вания; тело, или стержень; острое, или лезвие. Довольно часто на острое наблюдаются один или два выступа (бугорка).

Рулек. Располагается на дорсальной стороне спикул, служит для скольжения спикул и придания им надлежащего направления. Форма рулька разнообразна, но чаще он бывает в виде пластинки, нередко с дорсальным отростком.

Соотношение полов. В популяциях пресноводных нематод, как правило, число самок всегда превышает число самцов. На одного самца приходится от 2—3 до 10—20 самок. У некоторых видов самцы пока не найдены или встречаются чрезвычайно редко. Для них предполагается протерандрический гермафродитизм, который, по всей вероятности, широко распространен у нематод.

Яйца. По форме яйца нематод бывают круглыми, овальными и эллипсовидными. Яйцо покрыто тремя оболочками: наружной белковой, формирующейся секретом матки; хитиновой, или истинной, которая является продуктом самого яйца; желточной, образующейся в яйцеводе. Наружная оболочка бывает гладкой или орнаментирована точками, шипами, гребнями. У пресноводных нематод в матках, как правило, одно-два синхронных яйца, изредка больше — до 10. Живорождение у пресноводных нематод регистрируется исключительно редко (*Panagrolaimus hydrophilus*, *Aphanolaimus viviparus*, *Monhystera stagnalis* и др.). Одна самка в течение своей жизни продуцирует от 8 до 400—500 яиц.

Развитие

Дробление яиц нематод билатеральное, детерминированное, завершающееся формированием личинки. Личинки у свободноживущих форм претерпевают неполный метаморфоз и четыре линьки, которым соответствуют пять возрастов.

В процессе постэмбрионального развития личинка, находящаяся в яйцевой скорлупе, приобретает все органы, за исключением половых. Однако полное их развитие происходит не в яйцевых оболочках, а во внешней среде. Вылупившаяся из яйца личинка очень похожа на взрослых червей, но значительно меньше по размерам. По мере развития личинки размеры ее увеличиваются и постепенно развиваются половые органы. Незадолго до линьки личинка становится вялой и прекращает питаться. При линьках кутикула, покрывающая тело, и кутикулярная выстилка стомы, пищевода и ануса сбрасываются и заменяются новыми. Продолжительность различных личиночных стадий у пресноводных нематод колеблется в зависимости от вида и окружающих условий от 2 до 12 сут. У личинок последнего возраста половые органы уже развиты. После завершающей четвертой линьки личинки превращаются во взрослых червей. Однако им требуется еще не-

сколько суток для достижения половой зрелости и способности к копуляции.

Продолжительность жизненного цикла весьма различна у представителей разных отрядов нематод. Сапробиотические рабдитиды заканчивают свой жизненный цикл в течение нескольких суток. У громадного большинства свободноживущих нематод он растягивается до 1—2 мес. Так, развитие *Plectus parietinus* от яйца до взрослой особи длится 45—60 сут. Длительность генерации *Monhystera filicaudata*, *Chromadorina bioculata* и *Punctodora ratzemburgensis* составляют 25—35 сут. Самка откладывает яйца в течение 6—10 недель, затем стареет, но еще продолжает жить 8 недель и более.

Питание

Питание пресноводных форм нематод довольно разнообразно. Есть несколько классификаций нематод по способу питания. Наиболее распространена классификация водных форм нематод по Визеру (Wieser, 1953), основанная на строении ротового аппарата червей. Это, в известной степени, говорит о характере питания, а следовательно, и об образе жизни этих животных. Классификация Визера была в дальнейшем уточнена и усовершенствована рядом нематодологов (Romeyn, Bouwman, 1983; Bouwman et al., 1984).

Все свободноживущие водные нематоды по способу питания делятся на четыре группы. В первую („неизбирательные глотатели“) входят формы, не имеющие ротовой полости и никакого ротового вооружения. Тип питания — простое насасывание (заглатывание) с помощью мышц пищевода. Пищей служит мелкозернистый детрит, содержащий большое количество бактерий и водорослей. Нематоды этой группы обитают в прибрежье водоемов среди зарослей водной растительности. Это монхистериды, алаймиды, виды родов *Bastiana*, *Odontolaimus* и др. Во вторую группу включены формы с чашевидной, конической или цилиндрической ротовой полостью, но, как и в предыдущей группе, она лишена ротовых придатков. При питании черви кроме простого насасывания захватывают пищу губами и ртом („избирательные глотатели“). В эту группу входят плектиды, хроногастериды, рабдитиды и призматолалаймиды, которые обитают на поверхности или прибрежной мелководной зоны водоемов. Третья группа объединяет формы с хорошо развитой ротовой полостью, вооруженной мелкими зубчиками, онхами и пластинками. Нематоды данной группы питаются, как правило, диатомовыми водорослями или простейшими. Они дробят или прокалывают покровы жертв, высасывая содержимое („избирательные дробители“). В эту группу входят виды родов *Mononchoides* и *Diplogaster* и прак-

тически все пресноводные хромадорида, обитающие обычно в обрастаниях водных макрофитов. В четвертую группу вошли формы, которые имеют большую ротовую полость с мощными вооружениями различного типа. Это в основном хищники, питающиеся мелкими животными, в том числе и нематодами. Но при недостатке жертв они переходят на питание водорослями и бактериями, соскабливая их с субстрата или пассивно заглатывая вместе с детритом. Это тобрииды, мононхиды, виды родов *Ironus*, *Enoploides*, *Adoncholaimus* и др. Довольно разнообразно используют свое копье пресноводные дориллаймиды. Так, ниголаймиды прокалывают им покровы своих жертв (в основном мелких олигохет) и высасывают их содержимое. Исключительно хищный образ жизни ведут все актинолаймиды. Виды родов *Chrysonemoides*, *Lenonchium* и *Calolaimus*, имеющие короткое и нежное копье, являются эктопаразитическими фитогельминтами водных макрофитов. Виды родов *Dorylaimus*, *Idiodorylaimus* и *Laimydorus*, по-видимому, полифаги. Они могут засасывать через широкое отверстие копья бактерии, водоросли, мелких простейших и в то же время использовать копье для перфорации здоровой ткани животных, грибов и растений.

Экология

Фауна нематод пресных вод экологически неоднородна. В ее состав входят виды, случайно попавшие в водоемы в результате смыва с окрестных участков суши или заброшенные туда вместе с пылью воздушными потоками. Они в значительной мере обречены на отмирание, так как не находят в новой обстановке надлежащих условий для своего существования. Это в основном почвенные формы из отрядов Tylenchida, виды родов *Tylenchus*, *Filenchus*, *Lelenchus*, *Ditylenchus*, *Aglenchus*, *Aphelenchoides*, *Aphelenchus* и *Rhabditida* (виды родов *Cephalobus*, *Acrobeloides*, *Acrobeles* и др.). Вторую группу составляют амфибионты — виды, обитающие как в прибрежной зоне водоемов, так и во мху и влажной почве. К ним относятся большинство видов родов *Eumonhystera*, *Geomonhystera*, *Anaplectus*, *Ceratoplectus*, *Cylindrolaimus*, *Eudorylaimus*, *Mesodorylaimus*, *Aporcellaimellus*, некоторые алаймиды, тератоцефалиды, плектиды и др. Третья группа — основная, в ее состав входят постоянно обитающие в пресных водоемах виды родов *Tobrilus*, *Dorylaimus*, *Monhystera*, *Ironus*, *Aphanolaimus*, *Tripyla* и т. д.

Большинство пресноводных нематод (гидробионты) входит в состав мейобентоса водоемов. Мейобентос — своеобразный комплекс организмов, приспособившихся к условиям существования в капиллярных пространствах между частицами грунта. Организмы мейобентоса представляют собой передаточное звено между мик-

ро- и макробентосом. Они аккумулируют и перерабатывают мелкие пищевые частицы, непосредственное потребление которых макроформами энергетически невыгодно.

Нематоды совместно с копеподами являются основным компонентом мейобентоса континентальных водоемов. Плотность нематод в грунтах достигает нескольких миллионов особей на 1 м², а по биомассе они нередко доминируют среди бентосных многоклеточных животных. Основная масса пресноводных нематод является эвриэдафическими организмами, т. е. способными обитать в грунтах разного типа; реже они приурочены к определенному составу грунта.

Очень разнообразна и богата фауна нематод прибрежных мелководий водоемов. Здесь обитают многочисленные неизбирательные заглатыватели: виды родов *Monhystera*, *Alaimus*, *Rhabdolaimus*, *Aphanolaimus*; формы, активно ищущие пищу — тобрилиды, триплиды, виды родов *Mononchus*, *Ironus*, *Nygolaimus*, *Actinolaimus*; хищники — виды родов *Mononchus*, *Ironus*, *Nygolaimus*, *Actinolaimus*, *Labronema* и др. На глубоководных участках водоема мейобентос беднее. Доминируют здесь в основном тобрилиды и виды родов *Dorylaimus*, *Idiodorylaimus*, *Laimydorus*.

Своеобразна фауна вод, загрязненных бытовыми и промышленными стоками. Она изобилует сапробиотическими формами из отряда Rhabditida: видами родов *Rhabditis*, *Diplogasteritus*, *Paroigolaimella* и др. В минеральных источниках обитают редкие виды нематод, такие как *Udonchus tenuicaudatus*, *Achromadora dubia* и *A. longicaudata*, *Rhabdolaimus terrestris* и т. д. Они выносят повышение температуры воды до 40—60 °C.

Довольно высока численность нематод в обрастаниях водных макрофитов, камней и свай. Как правило, в состав фауны входят наиболее оксифильные виды, которыми являются пресноводные хроматориды: *Punctodora ratzemburgensis*, *Chromadorina viridis*, *Ch. bioculata*, *Chromadorita leuckarti*.

Кроме мейобентоса и перифитона нематоды освоили в пресных водах еще один ценоз — ризоценоз, который объединяет совокупность форм животного мира, тем или иным образом связанных с корневой системой растений. Сюда входят сапробиотические формы, обитающие в пораженных участках корней макрофитов, и фитогельминты, проникающие в здоровые ткани растений. Из первых наиболее обычны виды родов *Chronogaster* и *Panagrolaimus hydrophilus*, питающиеся бактериями и отмершей разлагающейся корневой тканью, среди вторых — виды родов *Calolaimus*, *Lenonchium*, *Chrysonemoides*, *Hirschmanniella*, которые являются специфичными эктопаразитами корневой системы водных макрофитов.

Подразделение класса нематод на подклассы и отряды
и перечень семейств, содержащих виды из пресных вод

Подкласс	Отряд	Семейство
Torquentea	Monhysterida	Monhysteridae, Xyalidae, Linhmoeidae
	Desmoscolecida	Desmoscolecidae
	Araeolaimida	Leptolaimidae, Plectidae, Teratocephalidae, Chronogasteridae, Axonolaimidae, Cylindrolaimidae
	Chromadorida	Chromadoridae, Ethmolaimidae, Cyatholaimidae, Desmodoridae, Microlaimidae
Secernentea	Rhabditida	Rhabditidae, Panagrolaimidae, Cephalobidae
	Oxyurida*	
	Strongylida*	
	Diplogasterida	Diplogasteridae, Diplogasteroididae, Odontopharyngidae
	Drilonematida*	
	Ascaridida*	
Penetrantea	Spirurida*	
	Tylenchida	Tylenchidae, Hoplolaimidae, Aphelenchoididae
	Enoplida	Thoracostomopsidae, Oncholaimidae, Ironidae, Tobriidae, Tripylidae, Prismatolaimidae, Cryptonchidae, Bastianidae, Odontolaimidae, Alaimidae, Rhabdolaimidae, Aulolaimidae, Onchulidae, Monochromadoridae
	Mononchida	Mononchidae, Mylonchulidae, Anatonchidae
	Dorylaimidae	Dorylaimidae, Qudslanematidae, Aporcelaimidae, Thornlidae, Dorylaimoididae, Nordlidae, Crateronematidae, Nygolaimidae, Actinolaimidae
	Trichocephalida*	
	Diectophymatida*	

* Отряд объединяет только зоопаразитические формы.

В настоящее время класс круглых червей подразделяется на 3 подкласса, 17 отрядов и около 280 семейств (Andrassy, 1976). Наиболее разнообразна фауна свободноживущих морских нематод и зоопаразитических червей; наиболее бедна фауна нематод пресных вод. В пресноводных водоемах зарегистрировано в настоящее время более 800 видов нематод, но, по оценке специалистов, в данной среде обитают около 5 тыс. видов. Все обнаруженные в пресной воде виды входят в состав 3 подклассов, 10 отрядов и 48 семейств (Gerlach, Riemann, 1973, 1974; Andrassy, 1968; Ггарин, 1981a) (табл. 1).

Основными орудиями лова нематод, обитающих в грунте пресных водоемов, являются трубчатые дночерпатели (стратометры, сачки и скребки). Нематоды встречаются в верхнем 3-сантиметровом слое грунта. В прибрежном мелководье до глубины 0,5 м для количественных сборов обычно используют простую металлическую или пластиковую трубку, которую вводят в грунт и извлекают, подрезав основание колонки грунта. Диаметр входного отверстия трубки 30—35 мм. Для качественного отбора проб используют сачки и скребки с диаметрами колец 20—50 мм. Сачки и скребки шьют из мельничного газа № 60—68. Сачки применяют при легких грунтах (ил, заиленный песок). Лов ими производят с берега или лодки. Скребками легче отбирать пробы, когда грунт более тяжелый: плотный песок или мелкие камни. Довольно эффективен отбор проб с помощью сачка в зарослях водной растительности. Воду в зарослях в местах взятия проб сильно взмучивают, а потом неоднократно делают отлов. Труднее сбор проб в центральной части водоема, на больших глубинах. Если грунты составляют плотные пески или камни, то трубка стратометра почти не входит в них. Приходится утяжелять стратометр дополнительным грузом. Довольно часто в эвтрофных и дистрофных водоемах ложе выстлано многометровым слоем ила. В этом случае при взятии проб стратометр тонет в илу. Поэтому рекомендуется перед отбором проб точно измерить глубину и стратометр опускать мягко и медленно. Для сбора нематод, обитающих в корневой системе, стеблях и листьях водных растений, применяют вороночный метод Бермана (Кириянова; Кралль, 1969). Мелко изрезанные корневища, корни, стебли и листья (по 5 см³) помещают на металлическое сито, покрытое молочным фильтром и все это кладут в полиэтиленовую или стеклянную воронку. На нижний конец воронки натягивают резиновый шланг, заткнутый пробиркой. Воронку заливают водой и оставляют на 1,0—1,5 сут. Нематоды в воде легко проходят через фильтр и осаждаются в пробирку.

Известно, что нематоды в водоеме распределяются неравномерно, агрегированно. Поэтому на одной станции, на площадке, площадь которой равна примерно 1 м², берут две-три пробы, что гарантирует 75 % достоверности (Гальцова, 1976; Чиркова и др., 1978). Пробы промывают через мельничный газ № 60—68, чтобы отделить более мелкие фракции грунта. Летом это делают прямо на водоеме, зимой — в лаборатории.

Для фиксации нематод применяют 4—6 %-й формалин. Ближким к нему является фиксатор ТАФ, состоящий из 40 %-го формалина (7 мл), триэтаноламина (2 мл) и дистиллированной воды (91 мл) (Кириянова, Краль, 1969). Прибавляемый к формалину триэтаноламин нейтрализует содержащуюся в формалине муравьиную кислоту, которая вызывает у нематод нежелательную зернистую структуру. Кроме того, триэтаноламин обладает гигроскопическими свойствами и поэтому нематоды в фиксаторе, если он плохо закрыт, долгое время не высыхают.

В дальнейшем всю пробу или часть ее просматривают в камере Богорова под бинокуляром. Для этого пробу помещают в химический стакан, разбавляют до объема 200—500 см³ и хорошо перемешивают. Затем изымают ее штемпель-пипеткой объемом 5 см³ из стакана и просматривают. Некоторые исследователи для камеральной обработки проб используют разделитель Численко, назначение которого состоит в ускорении подсчета организмов (Гальцова, 1976).

Определяют и изучают нематод под микроскопом на специально изготовленных препаратах. Очень хороши препараты в глицерин-желатине, но, к сожалению, они быстро портятся: через 3 года после изготовления они начинают подсыхать и становятся непригодными. Глицерин-желатин готовят следующим образом: измельченный желатин (7 г) погружают в дистиллированную воду (42 г) и оставляют на некоторое время для разбухания. Затем в колбу добавляют 50 г глицерина, полученную смесь нагревают в водяной бане до полного растворения желатина. Когда глицерин-желатин готов, в него добавляют 1 г карболовой кислоты или тимола для предохранения от порчи. После этого он готов к употреблению. Каплю глицерин-желатина наносят на предметное стекло, затем в нее погружают нематоду, ориентируемую в нужном направлении. Каплю окружают слоем волосков из стеклянной ваты и накрывают покровным стеклом. Препарат подогревают для равномерного распределения глицерин-желатина под покровным стеклом и оставляют на несколько часов, чтобы глицерин-желатин остыл и загустел, затем края покровного стекла окантовывают глицером или клеем БФ-6.

Чтобы лучше дифференцировать внутренние органы у нематод, некоторые авторы рекомендуют окрашивать червей. Так, А. А. Парамонов (1963) предложил метод термического окрашивания нематод полихромной синькой. Для изготовления краски в колбу наливают 100 мл 1 %-го раствора химически чистой метиленовой синьки. Затем в краску добавляют 1 г углекислого калия (K_2CO_3) и приливают 20 мл 96 %-го химически чистого спирта-ректификата. Полученную жидкость кипятят на водяной бане до тех пор, пока она не упарится до маркированного уровня

(100 мл). Когда раствор остынет, его фильтруют и оставляют стоять на 3 недели, после чего синька готова к употреблению.

Просматривают и изучают нематод только под биноклем и микроскопом. Для характеристики обычно используют различные мерные особенности червей, например, общую длину тела и его наибольшую ширину, ширину в различных его протяжениях, длину пищевода, хвоста и ротовой полости, расстояние выделительной поры и вульвы от кончика головы, длину спикул и рулька, размеры и структуру яиц. Кроме того, учитывают соотношение отдельных органов и общей длины тела нематоды. Перед описанием дают краткую морфологическую характеристику вида по формуле де Мана, которая содержит четыре индекса: L — общая длина тела, a — отношение длины тела к его наибольшей ширине, b — отношение длины тела к длине пищевода, c — отношение длины тела к длине хвоста. Кроме того, для характеристики самок вводится специальная величина V , означающая расстояние от переднего конца тела до женского полового отверстия — вульвы, выраженная в процентах общей длины тела. Для самцов указывается число супплементарных органов (Po: или virpl.) и длина спикул в микрометрах (spic.). Перед каждой формулой ставится знак самки (♀♀), самца (♂♂) или личинки (juv.).

Для количественной характеристики нематод в грунте приводятся данные по плотности особей на 1 м^2 (экз./м²). Иногда при физиологических и экологических исследованиях требуются данные по биомассе нематод. Точнее всего вычислять массу нематод по формуле

$$W = 0,42 L^{2,63},$$

где W — масса, мкг (1 мкг = 0,001 мг); L — длина тела, мм (Цалолихин, 1981).

Средняя масса некоторых видов пресноводных нематод приведена в табл. 2.

Таблица 2

Объем и масса нематод некоторых пресноводных видов		
Вид	Объем, мкм ³	Масса, мкг
<i>Gobrilus gracilis</i>	5 275 671	5,381
<i>G. bekmanae</i>	13 103 010	13,365
<i>Eutobrilus steineri</i>	8 082 228	8,244
<i>E. ultinus</i>	5 316 595	5,423
<i>E. anguilculus</i>	8 203 480	8,367

Вид	Объем, мкм ³	Масса, мкг
<i>E. fortis</i>	4 648 010	4,741
<i>E. selengaensis</i>	19 863 370	10,260
<i>Epitobrilus medius</i>	12 120 660	12,363
<i>Brevitobrilus stefanskii</i>	1 141 641	1,164
<i>Neotobrilus longus</i>	1 845 935	1,883
<i>N. diversipapillatus</i>	5 165 058	5,268
<i>Semitobrilus pellucidus</i>	2 353 032	2,400
<i>Macrotobrilus elephas</i>	48 838 110	49,817
<i>Quasibrilus nannostomus</i>	33 865 300	34,542
<i>Paratrilobus expungnator</i>	26 476 440	27,006
<i>Tripyla glomerans</i>	4 342 298	4,429
<i>T. filipjevi</i>	1 535 224	1,566
<i>T. filicaudata</i>	844 032	0,861
<i>T. setifera</i>	948 542	0,967
<i>T. pygmaea</i>	60 665	0,062
<i>Prismatolaimus dolichurus</i>	195 347	0,200
<i>Pr. intermedius</i>	60 759	0,062
<i>Aphanolaimus aquaticus</i>	415 736	0,424
<i>Paraphanolaimus behningi</i>	1 042 768	1,064
<i>Cylindrolaimus communis</i>	110 528	0,113
<i>Chronogaster typica</i>	166 577	0,170
<i>Anaplectus granulatus</i>	496 800	0,507
<i>Plectus tenuis</i>	659 583	0,673
<i>P. parvus</i>	53 223	0,054
<i>Monhystera stagnalis</i>	483 285	0,493
<i>Eumonhystera dispar</i>	120 239	0,123
<i>Mesotheristus setosus</i>	2 894 870	2,953
<i>Achromadora ruricola</i>	73 298	0,075
<i>A. terricola</i>	414 388	0,423
<i>Ethmolaimus pratensis</i>	318 920	0,325
<i>Chromadorina bioculata</i>	109 534	0,122
<i>Ch. viridis</i>	401 585	0,410
<i>Punctodora ratzeburgensis</i>	299 477	0,310
<i>Clarcus papillatus</i>	4 359 995	4,447
<i>Mononchus niddensis</i>	11 698 060	11,932

Продолжение табл. 2

Вид	Объем, мкм ³	Масса, мкг
<i>M. truncatus</i>	2 606 644	2,659
<i>Tectonchus machairodus</i>	333 386 800	340,055
<i>Dorylaimus stagnalis</i>	13 176 899	13,441
<i>Aporcelaimus regius</i>	43 386 860	44,255
<i>Paractinolaimus macrolaimus</i>	5 864 473	5,982
<i>Eudorylaimus carteri</i>	1 927 907	1,966
<i>Mesodorylaimus jankowskyi</i>	2 144 358	2,187
<i>M. bastiani</i>	1 086 361	1,108
<i>Prodorylaimus longicaudatus</i>	7 080 490	7,222
<i>P. kralli</i>	15 585 780	15,898
<i>Ironus ignavus</i>	1 158 137	1,181
<i>I. tenuicaudatus</i>	3 684 266	3,758
<i>Diplogaster rivalis</i>	1 924 034	1,963
<i>Eudiplogaster biccalensis</i>	1 431 630	1,460

Диагноз¹. Черви микроскопических, средних и макроскопических размеров — длиной от долей миллиметра до 8 м и более. Поперечник тела строго круглый. Тело сильно вытянуто, его длина во много раз больше диаметра. Форма нитевидная, веретеновидная, реже колбасообразная, шаровидная. Ресничек нет ни в одном органе, ни на поверхности тела. Движения при помощи мышц, в форме упругих скользяще-змеевидных перемещений в пространстве. Ротовое отверстие строго терминально, редко вентротерминально. Анус на брюхе в виде поперечной щели. Позади ануса одновершинный хвост различных форм и длины. Кутикула плотная, эластичная, тонкая или толстая. Гиподерма клеточная или синцитиальная. Мышцы гладкие, продольные; мышечные клетки гетерополярного типа. Центральная нервная система субэпителиальна. Она состоит из ганглиозных клеток, сосредоточенных преимущественно спереди и сзади нервного кольца, и 8—12 продольных нервных стволов, связанных между собою рядом поперечных комиссур и образующих, следовательно, типичный нервный ортогон. Имеются танго-, хемо- и фоторецепторы; последнее не у всех форм. Пищеварительная система трехраздельна; передняя кишка охвачена радиальными мышцами и сопровождается железами эктоферментативного типа. Передний отдел пищевода образует стому или ротовую полость. Средняя кишка имеет стенку, состоящую из одного слоя клеток, всегда лишенных ресничек. Задняя кишка выстлана кутикулой и открывается наружу либо анусом, либо, если в нее впадают протоки половых органов, клоакальным отверстием. Дыхание через кутикулу и кишечник. Осморегуляторная и экскреторная функция выполняются кожными железами. Главное значение в качестве осморегуляторного и экскреторного аппарата имеет жейная железа, или ренета, представленная одной или двумя клетками с одним общим клеточным экскреторным протоком, открывающимся наружу на брюшной стороне тела, в области передней кишки. Протонефридии всегда отсутствуют. Половая система раздельная. У самок она в типе состоит из двух яичников, соответственно двух яйцеводов, двух маток и одной вагины, открывающейся наружу женским половым отверстием, расположенным медиально на брюшной стороне тела; часто женская половая система непарная.

¹ Дан по Парамонову (1962), с сокращением.

У самцов в типе половая система также парная, но у многих форм непарная и состоит из семенника, семяпровода и семяизвергательного канала, впадающего в заднюю кишку, почему последняя у самцов всегда функционирует как клоака. В клоаке самцов лежат совокупительные органы — одна пара спикул. Каудально от них расположен регулятор их движения — рулек. Яйца овальные или круглые, в оболочках. Дробление билатеральное, детерминированное, завершающееся формированием личинки. Личинка претерпевает полный или неполный метаморфоз и четыре линьки, которым соответствуют пять возрастов.

Подкласс *Torquentea* Andrassy, 1974

Кутикула кольчатая, часто орнаментирована. Головные и соматические щетинки имеются. Отверстия амфидов спиральные или производные от них, всегда расположены позади губной области и открываются всей своей поверхностью на кутикуле, не образуя внутренней подкутикулярной сумки. Гиподермальные и каудальные железы имеются, последние открываются через терминальное отверстие. Ротовая полость варьирует по форме, узкая или широкая, с зубами или без них, но никогда не несет копыя. Пищевод обычно оканчивается терминальным бульбусом или утолщением и содержит, как правило, три пищеводные железы: дорсальную, которая открывается в передний отдел пищевода; две субвентральные, открывающиеся в задний. Экскреторная система представлена одноклеточной железой с простым протоком. Дейриды и фазмиды отсутствуют. Гонады самок одинарные или парные, мужские — обычно парные. Семяизвергательный проток со слабой мускулатурой. Супплементы у самцов, если имеются, расположены в один вентромедиальный ряд, папилловидные или шишковидные, иногда кутикулизованные, трубчатые. Рулек имеется; бursy, за исключением одного рода, нет.

В пресных водоемах встречаются представители трех отрядов.

Таблица для определения отрядов

- 1(2). Ротовая полость обычно вооружена зубами, лежащими в ее передней части: дорсальным и обычно двумя более маленькими субвентральными. Отверстия амфидов спиральные или щелевидные. Кутикула часто орнаментирована 3. *Chromadorida* Chitwood
- 2(1). Ротовая полость чаще всего без зубов, однако когда они присутствуют, то расположены в основании стомы. Отверстия амфидов круглые или крючковидные. Кутикула неорнаментирована.

- 3(6). Спикулы длиннее 100 мкм.
 4(5). Головной конец округлен и сужен, апикальный конец спикул гладкий, без крючков 2. *M. paludicola* de Man
 5(4). Головной конец притуплен и расширен; апикальный конец спикул вооружен крючками 3. *M. uncispiculatum* Gagarin
 6(3). Спикулы короче 100 мкм.
 7(8). Глазки имеются, полость тела набита кристаллами 1. *M. stagnalis* Bastian
 8(7). Глазки отсутствуют; кристаллы в полости тела отсутствуют 4. *M. lemani* Juget

Морфологическая характеристика

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
---------------------------	----------	----------	----------	----------	----------

Самки

Озеро Плещеево (Ярославская обл.), август 1980	10	$\frac{1192 \pm 30,2}{8,1}$	$\frac{20,5 \pm 0,54}{8,3}$	$\frac{5,90 \pm 0,14}{6,1}$	$\frac{5,30 \pm 0,09}{5,2}$
Озеро Святое (Вологодская обл.), июль 1977	12	$\frac{1206 \pm 19,3}{5,2}$	$\frac{23,0 \pm 0,48}{7,2}$	$\frac{6,00 \pm 0,07}{4,0}$	$\frac{5,73 \pm 0,13}{8,1}$

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
---------------------------	----------	----------	----------	----------	----------

Самцы

Озеро Плещеево (Ярославская обл.), август 1980	5	$\frac{1122 \pm 42,3}{7,1}$	$\frac{20,8 \pm 0,16}{8,2}$	$\frac{5,62 \pm 0,16}{6,2}$	$\frac{5,18 \pm 0,11}{4,6}$
Озеро Святое (Вологодская обл.), июль 1977	3	$\frac{1165 \pm 53,6}{7,5}$	$\frac{24,6 \pm 2,13}{15,0}$	$\frac{5,80 \pm 0,12}{3,4}$	$\frac{6,23 \pm 0,21}{5,8}$

Примечание. Здесь и далее *L* — общая длина тела, мкм; *a* — отношение пищевода; *c* — отношение общей длины тела к длине хвоста; *V* — отношение дли *Ph* — длина пищевода, мкм; *Ph—V* — длина отрезка тела самки от конца пи отверстия до анального отверстия, мкм; *Ph—A* — длина отрезка тела самца от кон лее крупных головных щетинок, мкм; *Sr* — длина спикулы, мкм; *St* — длина стомы, особей; числитель — среднее арифметическое и его погрешность; знаменатель — коэф

1. *Monhystera stagnalis* Bastian, 1965 (рис. 3)

Bastian, 1865: 97, fig. 9—11; Meyl, 1963: 93; Gerlach et Riemann, 1973: 165; Andrassy, 1981: 20; Andrassy, 1984: 47; Гагарин, 1987: с. 159, рис. 2.

Основные размеры половозрелых самцов и самок приведены в табл. 3.

Кутикула тонкая, поверхность ее несет многочисленные соматические щетинки длиной около 2,5 мкм. В полости тела имеются многочисленные кристаллы. Передний конец сужен и округлен. Головные щетинки расположены в два круга: передний из шести щетинок длиной 4,5—5,2 мкм. Четыре щетинки заднего круга более короткие и тонкие. Диаметр отверстия амфидов у самок 5,5—6,0 мкм, у самцов 6,0—7,2; расположены они на рас-

Таблица 3

Monhystera stagnalis Bastian

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{69,0 \pm 0,60}{2,8}$	$\frac{209 \pm 4,8}{7,6}$	$\frac{616 \pm 15,7}{9,5}$	$\frac{141 \pm 4,2}{9,5}$	$\frac{226 \pm 5,6}{7,9}$
$\frac{70,5 \pm 0,49}{2,4}$	$\frac{207 \pm 3,5}{7,1}$	$\frac{648 \pm 10,1}{9,1}$	$\frac{140 \pm 4,3}{10,7}$	$\frac{221 \pm 3,4}{5,5}$
<i>Ph</i>	<i>Ph—A</i>	<i>Ca</i>	<i>Sp</i>	
$\frac{216 \pm 3,7}{6,9}$	$\frac{695 \pm 17,2}{10,3}$	$\frac{211 \pm 3,2}{3,4}$	$\frac{84,4 \pm 3,4}{9,1}$	
$\frac{201 \pm 5,7}{8,7}$	$\frac{763 \pm 32,0}{23,5}$	$\frac{201 \pm 16,0}{13,8}$	$\frac{76,0 \pm 3,1}{7,0}$	

длины тела к ее наибольшей ширине; *b* — отношение общей длины тела к длине тела самки от переднего конца тела до полового отверстия к общей длине тела %; *ph* — длина пищевода до полового отверстия, мкм; *V—A* — длина отрезка тела самки от пищевода до отверстия клоаки, мкм; *Ca* — длина хвоста, мкм; *Cl* — длина боковой щетинки, мкм; *c'* — отношение длины хвоста к анальному диаметру; *n* — число измеренных; *v* — коэффициент вариации, %.

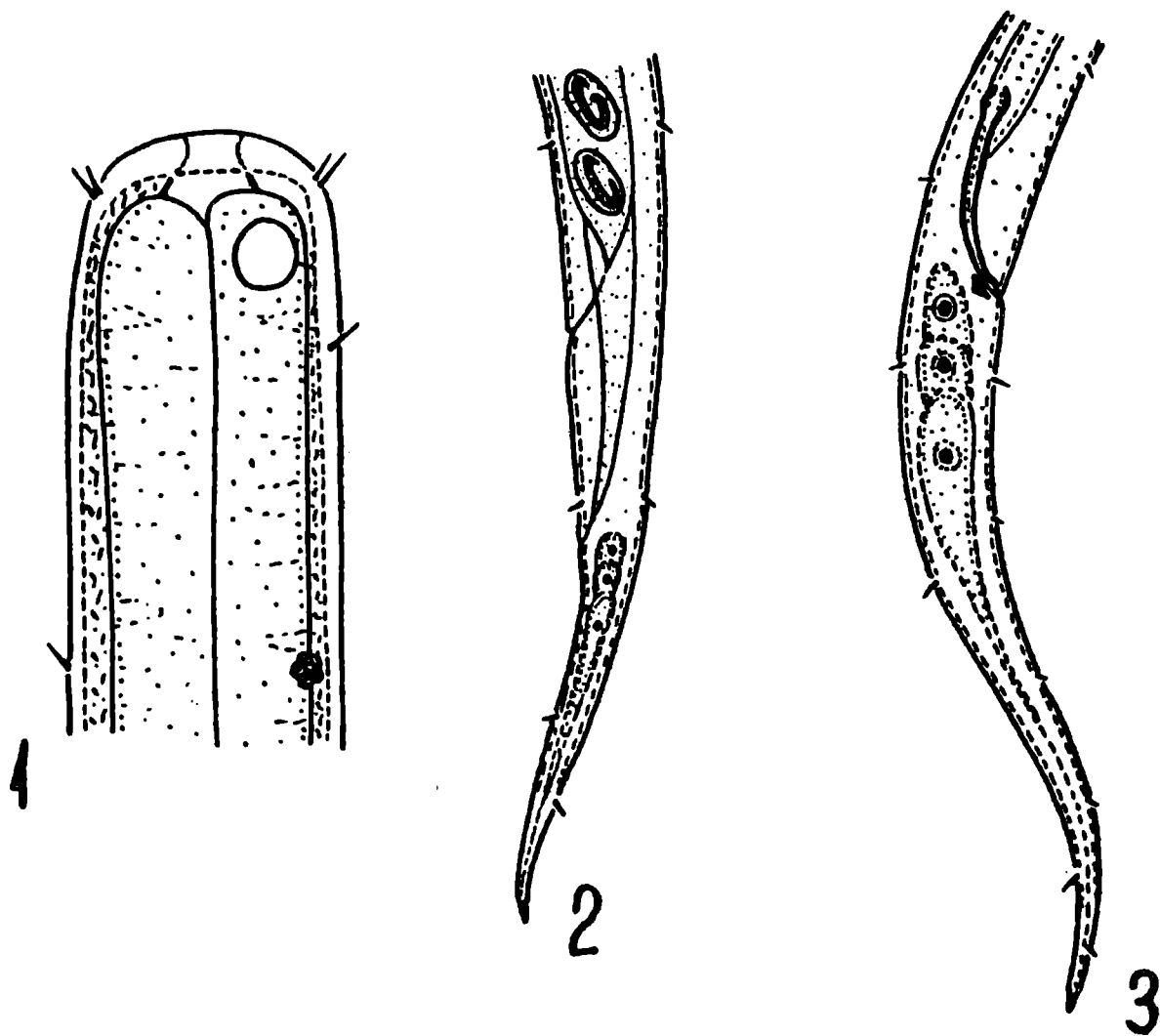


Рис. 3. *Monhystera stagnalis* Bastian, 1965 (Гагарин, 1987 а).
1 — передний конец самки, 2 — задний конец самки, 3 — задний конец самца.

стоянии 7—9 мкм от переднего края тела. Пищевод цилиндрический, задний отдел его слегка расширен. Длина ректума примерно равна анальному диаметру тела. Вагина косо направлена вперед, ее длина равна или слегка короче диаметра тела. Яичник длинный, иногда достигает кардиальных желез. В матке у половозрелых самок находятся личинки. Хвост стройный, длинный, терминус его слегка утолщен; хв/ан = 6,6...6,9. Семенник один. Супплементы отсутствуют, лишь кутикула перед клоакой морщиниста. Спикула приблизительно в 2,5 раза меньше длины хвоста. Апикальный конец спикул гладкий. Рулек маленький, несет каудальный отросток. У самцов хв/ан = 6,1...6,3.

Распространение и места обитания. Космополит. Предпочитает крупные, глубокие водоемы с чистой водой. Широко распространен в пресных водах России и сопредельных стран (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б).

2. *Monhystera paludicola* de Man 1881 (рис. 4).

De Man, 1880: 138—139; Meyl, 1961: 94; Gerlach et Riemann, 1973: 159—160; Andrassy, 1981: 20, fig. 1; Andrassy, 1984: 48; Гагарин, 1987: с. 158—159, рис. 1.

Основные размеры половозрелых самок и самцов приведены в табл. 4.

Кутикула очень тонкая, поверхность ее несет многочисленные и беспорядочно разбросанные щетинки длиной около 2 мкм. В полости тела имеются в большом количестве мелкие овальные кристаллы. Голова сужена, округлена; ее диаметр 9—13 мкм. Головных щетинок 10 (6+4); длина более крупных из них 4 мкм. Отверстия амфидов круглые, диаметром 4,0—5,5 мкм, расположены на расстоянии 5—9 мкм от переднего края тела. Глазки всегда хорошо видны (на живом материале), локализируются на расстоянии 25—35 мкм от переднего края тела. Пищевод цилиндрический, проксимально утолщен, но не образует бульбуса. Длина ректума равна или слегка меньше анального диаметра тела. Вагина косо направлена вперед, почти всегда короче соответствующего диаметра тела. Яичник длинный, иногда доходит до пищевода. В матке у половозрелых особей одно или два яйца размером 48...51 × 35...40 мкм (очень редко в ней расположены личинки). Хвост длинный, стройный. Терminus слегка вздут; хв/ан = 6,8...9,4. Самцы редки. Спикеры длинные, на их концах крючков нет.

Распространение и места обитания. Космополит. Широко распространен в водоемах России. Обитает в мелких, заросших водоемах и в прибрежной полосе водохранилищ, рек, крупных озер (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б).

3. *Monhystera uncispiculatum* Gagarin, 1979 (рис. 5)

Гагарин, 1979: 596, рис. 1—2; Andrassy, 1981: 20; Andrassy, 1984: 47; Гагарин, 1987: с. 165—169, рис. 3.

Основные морфологические параметры самцов и самок приведены в табл. 5.

Кутикула тонкая и гладкая, поверхность ее несет в беспорядке расположенные соматические щетинки длиной 2,0—2,5 мкм. В полости тела много мелких овальных кристаллов. Головной конец расширен, передняя поверхность его уплощена, ширина 16—18 мкм. Головные щетинки расположены в два круга,

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Самцы					
Озеро Севан, июль 1986	25	$\frac{1007 \pm 20,0}{7,7}$	$\frac{26,59 \pm 0,63}{9,2}$	$\frac{5,95 \pm 0,07}{4,4}$	$\frac{6,45 \pm 0,08}{4,7}$
Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Самки					
Рыбинское водохранилище, Волжский плес, август 1980	26	$\frac{1118 \pm 10,6}{4,8}$	$\frac{25,28 \pm 0,58}{11,6}$	$\frac{6,03 \pm 0,06}{4,9}$	$\frac{5,48 \pm 0,07}{6,4}$
Иваньковское водохранилище, устье р. Суды, июль 1982	25	$\frac{1023 \pm 11,2}{5,5}$	$\frac{27,35 \pm 0,51}{9,3}$	$\frac{6,40 \pm 0,06}{4,8}$	$\frac{5,07 \pm 0,06}{5,8}$
Озеро Севан, июль 1986	25	$\frac{1110 \pm 15,1}{6,8}$	$\frac{27,71 \pm 0,53}{9,6}$	$\frac{6,32 \pm 0,05}{3,8}$	$\frac{5,96 \pm 0,06}{4,9}$
Озеро Святое (Вологодская обл.), июль 1978	26	$\frac{1016 \pm 11,9}{6,0}$	$\frac{24,97 \pm 0,45}{9,2}$	$\frac{5,94 \pm 0,06}{4,9}$	$\frac{5,50 \pm 0,06}{5,8}$
Река Ильдь (Ярославская обл.), июль 1980	26	$\frac{1115 \pm 12,0}{5,5}$	$\frac{28,28 \pm 0,54}{9,8}$	$\frac{6,04 \pm 0,04}{3,7}$	$\frac{5,40 \pm 0,05}{5,0}$
Пруд в Вологодской обл., июнь 1980	13	$\frac{1039 \pm 22,7}{7,9}$	$\frac{25,13 \pm 0,64}{9,2}$	$\frac{5,79 \pm 0,11}{6,7}$	$\frac{4,94 \pm 0,08}{6,0}$
Пруд в Ярославской обл., июль 1983	24	$\frac{1199 \pm 14,4}{6,4}$	$\frac{26,40 \pm 0,81}{15,0}$	$\frac{6,30 \pm 0,08}{6,2}$	$\frac{5,08 \pm 0,06}{6,2}$
Временный водоем в пойме р. Чадоты (Вологодская обл.), июнь 1980	11	$\frac{980 \pm 16,9}{5,7}$	$\frac{24,68 \pm 0,59}{7,9}$	$\frac{6,02 \pm 0,08}{4,4}$	$\frac{4,98 \pm 0,08}{5,6}$
Временный водоем в пойме р. Солонцы (Ярославская обл.), июнь 1980	10	$\frac{897 \pm 17,4}{6,1}$	$\frac{28,78 \pm 0,70}{7,7}$	$\frac{5,22 \pm 0,09}{5,2}$	$\frac{4,71 \pm 0,07}{4,4}$

Monhystera paludicola de Man

Ph	Ph—A	Ca	Sp	
$\frac{170 \pm 4,0}{9,1}$	$\frac{681 \pm 14,3}{8,1}$	$\frac{156 \pm 2,8}{7,0}$	$\frac{139 \pm 2,4}{6,6}$	
V	Ph	Ph—V	V—A	Ca
$\frac{60,19 \pm 0,30}{2,5}$	$\frac{186 \pm 1,5}{4,2}$	$\frac{487 \pm 6,1}{6,4}$	$\frac{240 \pm 4,1}{8,7}$	$\frac{205 \pm 2,9}{7,2}$
$\frac{60,48 \pm 0,30}{2,5}$	$\frac{160 \pm 1,5}{4,7}$	$\frac{459 \pm 7,7}{8,4}$	$\frac{202 \pm 3,1}{7,6}$	$\frac{202 \pm 3,0}{7,5}$
$\frac{65,19 \pm 0,23}{1,8}$	$\frac{176 \pm 2,3}{6,6}$	$\frac{548 \pm 9,0}{8,2}$	$\frac{200 \pm 4,0}{9,9}$	$\frac{186 \pm 2,2}{5,9}$
$\frac{59,61 \pm 0,25}{2,2}$	$\frac{171 \pm 2,2}{6,6}$	$\frac{435 \pm 6,7}{7,9}$	$\frac{225 \pm 3,7}{8,4}$	$\frac{185 \pm 2,3}{6,4}$
$\frac{61,41 \pm 0,29}{2,4}$	$\frac{185 \pm 1,7}{4,8}$	$\frac{501 \pm 6,3}{6,4}$	$\frac{222 \pm 4,8}{11,1}$	$\frac{207 \pm 2,2}{5,3}$
$\frac{59,11 \pm 0,57}{3,5}$	$\frac{180 \pm 3,5}{7,0}$	$\frac{435 \pm 15,8}{13,1}$	$\frac{214 \pm 5,5}{9,2}$	$\frac{210 \pm 4,1}{7,0}$
$\frac{59,81 \pm 0,44}{3,6}$	$\frac{175 \pm 2,8}{7,8}$	$\frac{482 \pm 9,6}{9,7}$	$\frac{225 \pm 4,5}{9,8}$	$\frac{217 \pm 3,3}{7,4}$
$\frac{59,32 \pm 0,56}{2,6}$	$\frac{163 \pm 3,7}{7,6}$	$\frac{418 \pm 7,3}{5,8}$	$\frac{201 \pm 5,7}{9,4}$	$\frac{198 \pm 5,3}{9,0}$
$\frac{56,37 \pm 0,56}{3,1}$	$\frac{172 \pm 3,7}{6,9}$	$\frac{333 \pm 9,9}{9,4}$	$\frac{201 \pm 5,6}{8,9}$	$\frac{191 \pm 4,5}{7,5}$

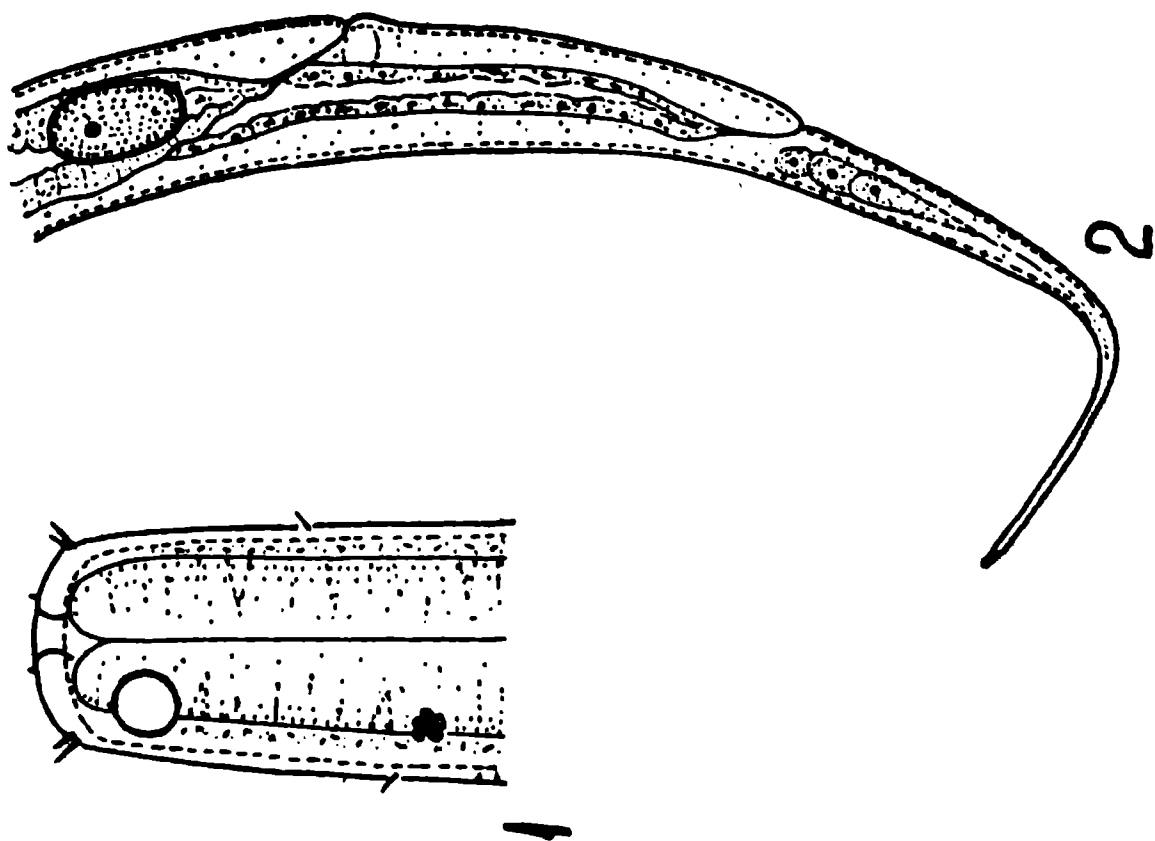


Рис. 4. *Monhystera raiudicola* de Man, 1881 (Гагарин, 1978 г.).
1 — передний конец самки, 2 — задний конец самки, 3 — задний конец самца.

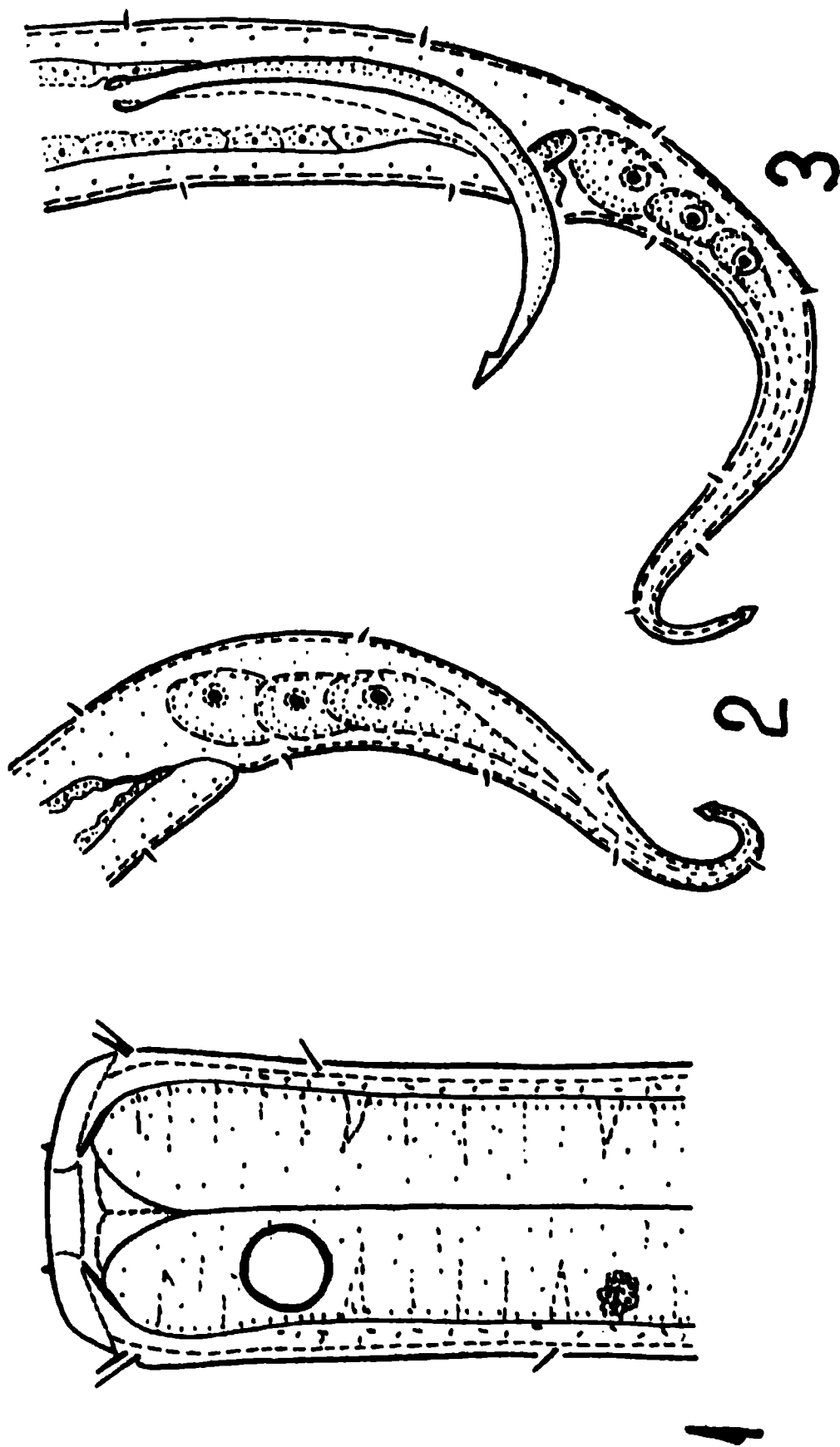


Рис. 5. *Monhystera insipisculatum* Gagarin, 1979: (Гагарин, 1987 а).
1 — передний конец самки, 2 — задний конец самки, 3 — задний конец самца.

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Самки					
Рыбинское водохранилище, Дарвинский Борок, июль 1986	10	$\frac{1125 \pm 20,9}{5,9}$	$\frac{22,59 \pm 1,07}{15,0}$	$\frac{5,63 \pm 0,06}{3,6}$	$\frac{6,26 \pm 0,11}{5,6}$
Иваньковское водохранилище, Корчева, июль 1982	25	$\frac{985 \pm 11,6}{5,9}$	$\frac{25,33 \pm 0,46}{9,0}$	$\frac{5,70 \pm 0,06}{5,1}$	$\frac{5,60 \pm 0,06}{5,1}$
Озеро Святное (Вологодская обл.), июль 1978	25	$\frac{1229 \pm 19,4}{7,9}$	$\frac{24,44 \pm 0,46}{9,5}$	$\frac{6,19 \pm 0,08}{6,2}$	$\frac{5,84 \pm 0,06}{5,4}$
Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Самцы					
Рыбинское водохранилище, Дарвинский Борок, июль 1986	10	$\frac{1116 \pm 23,2}{5,9}$	$\frac{23,08 \pm 0,90}{11,0}$	$\frac{5,78 \pm 0,09}{4,6}$	$\frac{6,22 \pm 0,08}{3,8}$
Иваньковское водохранилище, Корчева, июль 1982	15	$\frac{996 \pm 24,0}{9,3}$	$\frac{23,54 \pm 0,60}{9,8}$	$\frac{5,58 \pm 0,05}{3,7}$	$\frac{7,25 \pm 0,15}{8,2}$
Озеро Святное (Вологодская обл.), июль 1978	12	$\frac{1111 \pm 23,4}{7,3}$	$\frac{23,91 \pm 1,34}{19,4}$	$\frac{5,84 \pm 0,07}{4,3}$	$\frac{6,27 \pm 0,23}{12,8}$

их 10 (6+4); длина более крупных щетинок первого круга 5,5—6,0 мкм. Отверстия амфидов в форме круга, диаметром 5—6 мкм у самок и 6—7 мкм у самцов. Расположены отверстия амфидов на расстоянии 10—15 мкм от переднего края тела. Глазки хорошо заметны (на живом материале!), локализуются на расстоянии 32—40 мкм от переднего края тела. Пищевод цилиндрический, задний отдел его слегка расширен. Вагина косо направлена вперед, ее длина только слегка меньше соответствующего диаметра тела. Яичник длинный, почти достигает конца пищевода. В матке у половозрелых особей обычно находятся два яйца размером 50...55×28...30 мкм или (очень редко) личинки. Хвост длинный, стройный; хв/ан = 5,9...8,1. Терminus хвоста только слегка вздут. Супплементов у самцов нет. Спикулы стройные, немного короче хвоста. На апикальном конце каждой спикулы два крючка,

Monhystera uncispiculatum Gagarin

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{64,33 \pm 0,71}{3,5}$	$\frac{200 \pm 4,8}{7,6}$	$\frac{524 \pm 15,8}{9,5}$	$\frac{221 \pm 4,7}{6,7}$	$\frac{180 \pm 2,0}{3,5}$
$\frac{64,10 \pm 0,32}{2,5}$	$\frac{173 \pm 2,2}{6,3}$	$\frac{459 \pm 7,8}{8,5}$	$\frac{177 \pm 2,8}{7,8}$	$\frac{176 \pm 2,0}{5,6}$
$\frac{73,21 \pm 0,30}{2,1}$	$\frac{199 \pm 2,1}{5,2}$	$\frac{677 \pm 13,7}{10,2}$	$\frac{142 \pm 3,8}{13,4}$	$\frac{211 \pm 3,2}{7,6}$
<i>Ph</i>	<i>Ph—A</i>	<i>Ca</i>	<i>Sp</i>	
$\frac{193 \pm 3,7}{5,4}$	$\frac{743 \pm 18,3}{7,0}$	$\frac{180 \pm 3,3}{5,3}$	$\frac{139,3 \pm 1,00}{2,0}$	
$\frac{178 \pm 3,8}{8,2}$	$\frac{680 \pm 18,4}{10,5}$	$\frac{138 \pm 3,5}{9,9}$	$\frac{159,3 \pm 2,30}{5,6}$	
$\frac{190 \pm 3,7}{6,7}$	$\frac{742 \pm 19,5}{9,1}$	$\frac{179 \pm 5,8}{11,2}$	$\frac{149,9 \pm 2,91}{6,7}$	

прикрытых тонкой пленкой. Рулек с дорсальным отростком. У самцов хв/ан = 5,7...6,3.

Распространение и места обитания. Обнаружен в Рыбинском (Гагарин, 1986) и Ивановском (Гагарин, 1989 а) водохранилищах, в озерах Вологодской области (Гагарин, Величко, 1982), в водоемах бассейна средней Оби (Медведев, 1981), в озерах бассейна верхнего Енисея (Медведев, 1986).

4. *Monhystera lemani* Juget, 1969 (рис. 6).

Juget, 1969: 149—150, fig. 6, A—E; Gerlach et Riemann, 1973: 155, Andrassy, 1981: 20; Andrassy, 1984: 48; Гагарин, 1987: с. 169—174, рис. 4.

Основные размеры половозрелых самок и самцов приведены в табл. 6. Кутикула тонкая, гладкая, несет многочисленные соматические щетинки длиной 2,0—2,5 мкм. Диаметр головы 17—21 мкм. Кристаллов в полости тела нет. Головной конец расширен;

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Самки					
Рыбинское водохранилище, Себла, июль 1986	25	$\frac{1102 \pm 16,5}{2,5}$	$\frac{23,95 \pm 0,45}{9,5}$	$\frac{5,12 \pm 0,05}{4,5}$	$\frac{6,80 \pm 0,07}{4,9}$
Рыбинское водохранилище, Шекснинский плес, июль 1986	25	$\frac{1198 \pm 19,9}{8,3}$	$\frac{23,70 \pm 0,45}{9,5}$	$\frac{6,55 \pm 0,07}{5,5}$	$\frac{5,66 \pm 0,07}{6,5}$
Иваньковское водохранилище, Омутня, июль 1982	15	$\frac{1076 \pm 34,2}{12,3}$	$\frac{23,68 \pm 0,69}{11,3}$	$\frac{4,85 \pm 0,06}{4,9}$	$\frac{6,68 \pm 0,10}{5,8}$
Озеро Святое (Вологодская обл.), июль 1978	25	$\frac{1150 \pm 11,0}{4,8}$	$\frac{21,50 \pm 0,51}{11,8}$	$\frac{4,97 \pm 0,06}{5,9}$	$\frac{6,90 \pm 0,07}{5,2}$
Придорожная канава (Ивановская обл.), июнь 1980	8	$\frac{1290 \pm 25,3}{5,6}$	$\frac{24,31 \pm 0,58}{6,8}$	$\frac{5,09 \pm 0,08}{4,5}$	$\frac{5,84 \pm 0,12}{5,7}$

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Самцы					
Рыбинское водохранилище, Себла, июль 1986	15	$\frac{1035 \pm 21,8}{8,2}$	$\frac{25,13 \pm 0,55}{8,5}$	$\frac{5,15 \pm 0,07}{5,1}$	$\frac{7,29 \pm 0,13}{6,8}$
Рыбинское водохранилище, Шекснинский плес, июль 1986	15	$\frac{1074 \pm 22,8}{8,2}$	$\frac{21,75 \pm 0,60}{10,8}$	$\frac{5,93 \pm 0,08}{5,1}$	$\frac{6,16 \pm 0,10}{6,3}$
Иваньковское водохранилище, Омутня, июль 1982	8	$\frac{1011 \pm 23,8}{6,7}$	$\frac{24,91 \pm 1,27}{14,5}$	$\frac{4,91 \pm 0,11}{6,6}$	$\frac{6,65 \pm 0,14}{5,9}$
Озеро Святое (Вологодская обл.), июль 1978	15	$\frac{1035 \pm 17,8}{6,7}$	$\frac{23,26 \pm 0,42}{6,9}$	$\frac{4,87 \pm 0,06}{4,9}$	$\frac{7,07 \pm 0,13}{7,0}$
Придорожная канава (Ивановская обл.), июнь 1980	9	$\frac{1265 \pm 13,8}{3,3}$	$\frac{23,62 \pm 0,96}{12,2}$	$\frac{5,35 \pm 0,07}{4,2}$	$\frac{6,59 \pm 0,12}{5,4}$

Monhystera lemani Juget

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{67,67 \pm 0,23}{1,7}$	$\frac{216 \pm 3,2}{7,5}$	$\frac{530 \pm 9,6}{9,0}$	$\frac{194 \pm 3,3}{8,5}$	$\frac{162 \pm 2,6}{8,0}$
$\frac{70,79 \pm 0,39}{2,8}$	$\frac{183 \pm 2,2}{6,0}$	$\frac{665 \pm 14,6}{11,0}$	$\frac{138 \pm 4,0}{14,5}$	$\frac{212 \pm 2,9}{6,9}$
$\frac{66,68 \pm 0,40}{2,3}$	$\frac{222 \pm 5,7}{10,0}$	$\frac{496 \pm 19,0}{14,8}$	$\frac{198 \pm 7,8}{15,3}$	$\frac{160 \pm 3,9}{9,5}$
$\frac{67,84 \pm 0,30}{2,2}$	$\frac{232 \pm 2,3}{5,0}$	$\frac{548 \pm 7,1}{6,5}$	$\frac{203 \pm 3,3}{8,1}$	$\frac{167 \pm 3,3}{7,0}$
$\frac{68,72 \pm 0,78}{3,2}$	$\frac{254 \pm 4,2}{4,7}$	$\frac{634 \pm 24,2}{10,8}$	$\frac{181 \pm 4,4}{6,9}$	$\frac{221 \pm 4,6}{5,9}$
<i>Ph</i>	<i>Ph—A</i>	<i>Ca</i>	<i>Sp</i>	

$\frac{201 \pm 3,0}{5,8}$	$\frac{692 \pm 17,7}{9,9}$	$\frac{142 \pm 3,1}{8,4}$	$\frac{65,9 \pm 1,1}{6,4}$
$\frac{181 \pm 2,4}{5,1}$	$\frac{717 \pm 17,1}{9,2}$	$\frac{176 \pm 5,0}{11,1}$	$\frac{76,7 \pm 1,5}{7,7}$
$\frac{206 \pm 4,0}{5,5}$	$\frac{653 \pm 19,1}{8,3}$	$\frac{152 \pm 4,5}{8,4}$	$\frac{75,3 \pm 1,3}{4,9}$
$\frac{212 \pm 1,8}{3,4}$	$\frac{676 \pm 15,4}{8,8}$	$\frac{147 \pm 2,5}{6,7}$	$\frac{72,1 \pm 1,0}{5,5}$
$\frac{236 \pm 2,1}{2,7}$	$\frac{837 \pm 14,8}{5,3}$	$\frac{192 \pm 2,12}{3,3}$	$\frac{107,2 \pm 2,2}{6,3}$

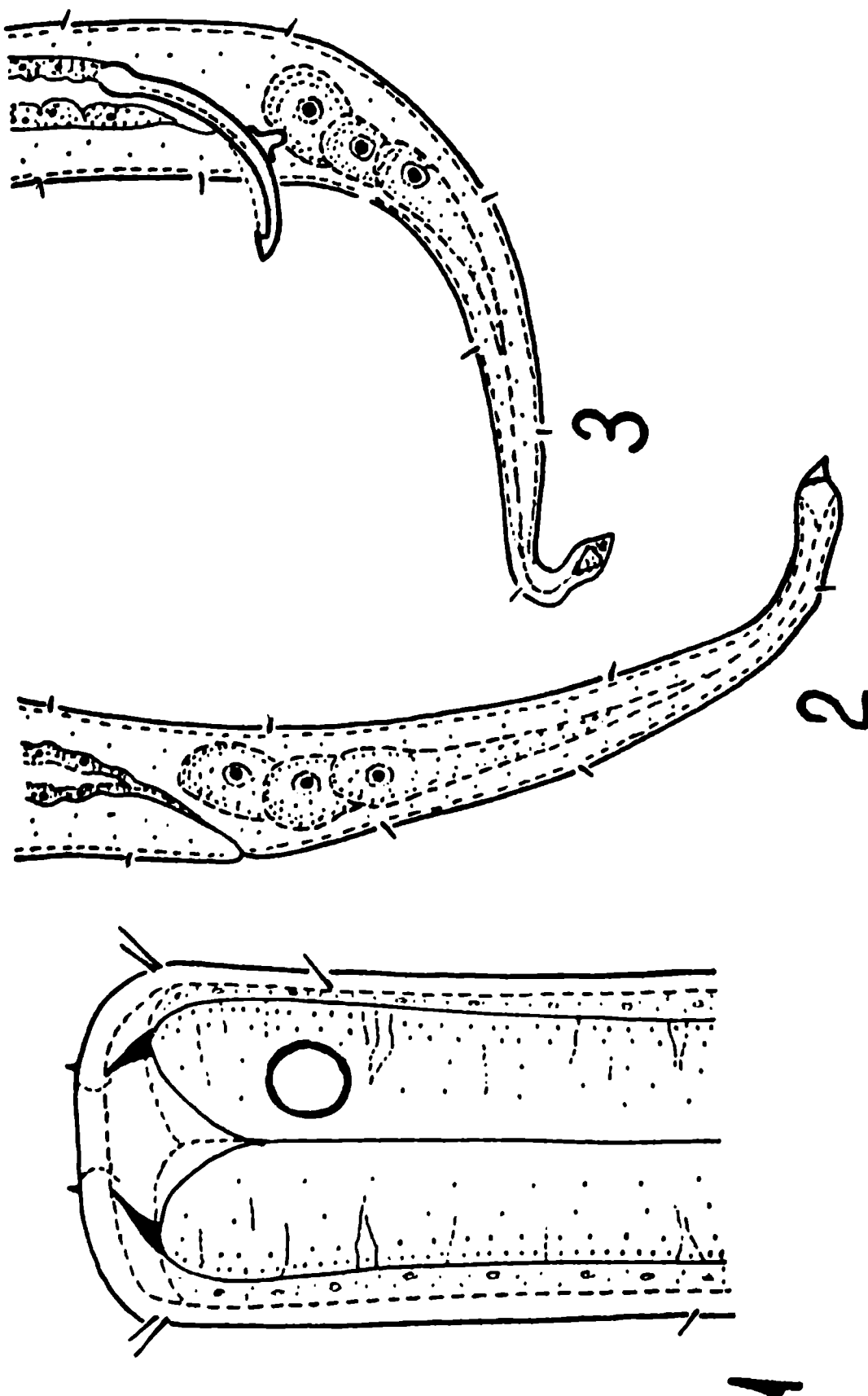


Рис. 6. *Monhystera lemani* Jugei, 1969 (Гагарин, 1987 а).
 1 — передний конец самки, 2 — задний конец самки, 3 — задний конец самца.

передняя поверхность головы уплощена. Десять головных щетинок расположены в два круга (6+4); длина более крупных щетинок первого круга 5—6 мкм. Отверстия амфидов в форме круга, диаметр которого у самок около 5 мкм, у самцов 5,5—6,0 мкм. Отверстия амфидов расположены на расстоянии 15—21 мкм от переднего края тела. Глазки отсутствуют. Вагина косо направлена вперед. Яичник длинный, достигает кардиальных желез. В матке у половозрелых особей лежат три—шесть яиц размером 45...50×22...25 мкм. Хвост стройный, постепенно суживающийся, терминус его булавовидно вздут; хв/ан = 5,6...6,7. Спикулы стройные, на конце несут два маленьких крючка, прикрытые тонкой кутикулярной пленкой. Рулек с дорсальным отростком. У самцов хв/ан = 5,0...5,4.

Распространение и места обитания. Найден в прибрежной и глубоководной зонах Рыбинского (Гагарин, 1986) и Ивановского (Гагарин, 1989 а) водохранилищ, в мелких водоемах европейской части России (Гагарин, 1985), в дельте р. Волги (Гагарин, 1990).

5. *Monhystera wangi* Wu et Hoeppli, 1929 (рис. 7).

Wu et Hoeppli, 1929: 39, fig. 19—24; Filipjev, 1929: 18 (*M. macramphis*); Filipjev, 1929: 18 (*M. izhorica*); Filipjev, 1930: 42, fig. 28 a—b (*M. macramphis*); Filipjev, 1930: 43, fig. 29 (*M. izhorica*); Meyl, 1961: 93 (*M. macramphis*); Gerlach et Riemann, 1973: 156 (*M. macramphis*); Andrassy, 1981: 20; Andrassy, 1984: 49.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): $L = 0,9...1,5$ мм, $a = 23...32$, $b = 5...7$, $c = 5,0...6,5$, $V = 57...63$ %; $L = 0,9...1,5$ мм, $a = 26...35$, $b = 5...6$, $c = 5...7$, spic. = 50...52 мкм.

Кутикула тонкая, гладкая, с редкими соматическими щетинками. Ширина головы 14,3 мкм, ширина тела в области конца пищевода 33,8 мкм, в среднем отделе тела — 46,8 мкм, в области ануса — 28,6 мкм. Голова спереди тупо округлена. Длина головных щетинок равна 1/3 диаметра головы. Диаметр отверстия амфидов 5,0—5,5 мкм. Отверстия амфидов отстоят от переднего края тела на расстоянии 30—40 % диаметра головы. Глазки рубиново-красные, локализуются на расстоянии 2—3 диаметра головы от переднего края тела. Терминус хвоста самок не вздут. У самца терминус булавовидно вздут. Длина хвоста около 160 мкм, что равно 5,5 анальным диаметрам тела. У самцов наблюдается пре- и постклоакальная морщинистость кутикулы. Спикулы тонкие, длинные. Их длина равна двум анальным диаметрам тела или 1/3 длины хвоста. Рулек треугольной формы, длиной 6 мкм.

Распространение и места обитания. Обитает как в пресных, так и в солоноватых водоемах. Зарегистрирован в Учинском (Гагарин, 1972; 1978 б) и Ивановском (Гагарин, 1989 а) водохранилищах, в р. Неве (Filipjev, 1929), в оз. Долгом (Ленинградская обл.) (Цалолихин, 1972), в Волгоградском водохра-

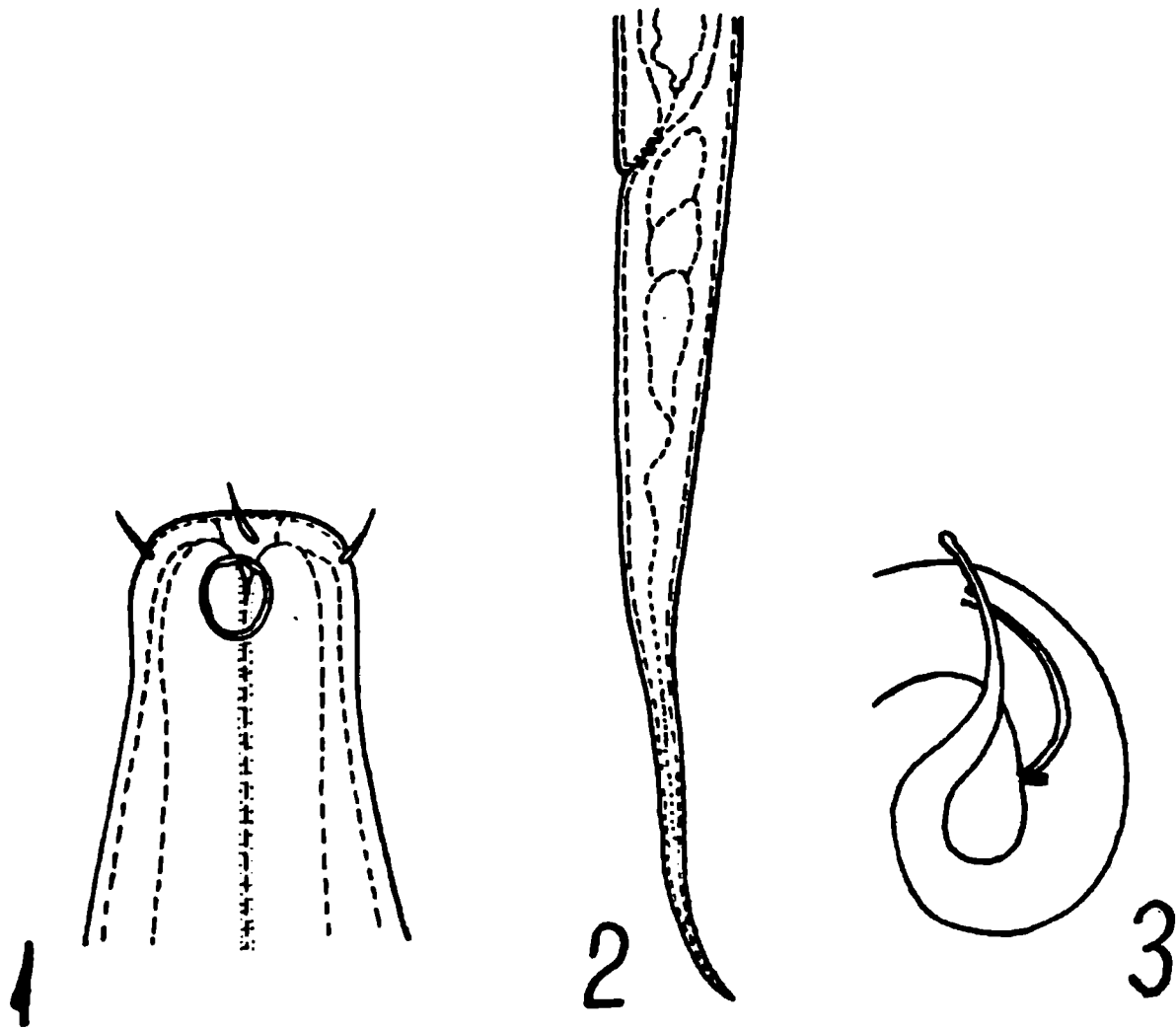


Рис. 7. *Monhystera wandi* Wu et Hoyerli, 1929 (1, 2 — по данным Andrassy, 1959; 3 — по данным Filipjev, 1930).

1 — передний конец самки, 2 — задний конец самки, 3 — задний конец самца.

нилице (Ипатьева и др., 1983), в озерах Вологодской области (Гагарин, 1985), в оз. Хасан и р. Фроловке (Дальний Восток) (Алексеев, 1986).

2. Род *Eumonhystera* Andrassy, 1981. Длина тела в пределах 0,35—1,00 мм. Тело стройное. Голова широкая, не обособлена. Головные щетинки расположены в два ряда (6+4). Отверстия амфиодов в форме круга, отстоят от переднего края тела на расстоянии, большем, чем ширина головы. Глазков у водных форм нет. Вульва расположена в области $2/3$ длины тела. Спикулы относительно короткие, их длина меньше, чем два диаметра тела в области ануса. Хвост такой же длины, как расстояние от вульвы до ануса, или больше.

В пресных водоемах России зарегистрировано шесть видов.

Таблица для определении видов

- 1(2). Расстояние от вульвы до ануса больше, чем длина хвоста. 3. *E. dispar* (Bastian)
- 2(1). Расстояние от вульвы до ануса меньше, чем длина хвоста.
- 3(6). Отверстия амфидов отстоят от переднего края тела на расстоянии, превышающем два диаметра головы.
- 4(5). Длина головных щетинок примерно равна ширине головы. 4. *E. simplex* (de Man)
- 5(4). Длина головных щетинок равна $1/4—1/5$ ширины головы. 5. *E. similis* (Bütschli)
- 6(3). Отверстия амфидов отстоят от переднего края тела на расстоянии, равном двум диаметрам головы или меньше.
- 7(8). Отверстия амфидов расположены от переднего края тела на расстоянии, примерно равном двум диаметрам головы; поствульварная клетка имеется. . . . 1. *E. filiformis* (Bastian)
- 8(7). Отверстия амфидов расположены от переднего края тела на расстоянии, равном $1,2—1,5$ диаметрам головы, поствульварной клетки нет.
- 9(10). Длина хвоста в $1,2—1,6$ раз больше расстояния от вульвы до ануса, $хв/ан = 7...10$ 2. *E. vulgaris* (de Man)
- 10(9). Длина хвоста в $1,6—1,8$ раз больше расстояния от вульвы до ануса, $хв/ан = 11...18$ 6. *E. tuporis* Gagarin

1. *Eumonhystera filiformis* (Bastian, 1865) Andrassy, 1981 (рис. 8)

Bastian, 1865: 98, fig. 7—8 (*Monhystera*); Meyl, 1961: 95—96 (*Monhystera*); Gerlach et Riemann, 1973: 152—154 (*Monhystera*); Andrassy, 1981: 23; Andrassy, 1984: 54; Гагарин, 1988: с. 206—210.

Основные морфологические параметры половозрелых самок даны в табл. 7.

Данные по оз. Севан: 3 ♂♂ $L = 0,59...0,73$ мм, $a = 16,7...27,8$, $b = 4,9...5,9$, $c = 4,8...5,9$, $spic. = 27...35$ мкм.

Головной конец сужен, ширина его $8—10$ мкм. Соматические щетинки короткие. Головных щетинок 10 (6+4); они короткие, длиной $3,0—3,5$ мкм. Отверстия амфидов диаметром $3,0—3,5$ мкм, расположены на расстоянии, равном примерно двум диаметрам головы от переднего конца тела. Непосредственно позади вагины всегда находится большая округлая клетка. Размеры яиц $45...50 \times 25...30$ мкм. Хвост длинный, $хв/ан = 7,3...10,0$. Спикулы вентрально изогнуты, головчатые; рулек маленький, треугольный, длиной $8—9$ мкм.

Распространение и места обитания. Космополит. Широко распространен в пресных водоемах России и сопре-

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Рыбинское водохранилище, Волжский плес, август 1985	25	$\frac{664 \pm 13}{9,8}$	$\frac{22,8 \pm 0,50}{10,1}$	$\frac{5,37 \pm 0,06}{5,8}$	$\frac{4,64 \pm 0,05}{5,0}$
Иваньковское водохранилище, Корчева, июль 1982	25	$\frac{720 \pm 12}{8,2}$	$\frac{26,6 \pm 0,51}{9,7}$	$\frac{5,78 \pm 0,08}{6,6}$	$\frac{4,79 \pm 0,05}{5,7}$
Иваньковское водохранилище, Перетрусово, июль 1982	10	$\frac{690 \pm 21}{9,8}$	$\frac{28,6 \pm 0,73}{8,1}$	$\frac{5,47 \pm 0,17}{9,9}$	$\frac{4,74 \pm 0,09}{6,0}$
Озеро Святное (Вологодская обл.), июль 1978	25	$\frac{743 \pm 7}{4,9}$	$\frac{23,4 \pm 0,42}{9,0}$	$\frac{5,83 \pm 0,04}{3,6}$	$\frac{5,14 \pm 0,03}{3,1}$
Озеро Севан, июль 1986	15	$\frac{669 \pm 13}{7,3}$	$\frac{24,6 \pm 0,87}{13,7}$	$\frac{5,63 \pm 0,07}{5,1}$	$\frac{4,85 \pm 0,04}{3,5}$

дельных стран (Захидов, и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Алексеев, 1986). Встречается также во мху и сырой, влажной почве.

2. *Eumonhystera vulgaris* (de Man, 1980) Andrassy, 1981 (рис. 9)

De Man, 1880: 7—8 (*Monhystera*); Meyl, 1961: 96 (*Monhystera*); Gerlach et Riemann, 1973: 168—196 (*Monhystera*); Andrassy, 1981: 24, fig. 2; Andrassy, 1984: 56.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,4...0,9$ мм, $a = 20...30$, $b = 3,5...6,0$, $c = 3,5...6,0$, $V = 56...68$ %. Самцы неизвестны.

Вид очень близок к *E. filiformis*. Головные щетинки равны $1/3$ диаметра головы. Отверстия амфидов занимают $1/4—1/5$ соответствующей ширины тела, отстоят от переднего конца тела на расстоянии, равном $1,2—1,5$ диаметра головы. Задний конец пищевода не расширен. Поствувльварная клетка отсутствует.

Распространение и места обитания. Космополит. Широко распространен в пресных водоемах России и сопредельных стран (Захидов, и др., 1972; Гагарин, 1981 б). Встречается также во мху и влажной почве.

Eumonhystera filiformis (Bastian)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{63,1 \pm 0,32}{2,6}$	$\frac{124 \pm 2,2}{9,1}$	$\frac{296 \pm 6,7}{11,3}$	$\frac{101 \pm 2,5}{12,2}$	$\frac{143 \pm 3,3}{11,5}$
$\frac{64,3 \pm 0,28}{2,2}$	$\frac{125 \pm 2,7}{10,9}$	$\frac{338 \pm 6,0}{8,9}$	$\frac{107 \pm 2,3}{10,8}$	$\frac{150 \pm 3,0}{10,0}$
$\frac{64,3 \pm 0,39}{1,9}$	$\frac{127 \pm 4,4}{11,0}$	$\frac{317 \pm 13,2}{13,1}$	$\frac{101 \pm 4,6}{14,3}$	$\frac{145 \pm 3,2}{6,9}$
$\frac{65,0 \pm 0,16}{1,2}$	$\frac{128 \pm 1,3}{5,0}$	$\frac{354 \pm 4,2}{5,8}$	$\frac{116 \pm 1,7}{7,3}$	$\frac{145 \pm 1,3}{4,3}$
$\frac{64,3 \pm 0,22}{1,4}$	$\frac{119 \pm 2,6}{8,3}$	$\frac{312 \pm 6,7}{8,3}$	$\frac{100 \pm 2,3}{8,9}$	$\frac{138 \pm 2,4}{6,7}$

3. *Eumonhystera dispar* (Bastian, 1965) Andrassy, 1981 (рис. 10)

e Man, 1880: 7—8 (*Monhystera*); Meyl, 1961: 96 (*Monhystera*); Gerlach et Riemann, 1973: 168—196 (*Monhystera*); Andrassy, 1981: 24, fig. 2; Andrassy, 1984: 56; Гагарин, 1988: с. 210—212.

Основные размеры половозрелых самок приведены в табл. 8. Самцы неизвестны.

Тело к переднему концу практически не сужено. Головной онец широкий, уплощен, диаметром 14—16 мкм. Кутикула гладкая. Соматические щетинки короткие, редкие. Длина более крупных головных щетинок 3,5—4,0 мкм. Отверстия амфидов размером 2,0—2,5 мкм, что равно 1/6—1/7 соответствующего диаметра тела, отстоят от переднего края тела на 1,0—1,3 диаметра оловы. Яйца размером 20...26×40,0...44,8 мкм. Хвост удлиненно-конический; хв/ан = 5...6. Спиннерета характерной формы, рупная, дорсально изогнута.

Распространение и места обитания. Космополит. обитает как в пресных, так и в солоноватых водоемах, во мху, влажной почве. В водоемах России встречается повсеместно (Завидов и др., 1972; Гагарин, 1981).

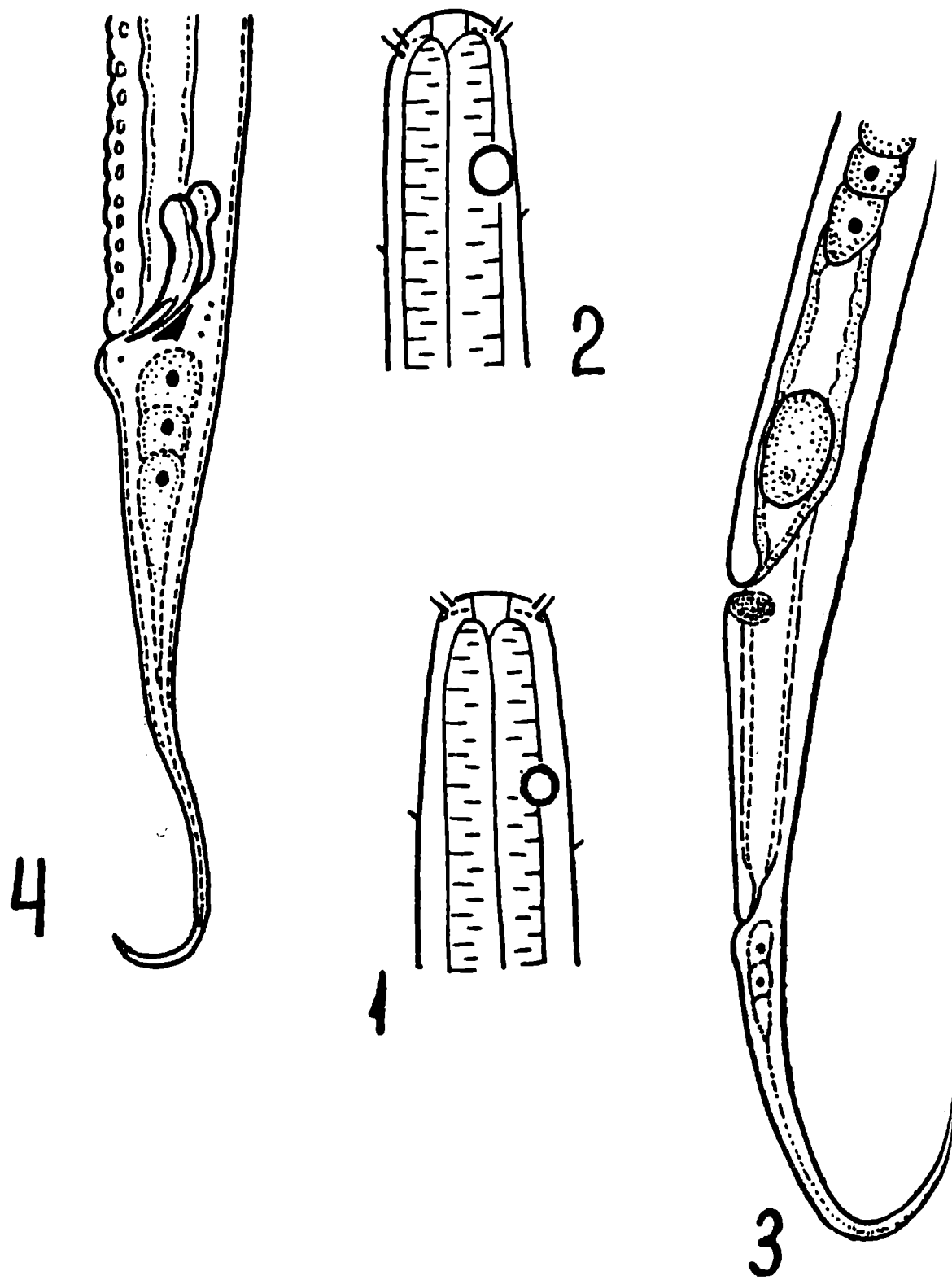


Рис. 8. *Eumonhystera filiformis* (Bastian, 1865) (Гагарин, 1988)
 1 — передний конец самки, 2 — передний конец самца, 3 — задний конец самки, 4 — задний конец самца.

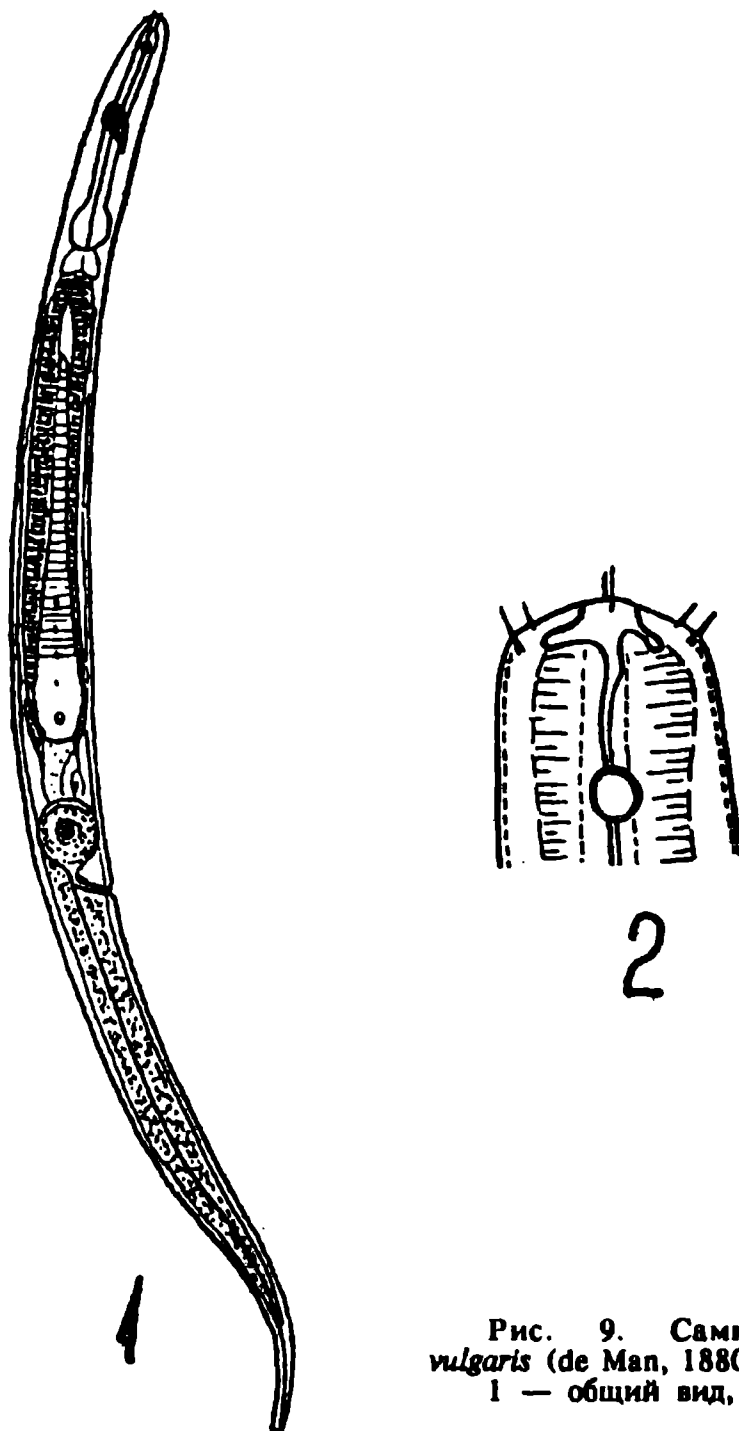


Рис. 9. Самка *Eumonhystera vulgaris* (de Man, 1880) (de Man, 1884).
1 — общий вид, 2 — голова.

4. *Eumonhystera simplex* (de Man, 1880) Andrassy, 1981 (рис. 11).

De Man, 1880: 9 (*Monhystera*); Meyl, 1961: 95 (*Monhystera*); Gerlach et Riemann, 1973: 164—165 (*Monhystera*); Andrassy, 1981: 24; Andrassy, 1984: 51.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,35...0,50$ мм, $a = 35...45$, $b = 4...5$, $c = 3,5...4,0$, $V = 54...57$ %. Самцы неизвестны.

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Рыбинское водохранилище, Волжский плес, август 1985	25	$\frac{674 \pm 10}{7,1}$	$\frac{20,1 \pm 0,40}{9,9}$	$\frac{4,77 \pm 0,04}{4,3}$	$\frac{5,93 \pm 0,07}{5,7}$
Рыбинское водохранилище, Шекснинский плес, август 1986	25	$\frac{669 \pm 10}{7,3}$	$\frac{19,3 \pm 0,58}{14,9}$	$\frac{5,00 \pm 0,07}{6,7}$	$\frac{6,15 \pm 0,07}{6,0}$
Река Волга, около г. Ржевка, июнь 1986	8	$\frac{624 \pm 24}{10,7}$	$\frac{20,0 \pm 0,78}{11,0}$	$\frac{5,03 \pm 0,10}{5,9}$	$\frac{5,96 \pm 0,19}{8,9}$
Река Ильдь (Ярославская обл.), август 1985	12	$\frac{657 \pm 11}{5,9}$	$\frac{21,7 \pm 0,53}{6,4}$	$\frac{4,84 \pm 0,05}{3,4}$	$\frac{6,20 \pm 0,11}{6,2}$
Озеро Святое (Вологодская обл.), июль 1978	10	$\frac{656 \pm 11}{5,1}$	$\frac{20,5 \pm 0,67}{10,4}$	$\frac{4,77 \pm 0,05}{3,4}$	$\frac{6,06 \pm 0,13}{6,6}$
Река Волга, около г. Ржевка, июль 1986	18	$\frac{684 \pm 9}{5,9}$	$\frac{23,4 \pm 0,51}{9,2}$	$\frac{5,69 \pm 0,09}{6,4}$	$\frac{4,82 \pm 0,06}{5,0}$
Река Ильдь (Ярославская обл.), август 1985	25	$\frac{667 \pm 9}{6,5}$	$\frac{25,7 \pm 0,46}{3,9}$	$\frac{5,73 \pm 0,06}{5,6}$	$\frac{5,00 \pm 0,05}{4,9}$
Пруд в Ярославской обл., июль 1986	21	$\frac{649 \pm 17}{12,1}$	$\frac{26,0 \pm 0,62}{10,9}$	$\frac{5,87 \pm 0,12}{9,6}$	$\frac{4,53 \pm 0,07}{7,4}$

Monhystera dispar (Bastian)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{63,2 \pm 0,36}{2,8}$	$\frac{141 \pm 1,6}{5,6}$	$\frac{285 \pm 5,1}{9,0}$	$\frac{134 \pm 3,2}{12,0}$	$\frac{114 \pm 2,0}{8,8}$
$\frac{64,2 \pm 0,26}{2,1}$	$\frac{134 \pm 2,7}{10,2}$	$\frac{296 \pm 5,1}{8,6}$	$\frac{131 \pm 3,1}{11,7}$	$\frac{108 \pm 1,0}{4,7}$
$\frac{64,2 \pm 0,81}{3,6}$	$\frac{125 \pm 6,1}{13,8}$	$\frac{276 \pm 13,4}{13,7}$	$\frac{118 \pm 4,6}{11,0}$	$\frac{105 \pm 2,0}{5,4}$
$\frac{64,2 \pm 0,46}{2,5}$	$\frac{136 \pm 2,9}{7,5}$	$\frac{286 \pm 5,6}{6,8}$	$\frac{129 \pm 3,7}{10,1}$	$\frac{106 \pm 2,5}{8,2}$
$\frac{63,4 \pm 1,23}{6,1}$	$\frac{137 \pm 3,6}{8,2}$	$\frac{286 \pm 6,3}{7,0}$	$\frac{125 \pm 1,4}{3,5}$	$\frac{108 \pm 1,4}{4,0}$
$\frac{64,3 \pm 0,5}{2,3}$	$\frac{121 \pm 3,0}{10,6}$	$\frac{319 \pm 5,4}{7,2}$	$\frac{102 \pm 1,6}{6,6}$	$\frac{142 \pm 1,7}{5,0}$
$\frac{64,5 \pm 0,24}{1,9}$	$\frac{116 \pm 1,8}{7,9}$	$\frac{314 \pm 4,8}{7,7}$	$\frac{103 \pm 1,6}{7,9}$	$\frac{134 \pm 1,8}{6,8}$
$\frac{62,4 \pm 0,45}{3,3}$	$\frac{110 \pm 3,2}{13,3}$	$\frac{295 \pm 8,9}{13,8}$	$\frac{100 \pm 3,4}{15,3}$	$\frac{144 \pm 3,5}{11,1}$

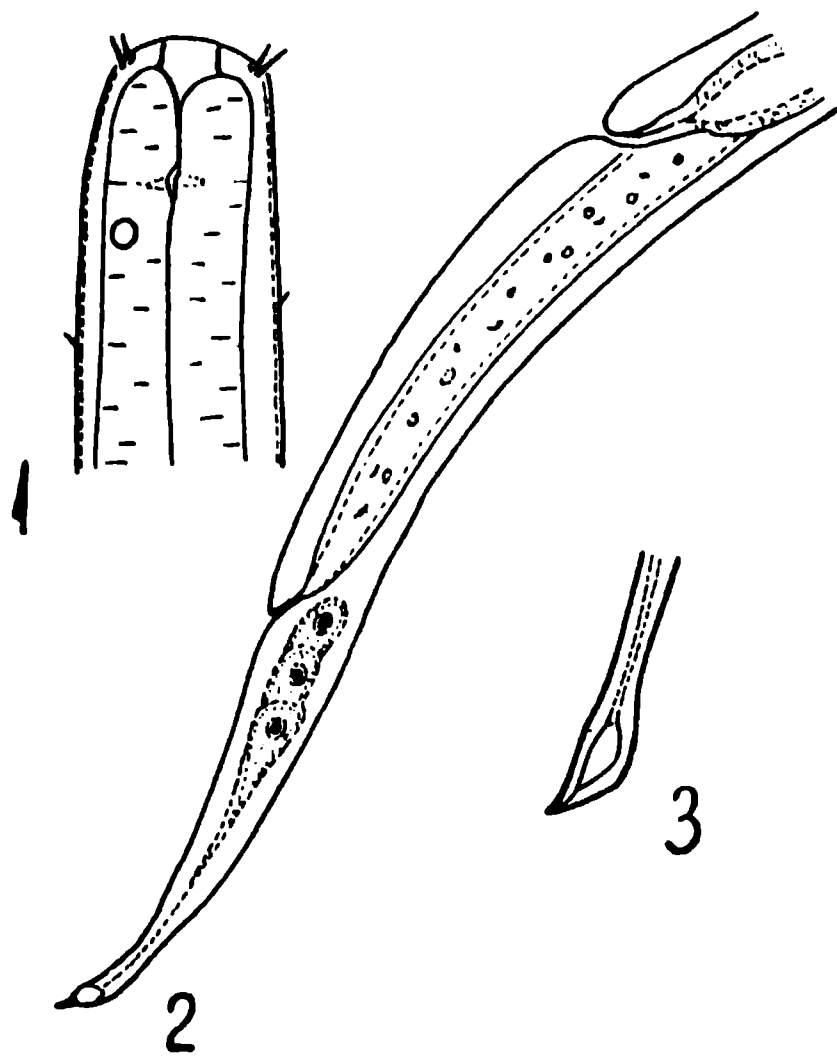
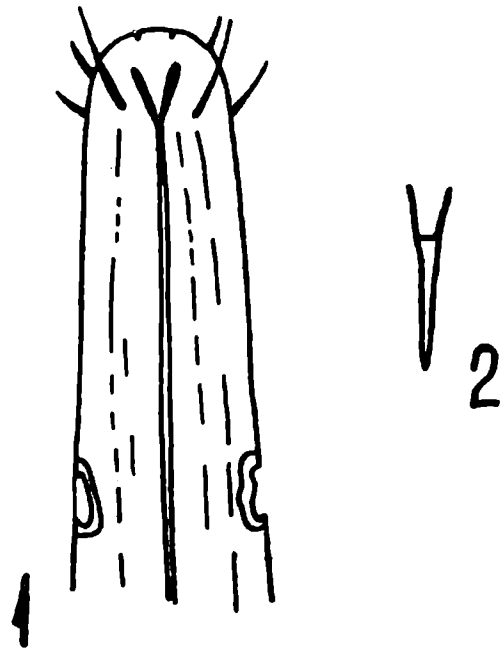


Рис. 10. Самка *Eumonhystera dispar* (Bastian, 1865) (Гарин, 1988).

1 — передний конец, 2 — задний конец, 3 — терминус хвоста.

Рис. 11. Самка *Eumonhystera simplex* (de Man, 1880) (de Man, 1884).

1 — передний конец, 2 — терминус хвоста.



Кутикула гладкая, несет длинные соматические щетинки, длина которых иногда равна половине ширины тела. Длина головных щетинок равна диаметру головы. Головной конец широко округлен. Отверстия амфидов крупные, диаметр их равен $1/3$ соответствующей ширины тела. Отверстия амфидов отстоят от переднего края тела на $3,0-3,5$ диаметра головы. Задний отдел пищевода слегка расширен. Кардиальные железы большие, шаровидные. Хвост стройный, в $1,3-1,5$ раза длиннее расстояния от вульвы до ануса, $хв/ан = 15...17$. Спиннерета длинная, ее длина в 3 раза больше ширины в основании.

Распространение и места обитания. Редкий вид. Встречается в пресной воде и в почве. Обнаружен в прибрежной зоне Учинского водохранилища (Гагарин, 1972) и в водоемах Средней Оби (Медведев, 1981).

5. *Eumonhystera similis* (Bütschli, 1973) Andrassy, 1981 (рис. 12).

Bütschli, 1873: 62, fig. 30 a—b (*Monhystera*); Meyl, 1961: 96 (*Monhystera*); Gerlach et Riemann, 1973: 164 (*Monhystera*); Andrassy, 1981: 24, Andrassy, 1984: 52.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,4...0,6$ мм, $a = 20...30$, $b = 4,0...5,5$, $c = 3,8...5,0$, $V = 57...65$ %. ♂♂ $L = 0,4...0,6$ мм, $a = 24...32$, $b = 4,5...5,7$, $c = 4,5...5,5$, $spic. = 18...23$ мкм.

Головные щетинки очень маленькие, длиной $1/5-1/6$ ширины головы. Отверстия амфидов равны $1/5-1/6$ соответствующей ширины тела, отстоят от переднего края тела на $2,0-3,5$ диаметра головы. Хвост удлинено-конический. Расстояние от вульвы до ануса равно $60-70$ % длины хвоста. Спиккулы немного больше анального диаметра тела, головчатые. Рулек манжетовидный, с дорсальным отростком.



Рис. 12. Самка *Eumonhystera similis* (Bütschli, 1873) (de Man, 1884).
1 — голова, 2 — хвост.

Распространение и места обитания. Космополит. Встречается как в пресной воде, так и во мху и сырой почве. Довольно широко распространен в водоемах России (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б).

6. *Eumonhystera tuporis* Gagarin, 1991 (рис. 13).

Гагарин, 1991 б: с. 26, рис. 3.

Данные по Ивановскому водохранилищу: 13 ♀♀ $L = 0,57...0,84$ (0,74)* мм, $a = 31,6...46,4$ (38,2), $b = 4,59...6,62$ (5,35), $c = 3,20...4,23$ (3,82), $V = 52,73...61,51$ (57,31) %. Самцы не найдены.

Кутикула гладкая и тонкая. Кристаллы в полости тела отсутствуют. Ширина головы 11—15 мкм. Головные щетинки тонкие, длиной 6—7 мкм, что равно примерно 40 % ширины головы. Отверстия амфидов круглые, занимают 30—40 % ширины тела на данном уровне и расположены от переднего края тела на расстоянии, равном примерно 1,0—1,5 диаметра головы. Глазки отсутствуют. Тело в области проксимального конца пищевода в 2,0—2,2 раза шире диаметра головы. Пищевод цилиндрический, только слегка проксимально расширен, но не образует бульбуса. Его длина равна 117—156 (139) мкм. Кардиальные железы хорошо развиты, лепестковидные. Ректум короче анального диаметра тела. Вульва расположена слегка позади середины тела. Ее губы плоские, не склеротизированы. Поствульварной клетки нет. В матке обычно одно яйцо размером $54...61 \times 21...24$ мкм. Расстояние от вульвы до ануса в 1,6 раза меньше длины хвоста. Хвост длинный, хлыстовидный. Его длина 150—234 (195) мкм; хв/ан = 11...18. Спиннерета короткая, кеглевидная. Каудальные железы хорошо развиты.

Фаунистические заметки. Вид, названный *Eumonhystera barbata* Andrassy, 1981 (неправильное определение), указывался для фауны Ивановского водохранилища (Гагарин, 1991 а).

Распространение и места обитания. Найден в прибрежной зоне Ивановского водохранилища (Гагарин, 1991 а).

3. Род *Geomonhystera* Andrassy, 1981. Кутикула гладкая, с многочисленными соматическими щетинками. Голова широкая, не обособлена от контуров тела. Губные папиллы крепкие, щетинковидные. На голове 10 (6+4) головных щетинок. Глазков нет. Ротовая полость воронковидная, иногда с очень маленьким онхом. Ректум толстый и мускулистый, длинный. Вульва расположена далеко позади, в области 80 % длины тела, недалеко от аналь-

* В скобках средние значения.

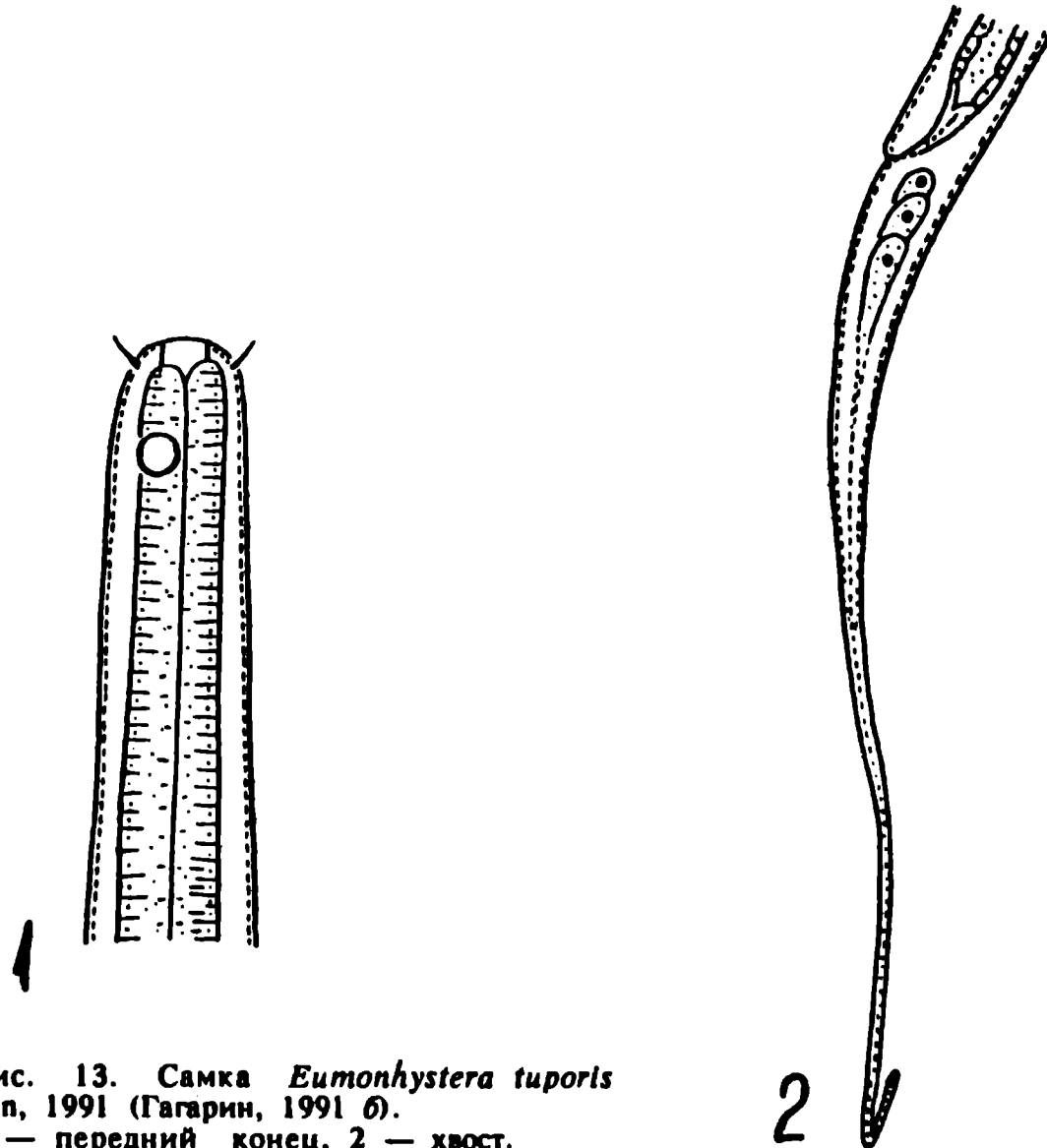


Рис. 13. Самка *Eumonhystera tuports*
Gagarin, 1991 (Гагарин, 1991 б).
1 — передний конец, 2 — хвост.

ного отверстия. Спикулы средней длины, слегка изогнутые, рулек маленький. Хвост удлинено-конический, относительно короткий и толстый. Спиннерета короткая.

В пресных водоемах России и сопредельных стран зарегистрирован только один вид.

1. *Geomonhystera villosa* (Bütschli, 1873) Andrassy, 1981 (рис. 14).

Bütschli, 1873: 64—65, fig. 28 a—c (*Monhystera*); Meyl, 1961: 94 (*Monhystera*); Gerlach et Riemann, 1973: 167—168; Andrassy, 1981: 31, fig. 3—4; Andrassy, 1984: 61.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,6...1,0$ мм, $a = 30...42$, $b = 4,6...5,6$, $c = 6...8$, $V = 76...82$ %. ♂♂ $L = 0,7...1,0$ мм, $a = 44...50$, $b = 4,8...6,0$, $c = 7...8$, spic. = 30...33 мкм.

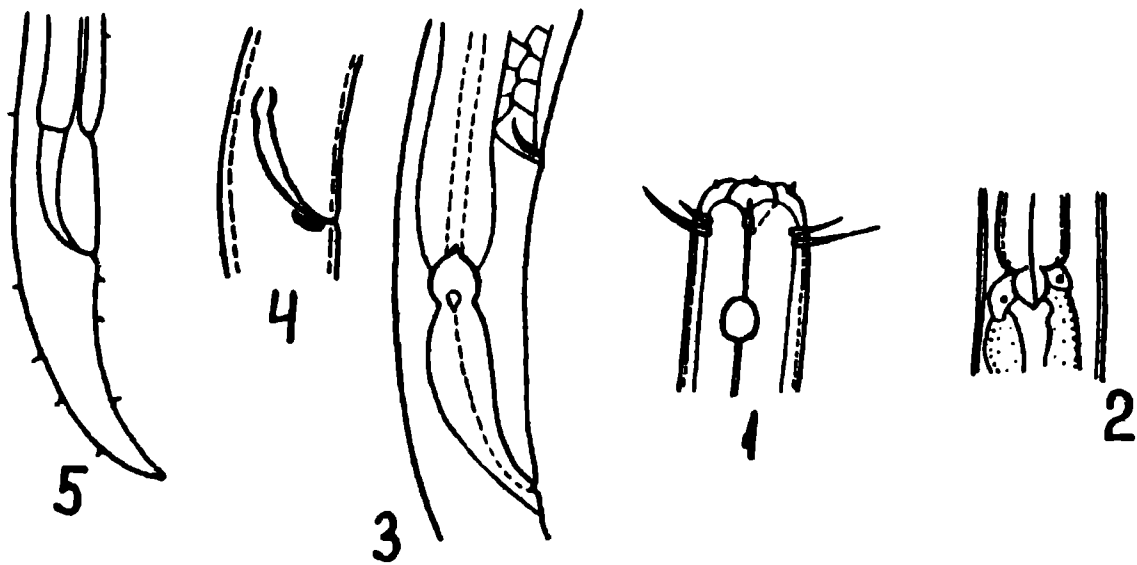


Рис. 14. *Geomonhystera villosa* (Bütschli, 1873) (1—4 — по данным Micoletzky, 1922; 5 — по данным Bütschli, 1873).

1 — голова самки, 2 — область кардия, 3 — область вульвы, 4 — область клоаки, 5 — задний конец самки.

Кутикула гладкая, с многочисленными соматическими щетинками. Ширина головы 11—12 мкм. На голове 10 (6+4) щетинок: длина более крупных равна $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ диаметра головы, более коротких — около $\frac{1}{2}$ диаметра головы. Отверстия амфидов отстоят от переднего края головы на 1,5—2,0 диаметра головы. Ректум мускулистый, длиннее 2,2—2,8 анальных диаметров тела. Тело позади вульвы отчетливо суживается. У самок очень короткая поствульварная матка. Спикулы примерно в 1,5 раза больше анального диаметра тела, стройные, головчатые. Длина рулька 11—30 мкм. Хвост относительно толстый, удлинено-конический, он в 2—3 раза длиннее расстояния от вульвы до ануса; хв/ан = 4...6.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает как в пресных водоемах, так и в почве. Зарегистрирован в Учинском водохранилище (Гагарин, 1972; 1978 б), в мелких тундровых водоемах на Новой Земле (Steiner, 1916), в мелких водоемах Калининградской области (Skwarra, 1921), в водоемах Эстонии (Schneider, 1906).

4. Род *Monhystrella* Cobb, 1918. Кутикула гладкая, соматических щетинок нет. Губные папиллы очень маленькие, головные щетинки короткие. Стома сперва воронковидно расширена, потом в форме узкой трубки, в основании которой находится маленький

онх. Отверстия амфидов расположены от переднего края тела на расстоянии, превышающем 2 диаметра головы. Глазки отсутствуют. Пищевод имеет очень хорошо выраженный базальный бульбус, внутренний просвет которого выстлан кутикулой. Вульва расположена примерно посередине тела. Гонады короткие, самцы очень редкие. Спиккулы относительно короткие. Хвост длинный, без загиба, нитевидный. Спиннерета очень длинная и стройная. В пресных водоемах СНГ зарегистрированы два вида.

Таблица для определения видов

- 1(2). Длина хвоста в 1,3—1,5 раза больше расстояния от вульвы до ануса; хв/ан = 10...14 2. *M. paramacrura* (Meyl)
 2(1). Длина хвоста в 1,8—2,5 раза больше расстояния от вульвы до ануса; хв/ан = 15...23 1. *M. hastata* Andrassy

1. *Monhystrella hastata* Andrassy, 1968 (рис. 15).

Andrassy, 1968: 235, fig. 30 A—D; Gerlach et Riemann, 1973: 170; Andrassy, 1981: 34; Andrassy, 1984: 65.

Данные по Рыбинскому водохранилищу: 2 ♀♀ $L = 0,42...0,43$ мм, $a = 27,8...35,3$, $b = 6,0...6,4$, $c = 2,7...4,0$, $V = 43,3...45,4$ %. Самцы неизвестны.

Толщина кутикулы 0,3—0,4 мкм. Область губ слегка обособлена, округлена, диаметром 4—5 мкм. Длина головных щетинок около 1 мкм или слегка больше. Передняя часть стомы более широкая и короткая, задняя — узкая, трубковидная. Общая длина стомы достигает 7 мкм. Ширина тела в области заднего конца пищевода в 2,4—2,6 раза превышает диаметр тела в области губ. Отверстия амфидов круглые, шириной 1,5 мкм, что равно приблизительно $1/3—1/4$ соответствующего диаметра тела, отстоят на 8—11 мкм от переднего края тела. Кардий маленький, сердцевидный. Ректум приблизительно такой же длины, как анальный диаметр тела. Яичник один, превульварный; задней матки нет. Длина яиц 30—35 мкм. Расстояние от заднего конца пищевода до вульвы в 1,5—1,8 раза больше длины пищевода и в 1,2—1,6 раза больше расстояния от вульвы до ануса. Хвост длинный, нитевидный; хв/ан = 15...23. Длина хвоста 150—170 мкм, что в 1,9—2,5 раза больше расстояния между вульвой и анусом. На конце хвоста имеется длинная ланцетовидная спиннерета длиной 10—13 мкм, шириной около 1 мкм.

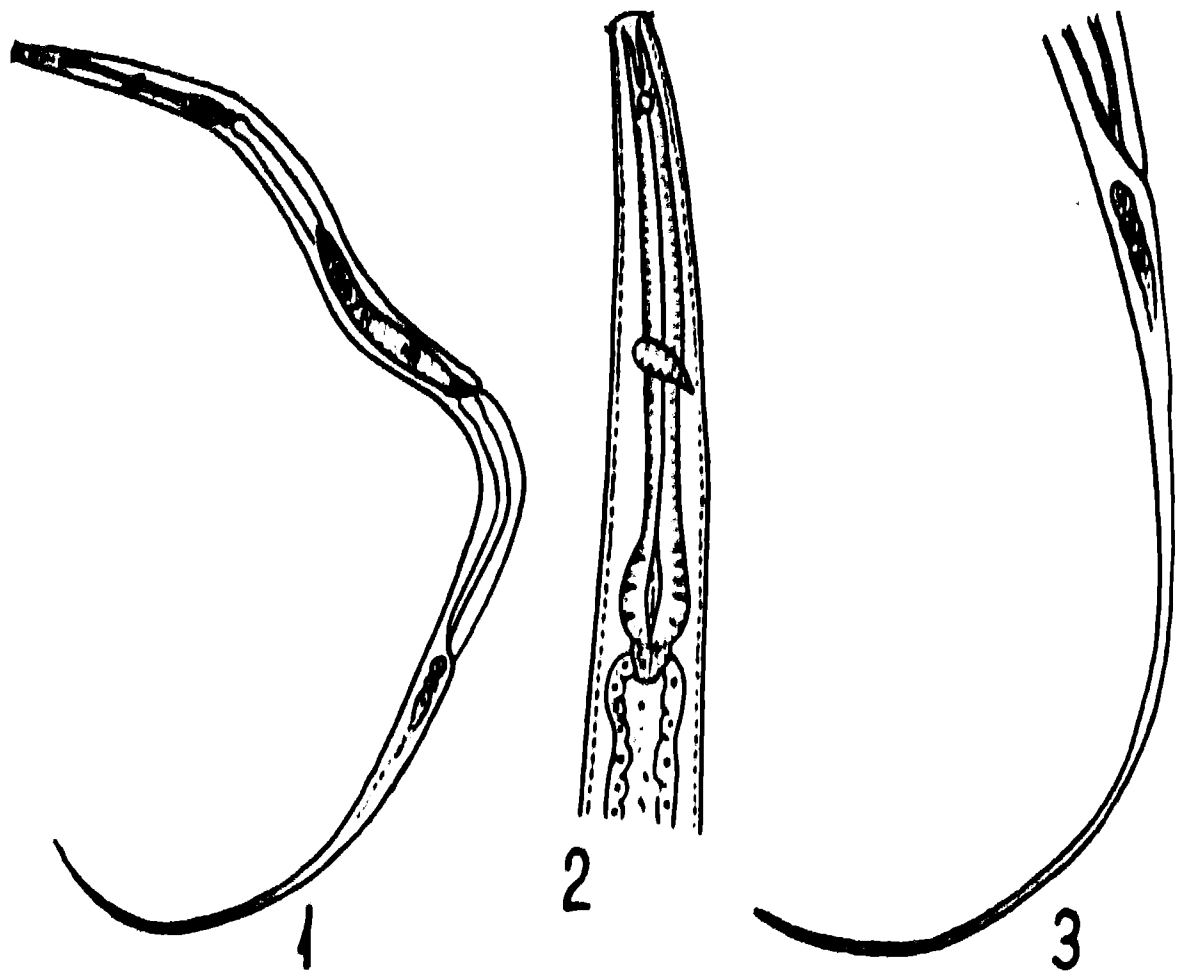


Рис. 15. Самка *Monhystrella hastata* Andrașu, 1968.
1 — общий вид, 2 — передний конец, 3 — хвост.

Распространение и места обитания. Зарегистрированы в Учинском (Гигарин, 1972), Ишаньковском (Гигарин, 1989 а) и Рыбинском (Гигарин, 1986) водохранилищах, в оз. Сон-Куль (Кыргызстан) (Лемаина, 1989).

2. *Monhystrella paramacrura* (Meyl, 1953) Andrașu, 1981 (рис. 16)

Meyl, 1954: 218—219, fig. 26 a—b (*Monhystera*); Meyl, 1961: 96 (*Monhystera*); Oerlach et Riemann, 1973: 170; Andrașu, 1981: 34; Andrașu, 1984: 64.

Данные по оз. Сиверскому: 4 ♀♀ $L = 0,39...0,51$ мм, $a = 23,8...28,1$, $b = 5,24...6,55$, $c = 3,01...3,59$, $V = 48,5...49,3$ %.

Обобщенные данные (Andrașu, 1984): ♂♂ $L = 0,45...0,50$ мм, $a = 28...35$, $b = 4,8...5,3$, $c = 5,3...6,3$, $aplc. = 17...22$ мкм.

Кутикула гладкая, без соматических щетинок. Область губ обособлена, диаметром 4,5—5,0 мкм. Длина головных щетинок

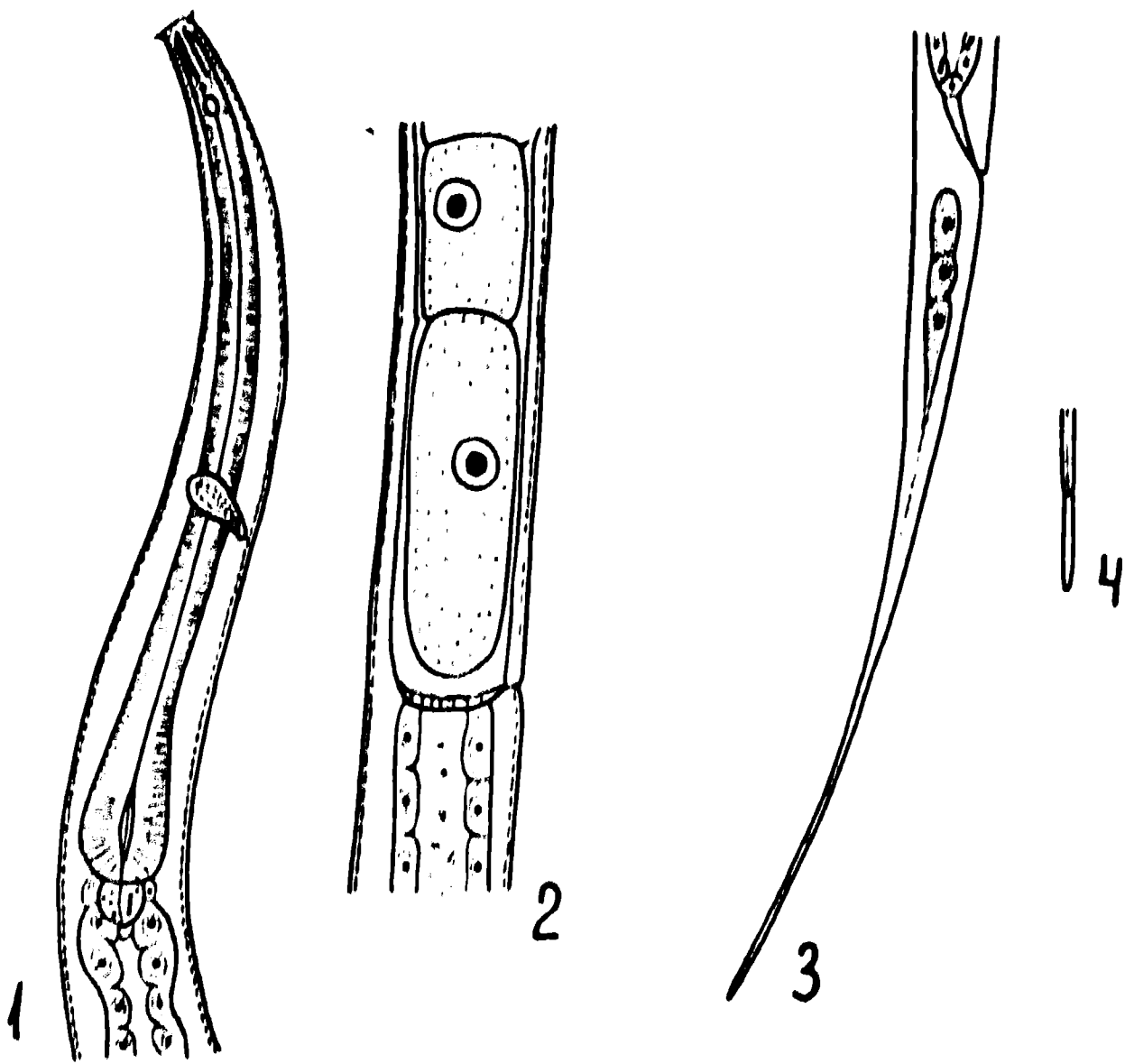


Рис. 16. Самка *Monhyastrella paramacra* (Meyl, 1953).
1 — передний конец, 2 — область вульвы, 3 — хвост, 4 — терминус хвоста.

около 1,5 мкм. Длина стомы 7,0—7,5 мкм. Отверстия амфидов круглые, отстоят от переднего края тела на 2,3—2,5 диаметра тела в области губ. Начало средней кишки образует хорошо обособленное бульбусовидное вздутие. Щель вульвы плохо заметна. В матке одно яйцо размером 45...50×15...17 мкм. Расстояние от заднего конца пищевода до вульвы в 1,5—1,9 раза больше длины пищевода и в 1,3—1,5 раза больше расстояния от вульвы до ануса. Длина хвоста 117—153 мкм, что в 1,2—1,6 раза больше расстояния от вульвы до ануса; хв/ан = 11,1...12,4. Спиннорета длинная и узкая, размером 10—12 мкм. Спикулы длиннее 2 диаметров тела в области клоаки. Рулек с каудальным отростком.

Распространение и места обитания. Найден в образцах водных макрофитов оз. Сиверского (Вологодская область) (Кузьмин, 1991).

5. Род *Diplolaimella* Allgen, 1929. Кутикула гладкая, тонкая, отверстия амфидов круглые. Головные щетинки короткие. Стома разделена на две части. Передняя камера округлая или воронковидная, соединяется узким протоком со второй также округлой камерой. Пищевод цилиндрический, только слегка расширяется в задней части. Кардиальные железы сравнительно мелкие.

В водоемах СНГ зарегистрирован один вид.

1. *Diplolaimella ocellata* (Bütschli, 1874) Gerlach, 1957 (рис. 17)

Bütschli, 1874: 29, fig. 10 a—c (*Monhystera*); Gerlach et Riemann, 1973: 136.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,63...1,0$ мм, $a = 42...60$, $b = 3,4...4,5$, $c = 3,4...4,5$, $V = 48...50,5$ %. ♂♂ $L = 0,7...0,96$ мм, $a = 44...55$, $b = 4,5...6,0$, $c = 3,5...4,1$, spic. = 19...22 мкм.

Кутикула гладкая. Стома состоит из двух камер, глубина стомы 4,9—5,1 мкм. Длина головных щетинок равна 1/16 головного диаметра. Отверстия амфидов круглые, занимают 1/4—1/3 ширины тела, локализуются от переднего края тела на расстоянии, равном 2,0—4,5 диаметра тела в области губ. Глазки с линзой, красновато-фиолетового цвета, удалены от переднего края тела на 6—7 диаметров тела в области губ. Губы вульвы склеротизированы. Спикулы с головками, стройные, изогнутые, в 2,0—2,5 раза больше анального диаметра тела. Рулек длиной 5,5—6,0 мкм, с каудальным отростком. Имеются проктоакальные папиллы и четыре-пять щетинок: одна преанальная и три-четыре постанальные. Хвост длинный, тонкий; хв/ан = 9...14. Спиннерета продолговатая, длиной 4,0—4,5 мкм.

Распространение и места обитания. Населяет, как правило, солоноватые водоемы. Найден в р. Анапке (Черноморское побережье Кавказа) (Гагарин, 1978 б).

6. Род *Diplolaimoides* Meyl, 1954. Кутикула гладкая, соматических щетинок нет. Головные щетинки есть. Стома состоит из двух камер, соединенных узким проходом, во второй камере лежит онх. Отверстия амфидов спиральные. Глазки имеются или отсутствуют. Пищевод в задней части слегка расширяется. Гонады самок превульварные, яичник прямой. Спикулы длинные, рулек маленький. На бурсе имеются бурсальные ребра. Хвост у обоих полов длинный, нитевидный.

В пресных водоемах России зарегистрирован один вид.

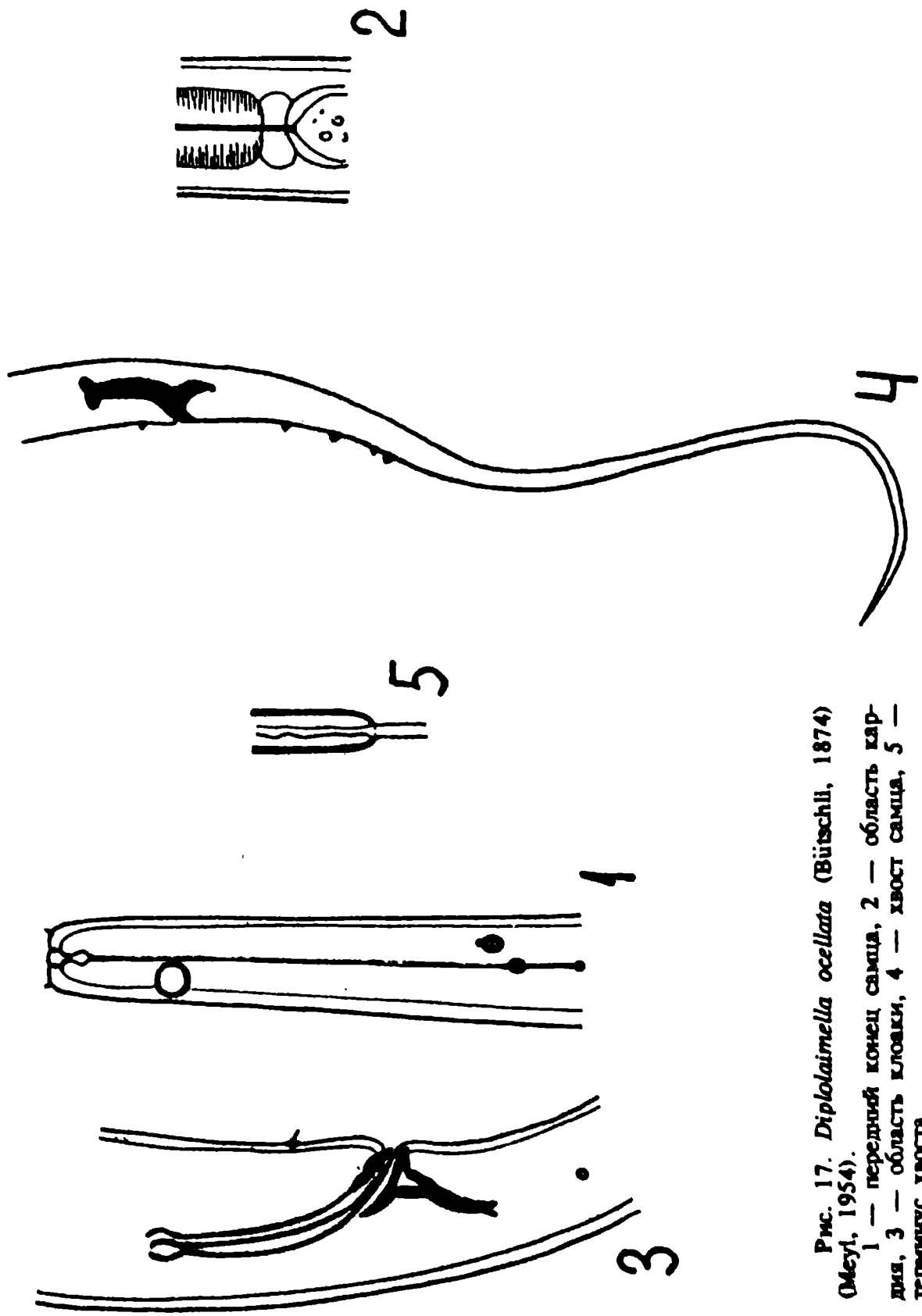


Рис. 17. *Diplolaimella ocellata* (Bütschli, 1874)
 OMeul, 1954).

1 — передний конец самца, 2 — область кар-
 дия, 3 — область клоаки, 4 — хвост самца, 5 —
 термипус хвоста.

1. *Diplolaimoides altherri* Meyl, 1954 (рис. 18)

Meyl, 1954: 97, fig. 5 a—e; Meyl, 1961: 98; Gerlach et Riemann, 1973: 137.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,6...0,98$ мм, $a = 33...40$, $b = 6,5...7,7$, $c = 5...6$, $V = 58...65$ %. ♂♂ $L = 0,5...0,83$ мм, $a = 37...42$, $b = 5,5...6,4$, $c = 5,5...8,1$, spic. = 62...70 мкм.

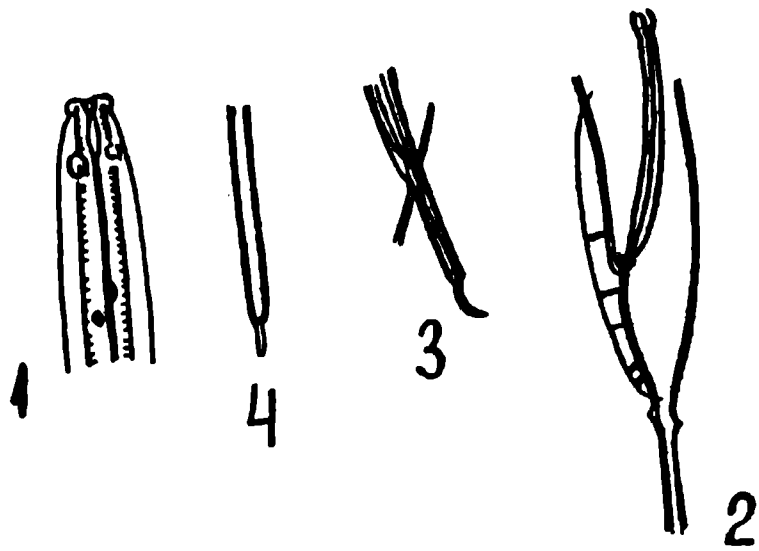


Рис. 18. Самец *Diplolaimoides altherri* Meyl, 1954 (Meyl, 1954).

1 — передний конец, 2 — область клоаки, 3 — спикула и рулек, 4 — терминус хвоста.

Головной конец вооружен очень нежными щетинками, длина которых равна $1/8$ диаметра области губ. Глазки рубиново-красного цвета, с линзами, отстоят от переднего края тела на 5—6 диаметров области губ. Отверстия амфидов спиральные, занимают $1/3—3/5$ ширины тела, отстоят от его переднего края на 1,5 диаметра области губ. Спикулы стройные, дистальные концы их когтевидно загнуты. Спикулы в 4—5 раз длиннее анального диаметра тела. Бурса с пятью отчетливыми бурсальными ребрами. Рулек очень маленький, без дорсального отростка. Хвост у самцов до конца бурсы конический, потом резко суживается и становится нитевидным. На конце конической части хвоста две субдорсальные папиллы.

Распространение и места обитания. Обитает в солоноватых водоемах. Найден в р. Анапке (Черноморское побережье Кавказа) (Гагарин, 1978 б).

II. Семейство Xyalidae Chitwood, 1951

Кутикула кольчатая, соматические щетинки есть. Головные щетинки расположены в два круга (6+4). Часто очень близко от них расположены пучки шейных щетинок. Ротовая полость воронковидная, как исключение может быть цилиндрическая. Яич-

ник один. Семенники парные или одинарные. Супплементов у самцов нет. Каудальные железы и спиннерета есть.

В пресных водоемах России зарегистрированы виды трех родов.

Таблица для определения родов

- 1(2). Стома цилиндрическая, сильно кутикулированная 1. *Hofmaenneria* Gerlach et Meyl
- 2(1). Стома воронковидная, некутикулированная.
- 3(4). Терminus хвоста вооружен двумя длинными щетинками, $V = 68..75\%$ 2. *Daptonema* Cobb
- 4(3). Терminus хвоста без щетинок, $V = 60..70\%$ 3. *Theristus* Bastian

1. Род *Hofmaenneria* Gerlach et Meyl, 1957. Кутикула кольчатая, расщепляется в области головы, образуя эндокупол. В полости тела некоторых видов имеются кристаллы. Головных щетинок 10, расположены в два круга (6+4). Стома кутикулированная, объемистая. В просвете пищевода часто имеются фарингеальные онхи. Амфиды круглые, далеко отстоят от переднего конца тела. У самцов они крупнее, чем у самок. Пищевод слегка расширяется в своем начале. Половая система монодельфная, продельфная. Яичник и семенник расположены справа от кишки. Спикулы парные, длинные, тонкие; рулек имеется. Супплементов у самцов нет, наблюдается только морщинистость кутикулы перед клоакой. Субтермальных хвостовых щетинок нет.

В водоемах России и сопредельных стран зарегистрировано пять видов.

Таблица для определения видов

- 1(2). Тело длиннее 2 мм, $a > 70$ 3. *H. elongatus* Gagarin
- 2(1). Тело короче 2 мм, $a < 70$.
- 3(4). Тело длиннее 1 мм 2. *H. niddensis* (Skwarra)
- 4(3). Тело короче 1 мм.
- 5(6). Расстояние от переднего конца тела до отверстия амфидов примерно равно диаметру головы, глубина стомы более 10 мкм. 5. *H. optata* Alekseev
- 6(5). Расстояние от переднего конца тела до отверстия амфидов больше диаметра головы, глубина стомы менее 10 мкм.
- 7(8). Расстояние от переднего конца тела до отверстия амфидов примерно в 2 раза больше диаметра головы, глубина стомы явно больше ее ширины, длина спикул 37—45 мкм 1. *H. brachystoma* (Hofmanner)
- 8(7). Расстояние от переднего конца тела до отверстия амфидов только в 1,5 раза больше диаметра головы, глубина стомы примерно равна ее ширине, длина спикул 26—27 мкм 4. *H. gratiosa* Alekseev

1. *Hofmaenneria brachystoma* (Hofmänner, 1914) (рис. 19)

Hofmänner in Hofmänner et Menzel, 1914: 85—86, fig. 7—9 (*Cylindrolaimus*); Meyl, 1961: 98; Gerlach et Riemann, 1973: 139; Andrassy, 1981: 38; Andrassy, 1984: 67.

Основные размеры половозрелых самок даны в табл. 9.

Данные по оз. Кубенское: 4 ♂♂ $L = 0,69...0,73$ мм, $a = 32,0...38,1$, $b = 5,00...5,09$, $c = 5,65...6,14$, spic. = 37...39 мкм.

Данные по оз. Севан: 3 ♂♂ $L = 0,74...0,87$ мм, $a = 37,2...41,6$, $b = 5,31...5,71$, $c = 5,85...6,82$, spic. = 41...45 мкм.

Ширина головы 9—14 мкм. Длина более крупных головных щетинок 6—8 мкм. Глубина стомы 7—10 мкм, ширина 5—6 мкм. Ширина отверстия амфидов у самок 3—4 мкм, у самцов 7—10 мкм. Отверстия амфидов у самок расположены от переднего края тела на расстоянии 27—30 мкм. В полости тела имеются кристаллы. Длина пищевода у самцов 135—153 мкм. Губы вульвы несклеротизированы. Мускулатура в начале влагалища сильно развита, образует вульварный клапан. В матке одно яйцо размером $53...60 \times 23...27$ мкм. Длина хвоста у самцов 111—129 мкм, хв/ан = 7,2...8,0. У самок хв/ан = 8,0...9,0. Терminus хвоста слегка вздут. Спикулы самцов стройные, длинные; длина рулька 9—11 мкм.

Фаунистические заметки. Данный вид под наименованием „*Hofmaenneria niddensis* (Skwarra, 1921)” (неправильное определение) был указан для Рыбинского водохранилища (Гагарин, 1978 а, 1985), для Шекснинского водохранилища и оз. Кубенского (Гагарин, Величко, 1982).

Распространение и места обитания. Довольно редкий вид. Обитает в крупных водоемах с чистой водой. Известен для Рыбинского (Гагарин, 1978 а; 1986) и Шекснинского (Гагарин, Величко, 1982) водохранилищ, оз. Кубенского (Вологодская область) (Гагарин, Величко, 1982) и оз. Севан (Гагарин, Акопян, 1991).

2. *Hofmaenneria niddensis* (Skwarra, 1921) Schneider, 1940 (рис. 20).

Skwarra, 1921: 67, fig. 3 (*Cylindrolaimus*); Meyl., 1961: 98; Gerlach et Riemann, 1973: 140; Andrassy, 1981: 38; Andrassy, 1984: 67.

Данные Skwarra, 1921: ♀ $L = 1,02$ мм, $a = 35$, $b = 5,5$, $c = 4,8$, $V = 61\%$. 3 ♂♂ $L = 1,13...1,2$ мм, $a = 44...50$, $b = 5,2...5,4$, $c = 5,8...6,1$, spic. = 36 мкм.

Кутикула кольчатая, несет соматические щетинки длиной 7 мкм. Головные щетинки расположены в два круга (6+4), длина более

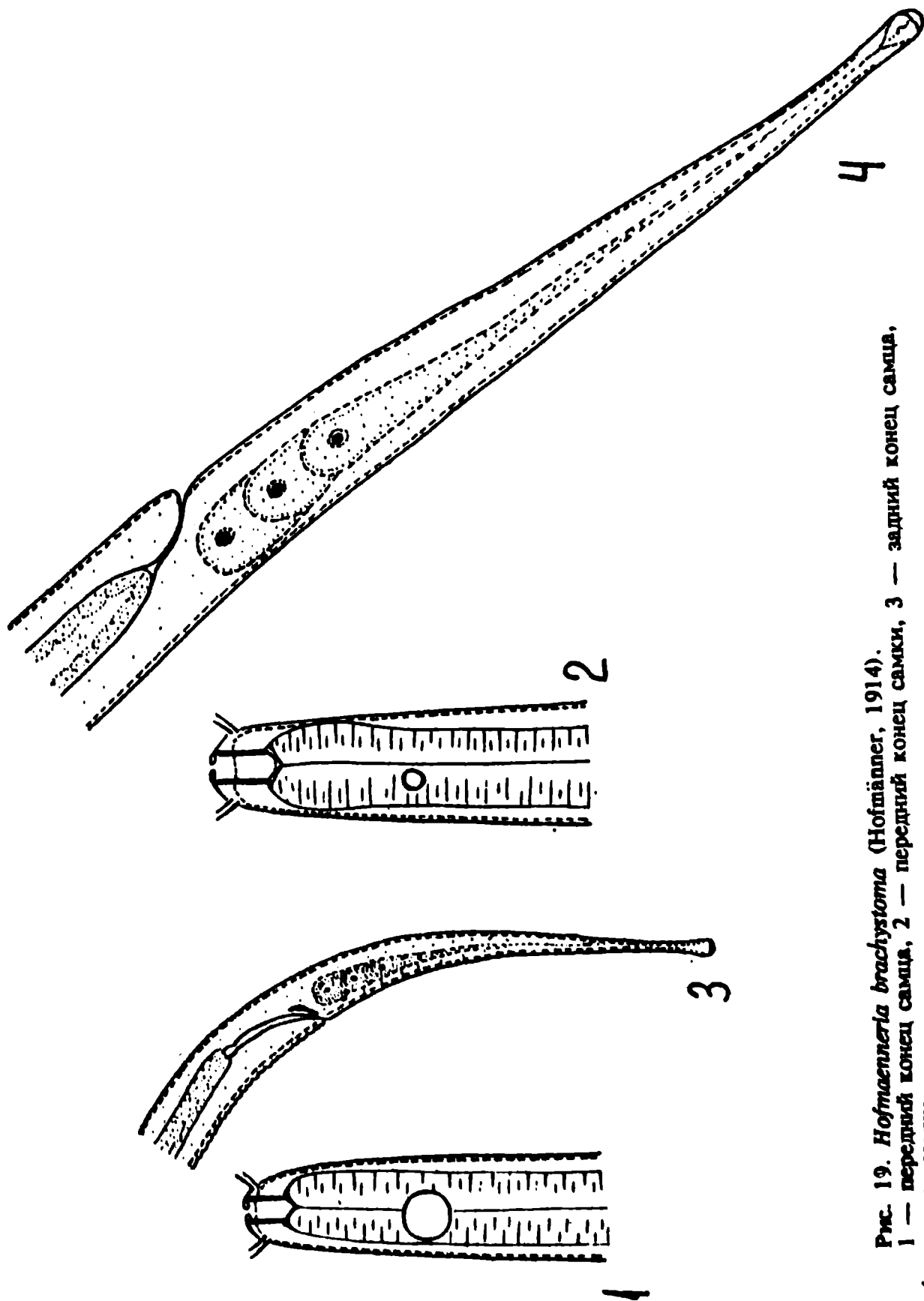


Рис. 19. *Hofmannella brachyotoma* (Hofmann, 1914).
 1 — передний конец самца, 2 — передний конец самки, 3 — задний конец самца,
 4 — задний конец самки.

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Озеро Севан, июль 1986	16	$\frac{706 \pm 18}{10,0}$	$\frac{30,47 \pm 0,87}{11,4}$	$\frac{5,43 \pm 0,06}{4,6}$	$\frac{6,20 \pm 0,09}{6,0}$
Озеро Кубенское (Вологодская обл.), август 1977	6	$\frac{709 \pm 7}{2,7}$	$\frac{29,43 \pm 1,31}{10,9}$	$\frac{5,25 \pm 0,07}{3,6}$	$\frac{5,89 \pm 0,08}{3,3}$

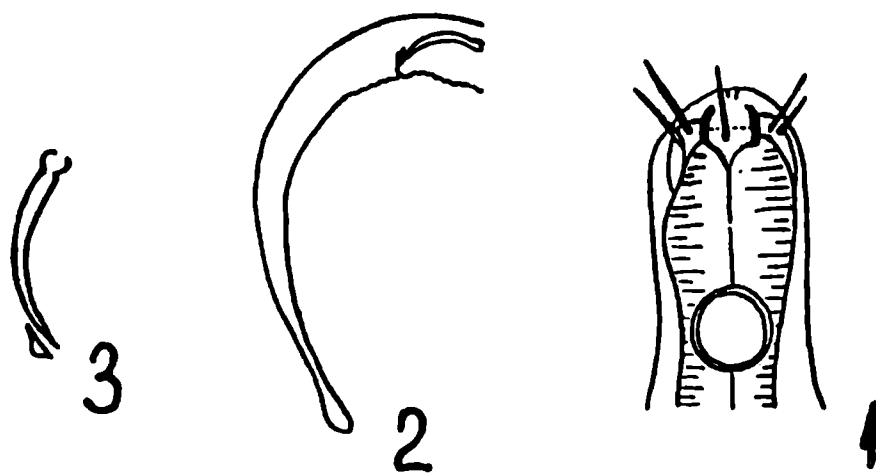


Рис. 20. Самец *Hofmaenneria niddensis* (Skwarra, 1921) (Gerlach, Meyl, 1957).

1 — голова, 2 — хвост, 3 — спикула и рулек.

крупных 13 мкм, коротких — 10 мкм. Отверстия амфидов круглые, удалены от переднего конца тела на 28 мкм; их диаметр у самок 5 мкм, у самцов — вдвое больше. Спикулы проксимально головчатые, изогнутые. Рулек очень маленький. Хвост конический, терминально вздут, равен 9—10 анальным диаметрам тела. У самцов перед клоакой наблюдается морщинистость кутикулы — 24 складки.

Распространение и места обитания. Вид редкий, встречается в пресных и солоноватых водоемах. Зарегистрирован на территории России только в мелких водоемах Калининградской области (Skwarra, 1921).

3. *Hofmaenneria elongatus* Gagarin, 1987 (рис. 21).

Гагарин, 1987: с. 454—456, рис. 6—8.

Данные по р. Парабель (Западная Сибирь): 3 ♀♀ $L = 2,03...2,06$ мм, $a = 70,6...80,0$, $b = 7,8...8,0$, $c = 7,4...7,8$, $V = 64,5...65,0$ %. Самцы неизвестны.

Hofmaenneria brachystoma (Hofmänner)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph-V</i>	<i>V-A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{64,06 \pm 0,28}{1,8}$	$\frac{130 \pm 3,1}{9,6}$	$\frac{322 \pm 10,2}{12,6}$	$\frac{140 \pm 3,4}{9,9}$	$\frac{114 \pm 2,0}{7,0}$
$\frac{62,86 \pm 0,38}{1,5}$	$\frac{135 \pm 1,7}{3,1}$	$\frac{311 \pm 4,6}{3,7}$	$\frac{143 \pm 2,4}{4,1}$	$\frac{120 \pm 2,2}{4,4}$

Кутикула толщиной 1,0—1,2 мкм, слабокольчатая. Передний конец тела тупо обрублен, не сужен. На голове кутикула расщепляется, образуя эндокупол. Диаметр головы 18—20 мкм. Головных щетинок 10 (6+4), длина более крупных из них 12 мкм (2/3 ширины головы). Отверстия амфидов круглые, диаметром 4,8—5,0 мкм, расположены от переднего края тела на расстоянии, равном диаметру головы. Глубина стомы 6 мкм, ширина 7—8 мкм. Загина косо направлена вперед. Яйца удлинённые, размером 100...105×24...25 мкм. Поствульварная клетка хорошо заметна. Хвост удлинённо-цилиндрический, длиной 260—280 мкм, примерно в 12—13 раз больше анального диаметра тела. Терminus хвоста слегка вздут, спиннерета открывается терминально.

Распространение и места обитания. Обнаружен в р. Парабель (приток р. Оби), глубина 0,8 м, грунт — песок (Гарин, 1987 б).

4. *Hofmaenneria gratiosa* Alekseev, 1983 (рис. 22).

Алексеев, 1983: с. 1609—1610, рис. 1—4.

Данные: Алексеева, 1983 б: 3 ♀♀ $L = 0,69...0,74$ мм, $g = 36,4...44,0$, $b = 5,0...5,2$, $c = 5,3...5,6$, $V = 60...65$ %. 2 ♂♂ $L = 0,73...0,86$ мм, $a = 43,1$, $b = 5,2$, $c = 5,8$, $spic. = 26...27$ мкм.

Диаметр головы 8—16 мкм. Длина более крупных головных щетинок 6—9 мкм, более коротких 4—7 мкм. Глубина стомы 6—8 мкм, ширина 6,5—9,0 мкм. Диаметр отверстия амфидов у самцов 5—6 мкм. Расстояние от переднего конца тела до отверстия амфидов у самок 17 мкм. Размеры яиц 52...58×15...17 мкм. Спикулы длинные, тонкие, изогнуты в дистальной части, длина рулька 10 мкм. Сморщенность кутикулы наблюдается перед клоакой и после нее. Длина хвоста у самцов 125—131 мкм, хв/ан = 8. Длина хвоста у самок 122—126 мкм.

Распространение и места обитания. Найден на Дальнем Востоке, в оз. Ханка, около р. Верхний Сунгач; глубина 1 м, песок (Алексеев, 1983 б).

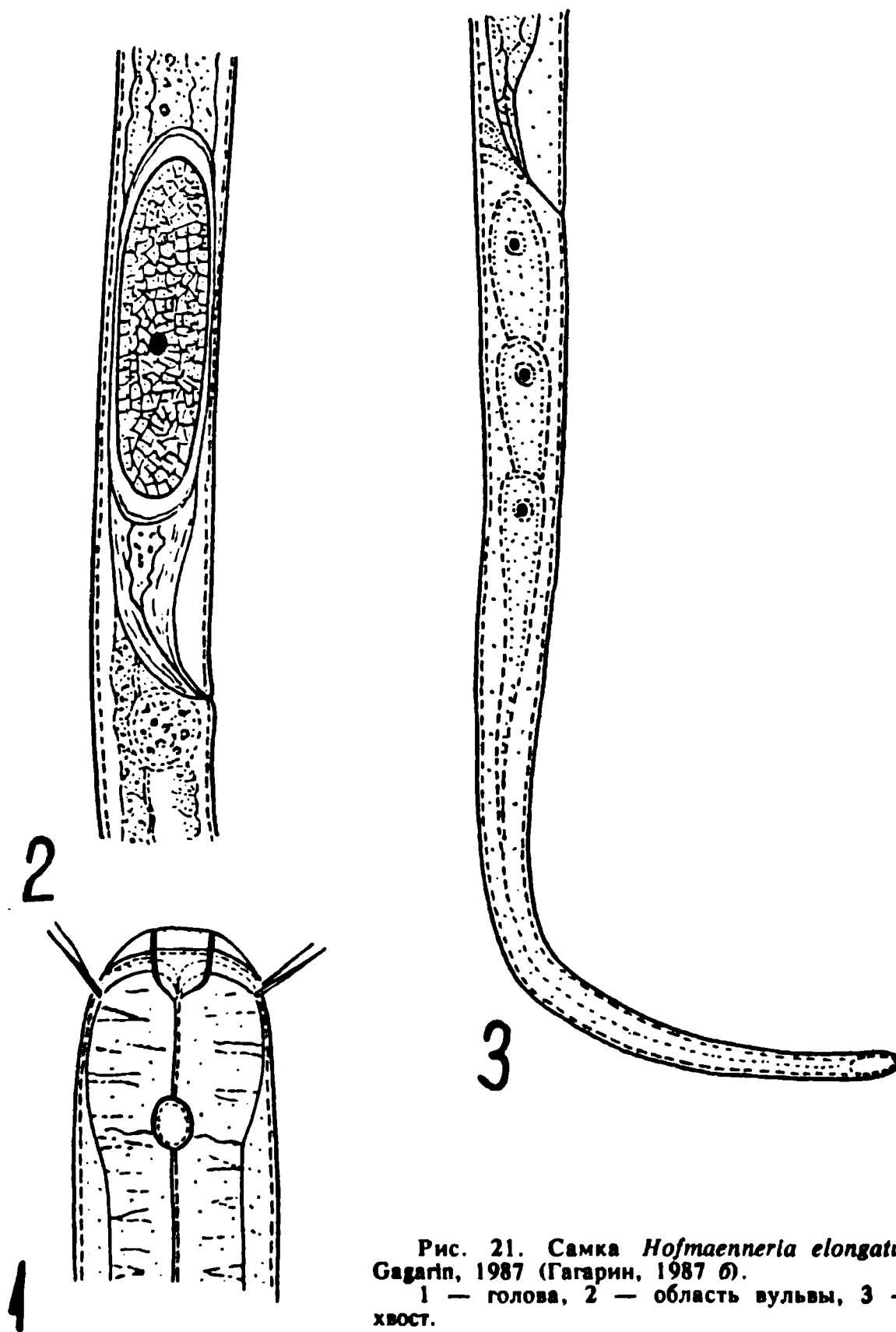


Рис. 21. Самка *Hofmannella elongatus*
Gagarin, 1987 (Гагарин, 1987 б).
1 — голова, 2 — область вульвы, 3 —
хвост.

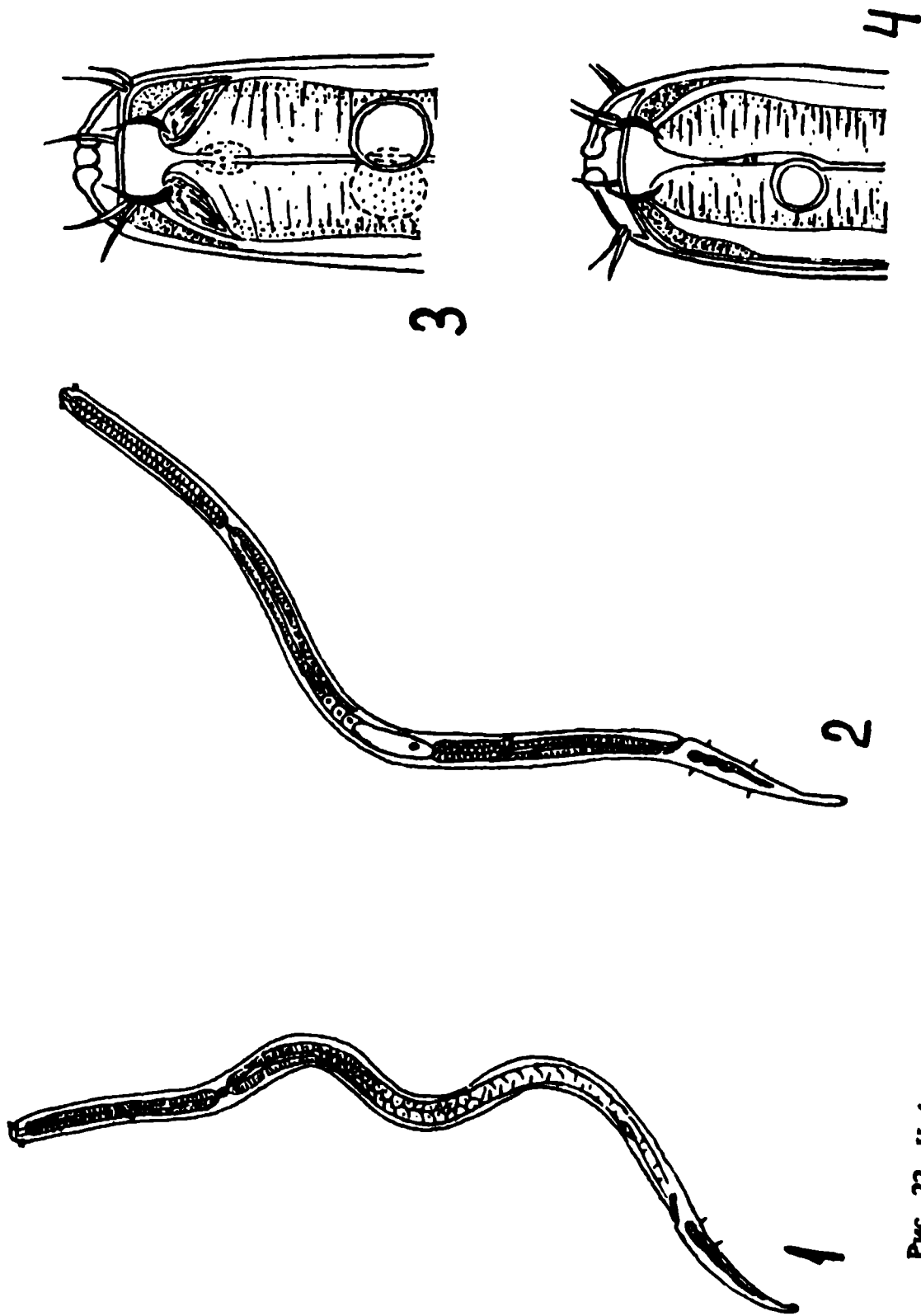


Рис. 22. *Nothaepletia graciosa* Алексеев, 1983 (Алексеев, 1983 б).
1 — общий вид самца, 2 — общий вид самки, 3 — голова самца, 4 — голова самки.

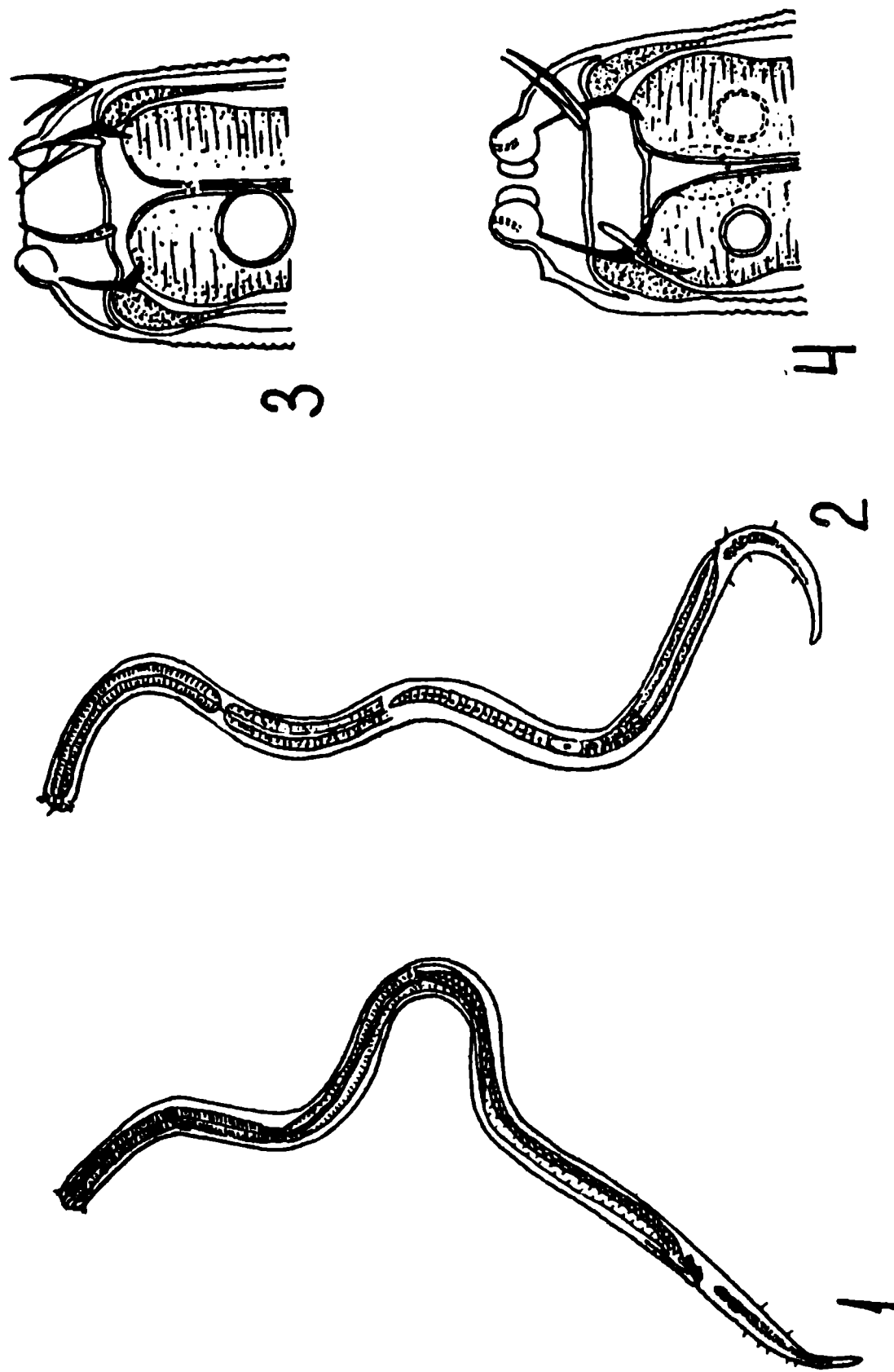


Рис. 23. *Nothaeppelia orlata* Alekseev, 1983 (Алексеев, 1983 б).
1 — общий вид самца, 2 — общий вид самки, 3 — голова самца, 4 — голова самки.

5. Hofmaenneria optata Alekseev, 1983 (рис. 23).

Алексеев, 1983: с. 1610—1611, рис. 5—8.

Данные Алексеева, 1983 б: 3 ♀♀ $L = 0,88...0,91$ мм, $a = 28,4...37,0$, $b = 3,8...3,9$, $c = 6,0...6,4$, $V = 65,0...65,4$ %. ♂♂ $L = 0,92$ мм, $a = 43,6$, $b = 4,8$, $c = 6,7$, $spic. = 33$ мкм.

В полости тела имеются кристаллы. Диаметр головы 18—21 мкм. Длина более крупных головных щетинок 8—10 мкм, более коротких 4—6 мкм. Глубина стомы 10—12 мкм, ширина 12—13 мкм. Диаметр отверстия амфидов у самок 4—5 мкм, расположены они на расстоянии 18—21 мкм от переднего конца тела, диаметр отверстия амфидов у самцов 8 мкм. Размеры яиц 61×19 мкм. Сзади вагины лежит крупная железистая клетка. Длина хвоста у самок 136—152 мкм, хв/ан = 6,5...7,2. Длина рулька 15 мкм. Наблюдается сморщенность кутикулы до и после клоаки. Длина хвоста у самца 136 мкм.

Распространение и места обитания. Найден на Дальнем Востоке в оз. Ханка около р. Верхний Сунгач, глубина 1,5 м, песок (Алексеев, 1983 б).

2. Род *Daptonema* Cobb, 1920. Кутикула кольчатая, несет многочисленные соматические щетинки. Головных щетинок, как правило, 12. Имеются шейные щетинки. Глазков нет. Пищевод цилиндрический, без базального утолщения. Стома воронковидная. Спикулы короткие, изогнутые. Рулек имеется или отсутствует. На хвосте имеются две терминальные щетинки.

В пресных водоемах России и сопредельных стран зарегистрировано пять видов.

Таблица для определения видов

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1(2). Рулек у самцов отсутствует | 4. <i>D. inversum</i> Alekseev |
| 2(1). Рулек у самцов имеется. | |
| 3(6). Рулек манжетовидный, без каудального отростка. | |
| 4(5). Длина спикулы 67 мкм, рулек с крючком | 3. <i>D. aquaedulcis</i> Gagarin |
| 5(4). Длина спикулы 45—48 мкм, рулек без крючка | 5. <i>D. fortis</i> Gagarin sp. n. |
| 6(3). Рулек с хорошо выраженным дорсальным отростком. | |
| 7(8). Длина тела 1,5—2,0 мм, длина спикул 38—45 мкм | 2. <i>D. osadchikhae</i> Tchesunov |
| 8(7). Длина тела 1,0—1,5 мм, длина спикул 24—37 мкм | 1. <i>D. dubium</i> (Bütschli) |

1. *Daptonema dubium* (Bütschli, 1873) Lorenzen, 1977 (рис. 24).

Bütschli, 1873: 65—66, fig. 26 *a—b* (*Monhystera*); Bütschli, 1874: 29—30, fig. 11 *a—b* (*Monhystera setosa*); Meyl, 1961: 97 (*Theristus setosus*); Gerlach et Riemann, 1973: 141 (*Mesotheristus dubius*); Andrassy, 1981: 18; Andrassy, 1984: 45.

Размеры половозрелых самок приведены в табл. 10.

Данные по Астраханскому заповеднику: 14 ♂♂ $L = 0,82...1,17$ мм, $a = 15,8...27,7$, $b = 3,57...4,54$, $c = 5,75...8,23$, spic. = 24...29 мкм.

Данные по оз. Севан: 3 ♂♂ $L = 1,05...1,15$ мм, $a = 19,4...20,7$, $b = 3,73...3,96$, $c = 7,70...9,05$, spic. = 33...37 мкм.

Кутикула кольчатая, с многочисленными соматическими щетинками. Ширина головы 18—25 мкм. Длина головных щетинок 15—20 мкм. Отверстия амфидов круглые и довольно крупные. У самок их диаметр 7—10 мкм, расположены от переднего края тела на расстоянии, примерно равном диаметру головы. У самцов отверстия амфидов 10—12 мкм. Хвост удлинено-конический, хв/ан = 3,5...5,3. Длина терминальных каудальных щетинок 20—25 мкм. Спикула изогнута почти под прямым углом. Рулек с большим каудальным отростком.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает в солоноватых и пресных водоемах. Широко распространен на территории России и близлежащих государств (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986).

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Рыбинское водохранилище, Волжский плес, июль 1985	6	$\frac{1207 \pm 70}{14,3}$	$\frac{18,41 \pm 0,54}{7,2}$	$\frac{3,61 \pm 0,12}{8,3}$	$\frac{7,12 \pm 0,19}{6,5}$
Озеро Севан, август 1986	25	$\frac{1221 \pm 18}{7,5}$	$\frac{20,62 \pm 0,38}{9,2}$	$\frac{3,74 \pm 0,02}{3,1}$	$\frac{6,71 \pm 0,06}{4,6}$
Дельта р. Волги, июль 1989	29	$\frac{1105 \pm 21}{10,3}$	$\frac{19,36 \pm 0,68}{19,0}$	$\frac{4,23 \pm 0,06}{8,1}$	$\frac{6,80 \pm 0,14}{10,8}$
Река Ильдь (Ярославская обл.), июль 1985	12	$\frac{1333 \pm 35}{9,2}$	$\frac{17,31 \pm 0,52}{10,3}$	$\frac{3,50 \pm 0,05}{4,9}$	$\frac{7,00 \pm 0,12}{6,0}$

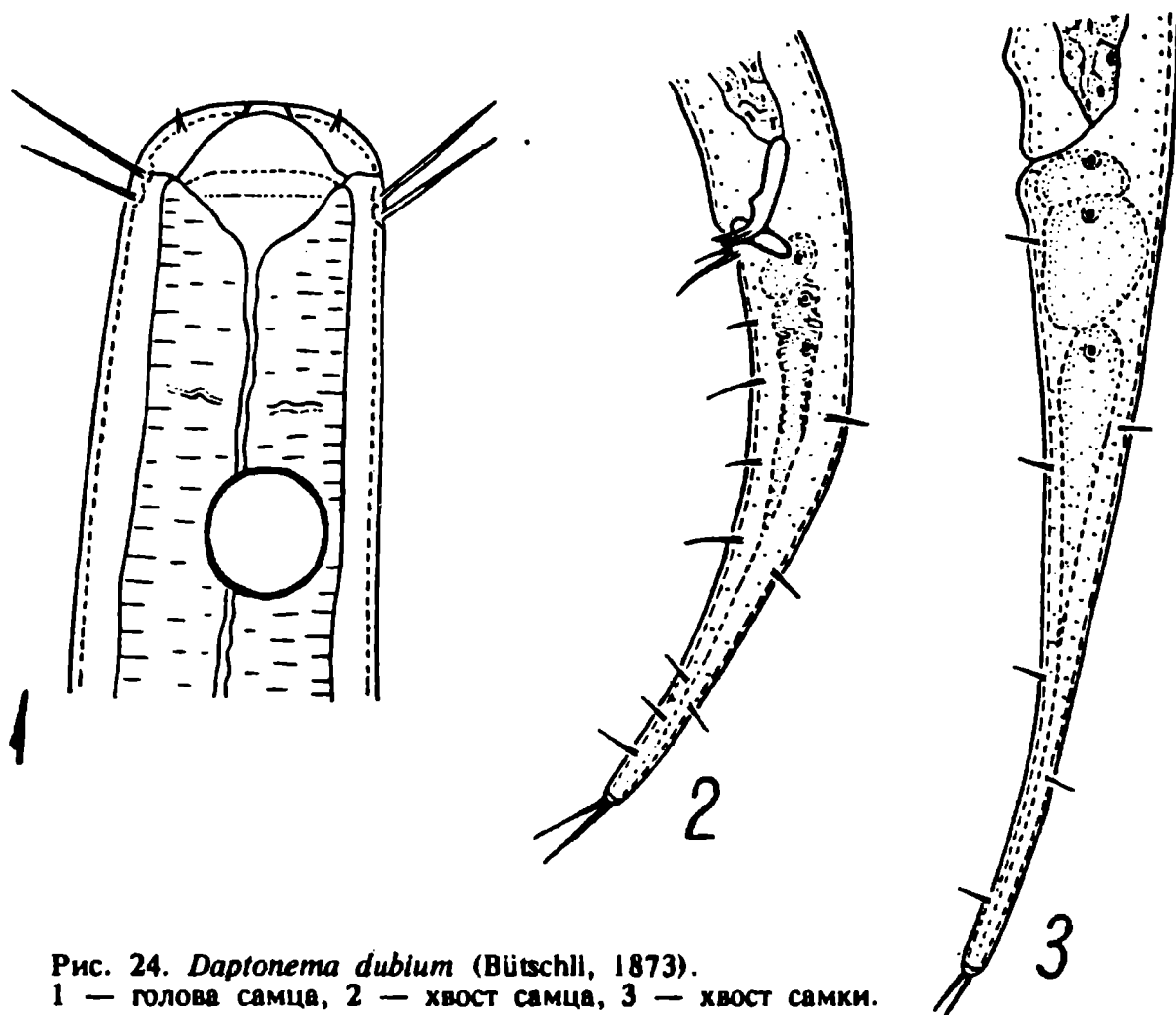


Рис. 24. *Daptonema dubium* (Bütschli, 1873).
1 — голова самца, 2 — хвост самца, 3 — хвост самки.

Таблица 10

Daptonema dubium (Bütschli)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{71,31 \pm 0,46}{1,6}$	$\frac{338 \pm 25,4}{18,4}$	$\frac{523 \pm 33,3}{15,6}$	$\frac{176 \pm 9,3}{13,0}$	$\frac{170 \pm 9,3}{13,5}$
$\frac{70,27 \pm 0,22}{1,6}$	$\frac{327 \pm 4,5}{6,9}$	$\frac{531 \pm 8,1}{7,7}$	$\frac{181 \pm 4,4}{12,2}$	$\frac{182 \pm 3,1}{8,5}$
$\frac{68,96 \pm 0,30}{2,4}$	$\frac{263 \pm 5,6}{11,5}$	$\frac{500 \pm 13,0}{14,0}$	$\frac{178 \pm 4,4}{13,3}$	$\frac{164 \pm 3,6}{11,7}$
$\frac{71,00 \pm 0,46}{2,3}$	$\frac{381 \pm 8,4}{7,6}$	$\frac{565 \pm 20,3}{12,4}$	$\frac{196 \pm 7,5}{13,3}$	$\frac{191 \pm 4,5}{8,2}$

2. *Daptonema osadchikhae* (Tchesunov, 1980) (рис. 25).

Чесунов, 1980: 976—977, рис. 1, z—e (*Mesotheristus*).

Данные по Астраханскому заповеднику: 25 ♀♀ $L = 1,51...1,88$ мм, $a = 14,3...20,3$, $b = 3,62...4,36$, $c = 6,85...8,90$, $V = 69,82...73,02$ %. 8 ♂♂ $L = 1,43...1,65$ мм, $a = 17,0...27,3$, $b = 3,47...4,40$, $c = 7,44...8,33$, spic. = 38...45 мкм.

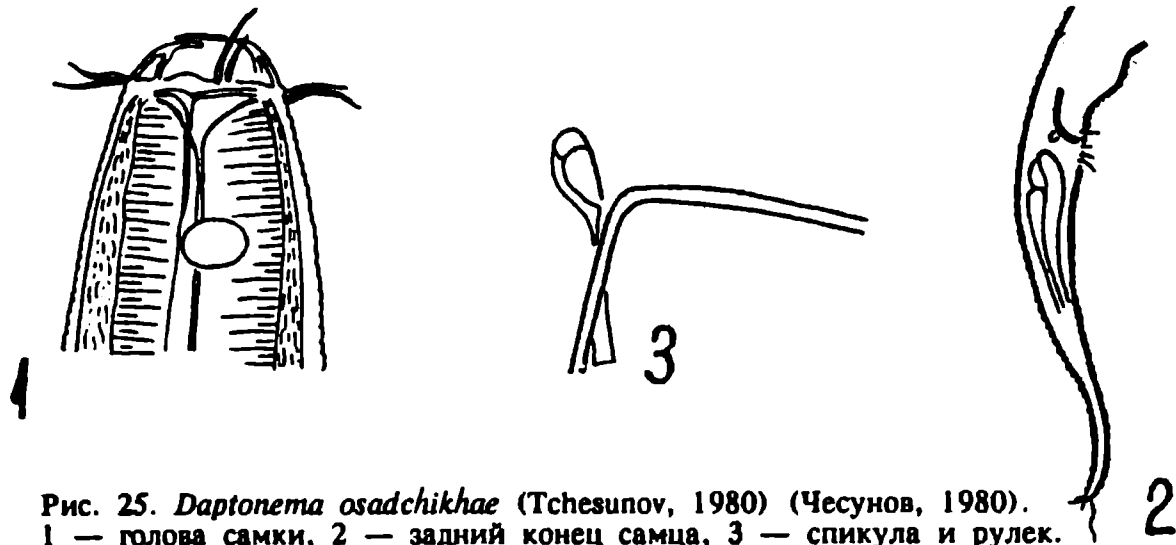


Рис. 25. *Daptonema osadchikhae* (Tchesunov, 1980) (Чесунов, 1980).

1 — голова самки, 2 — задний конец самца, 3 — спикула и рулек.

Ширина головы 28—30 мкм, на ней 12 щетинок, длина более крупных из них 15—17 мкм. У самцов диаметр отверстия амфидов 8—10 мкм, у самок 7—8 мкм. Длина хвоста у самок 210—243 мкм, хв/ан = 7,5...8,6. Длина терминальных каудальных щетинок 23—25 мкм. Головки и центральные выступы у спикул не выражены.

Распространение и места обитания. Встречен в дельте р. Волги (Гагарин, 1990). Широко распространен в Северном и Среднем Каспии (Чесунов, 1980).

3. *Daptonema aquaedulcis* (Gagarin, 1987) (рис. 26).

Гагарин, 1987: 454, рис. 1—5 (*Cylindrotheristus*).

Данные по оз. Кубенскому: 6 ♀♀ $L = 1,49...1,65$ мм, $a = 12,7...16,0$, $b = 4,1...4,9$, $c = 6,7...7,9$, $V = 61,4...66,2$ %. ♂ $L = 1,40$ мм, $a = 18,1$, $b = 4,4$, $c = 7,8$, spic. = 67 мкм.

Кутикула толстая и грубокольчатая, толщиной 2,7—3,0 мкм, ширина колец 2,0—2,3 мкм. Длина соматических щетинок 5,0—5,3 мкм. Голова обособлена от тела глубокой перетяжкой. Ширина губ 21—23 мкм. На голове 12 щетинок (6+6). Длина более крупных щетинок 10,5—12,0 мкм. Диаметр отверстия амфидов у самцов 15,5 мкм, у самок 6,5—7,2 мкм. Отверстия амфидов уда-

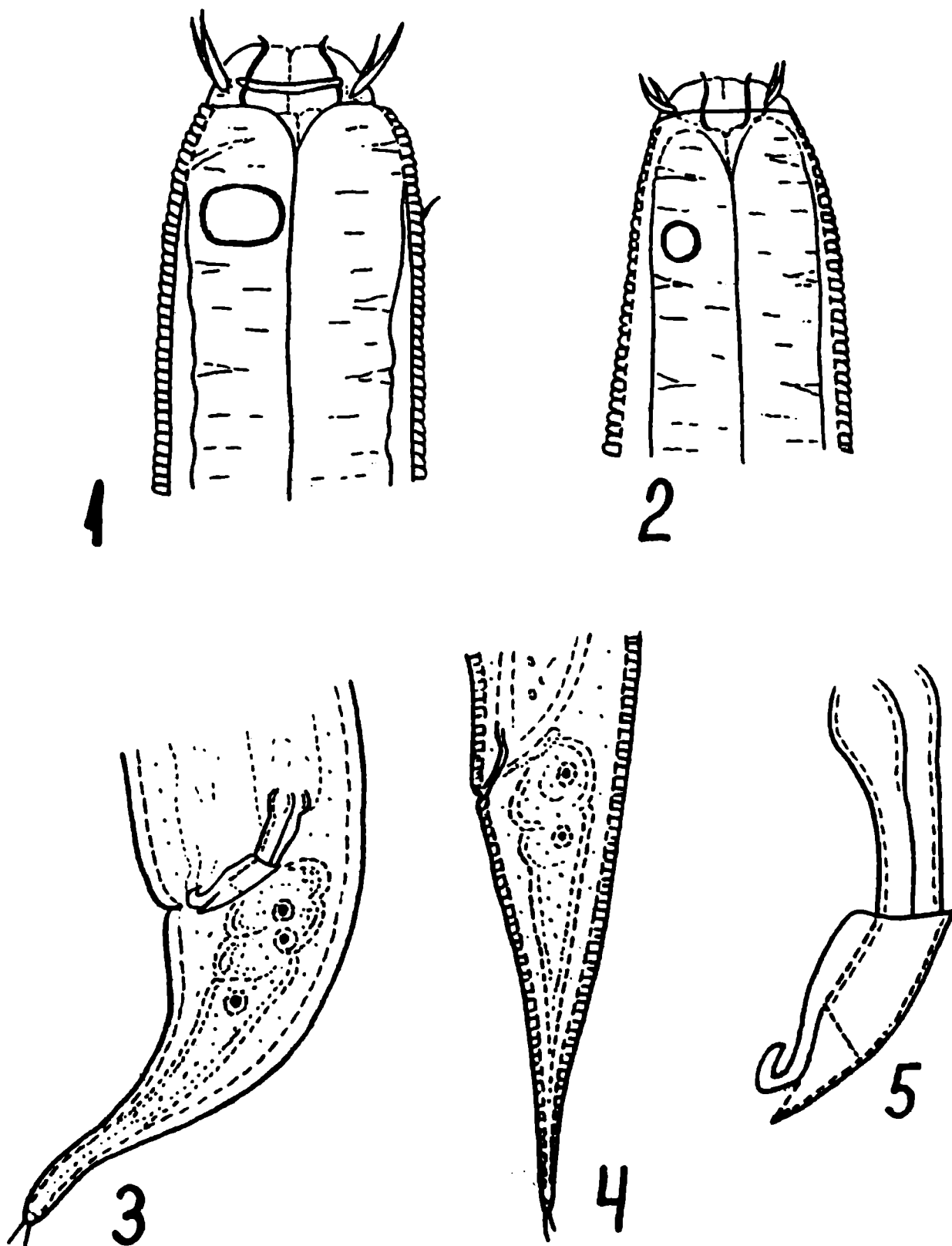


Рис. 26. *Daptonema aquaedulcism* (Gagarin, 1987) (Гагарин, 1987 б).
 1 — голова самца, 2 — голова самки, 3 — хвост самца, 4 — хвост самки,
 5 — спикулы и рулек.

лены от переднего конца тела на расстояние, равное ширине области губ. Размеры стомы $9,5 \dots 10,5 \times 9,1 \dots 11,0$ мкм. Хвост удлинённо-конический. У самца его длина 180 мкм, у самок 200—230 мкм. На хвосте две щетинки длиной 7,0—7,5 мкм.

Распространение и места обитания. Найден в озёрах Кубенском и Сиверском (Вологодская обл.) (Гагарин, 1987 б).

4. *Daptonema invesrum* Alekseev, 1984 (рис. 27).

Алексеев, 1984: с. 1420—1423, рис. 1—7.

Данные Алексеева, 1984: 7 ♀♀ $L = 0,65 \dots 0,79$ мм, $a = 22 \dots 25$, $b = 3,3 \dots 3,8$, $c = 5,9 \dots 6,4$, $V = 66,4 \dots 68,0$ %. 2 ♂♂ $L = 0,72 \dots 0,79$ мм, $a = 19 \dots 24$, $b = 4,0 \dots 4,1$, $c = 8,5 \dots 8,8$, $spic. = 20 \dots 21$ мкм.

Диаметр головы 11—13 мкм. Длина более крупных головных щетинок 7—8 мкм. Диаметр отверстия амфидов у самок 5—6 мкм, у самцов 8—9 мкм. Они удалены от переднего края головы на расстояние, равное 13—18 мкм. Имеются шейные щетинки. Размеры яиц $37 \dots 58 \times 21 \dots 22$ мкм. Длина хвоста самок 110—128 мкм, хв/ан = 6...7. Длина хвоста самцов 84—90 мкм, хв/ан = 4...5. Длина терминальных каудальных щетинок 4—5 мкм. Спикулы слегка винтообразно изогнуты. Рулек не обнаружен.

Распространение и места обитания. Полуостров Камчатка, оз. Азабачье, зал. Тимофеевский, глубина 1,0—1,5 м, заиленный песок (Алексеев, 1984).

5. *Daptonema fortis* Gagarin sp. n. (рис. 28).

Материал: 5 ♀♀, 2 ♂♂ из оз. Таймыр, около о. Савич, глубина 10 м. Сборы 1988 г.

Голотип (препарат Таймыр-14, одно стекло): ♀ $L = 1,33$ мм, $a = 17,76$, $b = 4,20$, $c = 7,40$, $V = 65,62$ %. Паратипы: 4 ♀♀ $L = 1,19 \dots 1,48$ (1,33) мм, $a = 15,24 \dots 19,73$ (17,52); $b = 4,06 \dots 4,33$ (4,18); $c = 6,63 \dots 8,13$ (7,38); $V = 61,86 \dots 67,43$ (65,13) %. 2 ♂♂ $L = 1,29$, 1,58 мм; $a = 17,88$, 22,18; $b = 3,90$, 4,38; $c = 7,27$, 8,08; $spic. = 45$, 48 мкм.

Кутикула сравнительно грубокольчатая. Толщина кутикулы в основании головы 2—3 мкм. Губы обособлены от контуров тела глубокой перетяжкой. Ширина губ 24—26 мкм. На голове 12 (6+6) щетинок неравной длины, длина более крупных 11—12 мкм. Отверстия амфидов удалены от переднего края тела на расстояние, равное диаметру губ. Диаметр отверстия амфидов у самок 6—7 мкм, у самцов 12 мкм. Стома слабо развита. Хвост удлинённо-конический. Средняя длина его у самок 180 мкм, хв/ан = 3,3...4,0; у самцов 186 мкм, хв/ан = 3,5...3,7. На хвосте две терминальные щетинки длиной 7—8 мкм. Яичник длинный, часто заходит в область пищевода. Поствульварная клетка имеется. Спикулы парные, с расширенными головками. На конце каждой спикулы два крючка. Рулек манжетовидный, без дорсального отростка. У одного самца были четыре па-

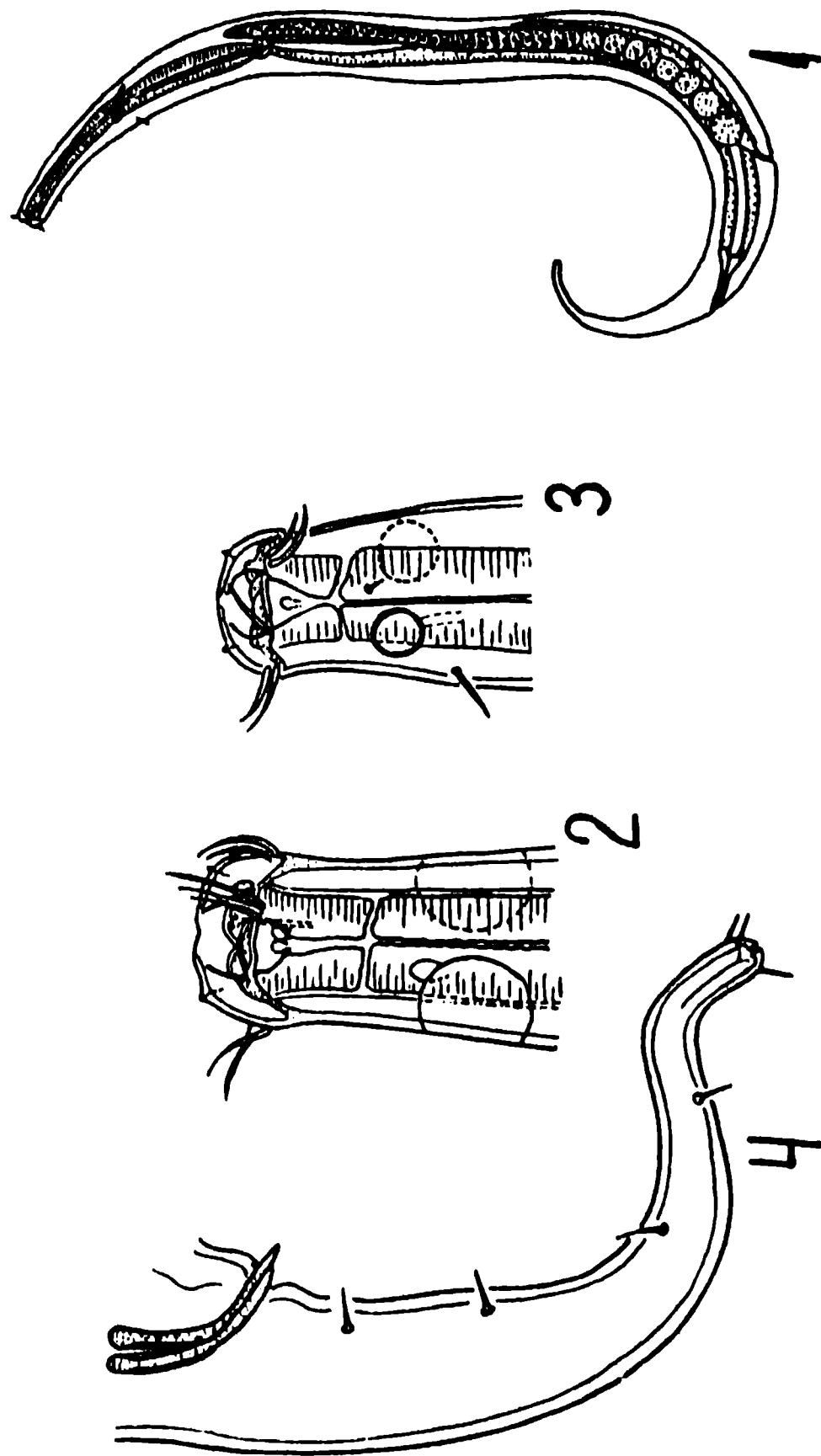


Рис. 27. *Daptonema inversum* Алексеев, 1984 (Алексеев, 1984).
 1 — общий вид самки, 2 — голова самки, 3 — голова самки, 4 — хвост самки.

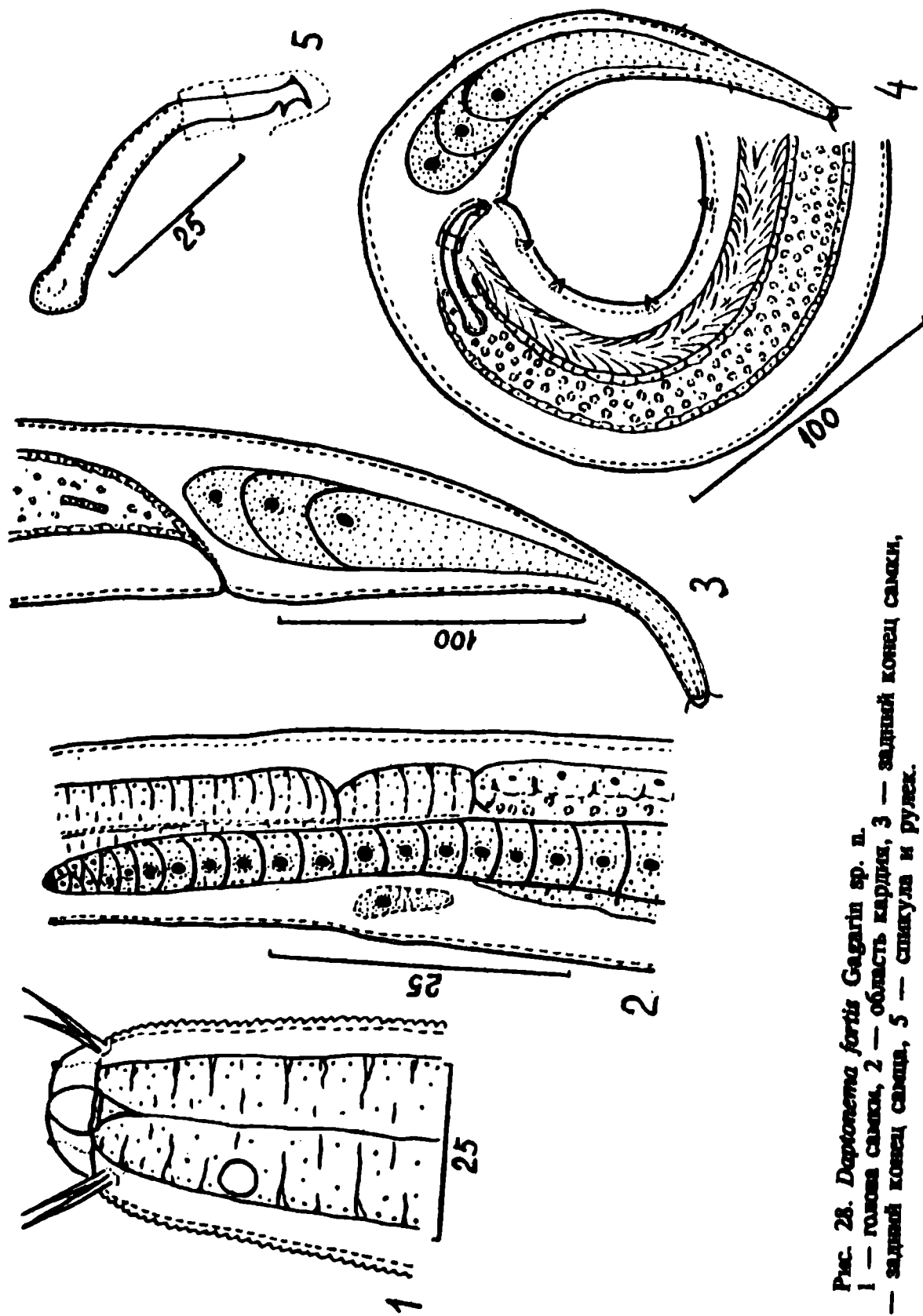


Рис. 28. *Daptonema fortis* Gagarin sp. n.
 1 — голова самки, 2 — область кардии, 3 — задний конец самки,
 4 — задний конец самца, 5 — stomach и ружа.

пилловидных супплементов. У второго самца, к сожалению, разглядеть их не удалось из-за плохого расположения нематоды на препарате.

Дифференциальный диагноз. Вид наиболее близок к *Daptonema aquaedulcis* Gagarin, 1987, но меньшего размера; спикулы более короткие и иного строения. Самцы имеют четыре папилловидных супплементов, которые отсутствуют у сравниваемого вида.

3. Род *Theristus* Bastian, 1865. Кутикула кольчатая, с нежными соматическими щетинками. Голова или слегка обособлена, или не обособлена от контуров тела. Головные щетинки расположены в два круга, их 10—12. Глазки у ряда форм имеются. Ротовая полость воронковидная, онхов или зубов нет. Спикулы изогнутые. Рулек имеется. Терминальных щетинок на хвосте нет.

В пресных водоемах России обнаружен один вид.

1. *Theristus agilis* (de Man, 1880) Filipjev, 1918 (рис. 29).

De Man, 1880: 9—10 (*Monhystera*); Meyl, 1961: 94 (*Monhystera*); Gerlach et Riemann, 1973: 193 [*Theristus* (*Penzancia*)]; Andrassy, 1981: 16; Andrassy, 1984: 43.

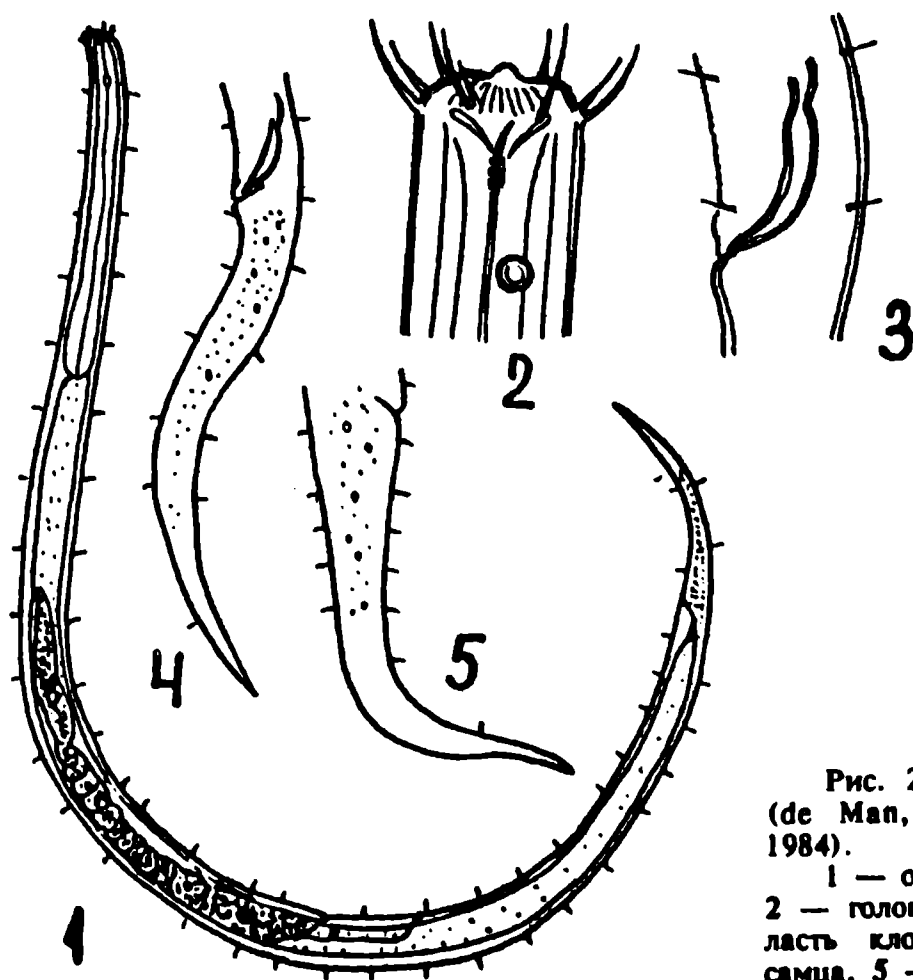


Рис. 29. *Theristus agilis* (de Man, 1880) (de Man, 1984).

1 — общий вид самки, 2 — голова самки, 3 — область клюшки, 4 — хвост самца, 5 — хвост самки.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 1,2...1,6$ мм, $a = 31...45$, $b = 5...7$, $c = 7...9$, $V = 60...64$ %. ♂♂ $L = 1,0...1,5$ мм, $a = 40...50$, $b = 5...7$, $c = 7...10$, spic. = 27...31 мкм.

Кутикула кольчатая. Соматические щетинки многочисленные, их длина примерно равна $1/2$ диаметра тела. На голове 12 щетинок (6+6), длина более крупных 11—13 мкм, что равно 80—100 % диаметра головы. Отверстия амфидов занимают примерно $1/2$ соответствующего диаметра тела, удалены на расстояние 1,1—1,4 диаметра головы от переднего края тела. Спикулы изогнуты, длина их немного меньше, чем анальный диаметр тела. Рулек маленький, едва заметный. Хвост удлинено-конический, вентрально загнут, его длина в 6—7 раз превышает анальный диаметр тела.

Распространение и места обитания. Обитает в пресных и солоноватых водоемах, во влажной почве. Обнаружен в р. Клязьме (Московская область) (Парамонов, 1937) и Учинском водохранилище (Гагарин, 1972).

III. Семейство Linhomoeidae Filipjev, 1922

Кутикула кольчатая, реже гладкая. Головные тангорецепторы расположены в два круга, причем во втором круге они всегда крупнее, чем в первом. Ротовая полость короткая, в большинстве случаев невооруженная и с кутикулизованными стенками. Отверстия амфидов круглые, часто с двойным контуром. Пищевод короткий, с базальным расширением; кардий часто длинный. Гонады самок, как правило, парные; яичники прямые. Семенников два, реже один. Хвост длинный, иногда наблюдается лизис его терминала.

В пресных водах России найден один вид.

1. Род *Andrassya* Brzeski, 1960. Кутикула визуальна гладкая или тонко поперечно-кольчатая. Головной конец не обособлен от контуров тела. Головных щетинок шесть, они короткие и нежные. Стома плохо выражена, узкая. Половые трубки самок парные, без загибов. Спикулы парные, рулек имеется. Кaudальных желез иногда нет. Спиннереты нет.

1. *Andrassya tundrovi* Gagarin sp. n. (рис. 30).

Материал: 1 ♀ из мелкого тундрового водоема на Кольском полуострове. Сбор 1987 г.

Голотип ♀ $L = 3,91$ мм, $a = 50,13$, $b = 9,78$, $c = 9,67$, $V = 46,68$ %.

Черви большого размера, длинные. Кутикула визуальна гладкая, соматических щетинок нет. Головной конец не обособлен, диаметр его 20 мкм. Головных щетинок шесть, длина их около 4 мкм. Отверстия амфидов круглые, диаметром 7 мкм, удалены

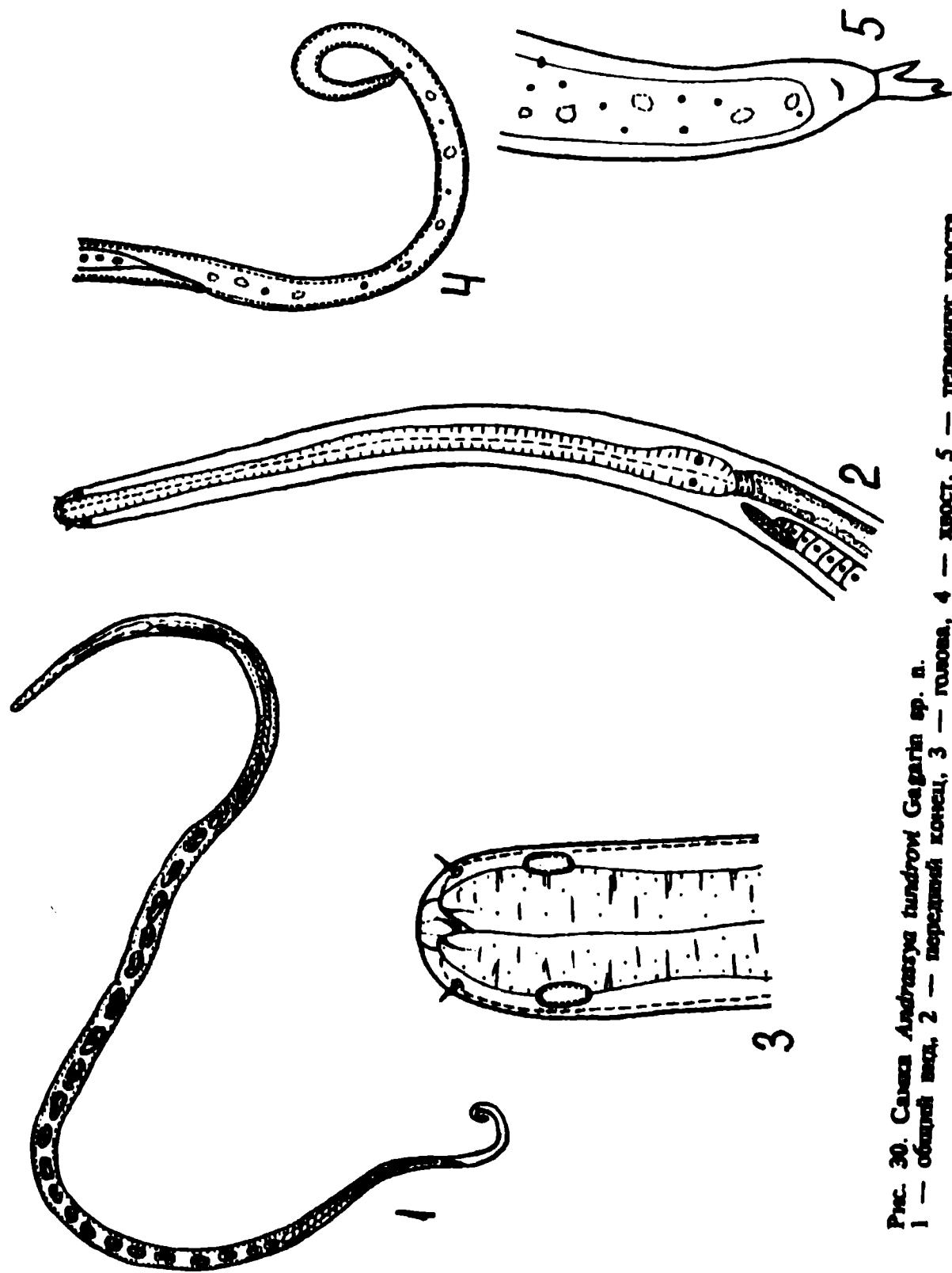


Рис. 30. Самка *Andrukiya tundrowi* Gagarin sp. n.
 1 — общий вид, 2 — передний конец, 3 — голова, 4 — хвост, 5 — термипус хвоста.

от переднего края тела на 18 мкм. Пищевод в передней части слегка расширен, дальше цилиндрический; терминальный конец его расширяется, образуя плохо выраженный бульбус. Реннета и экскреторная пора не найдены. Половые трубки самок парные, без загибов. Губы вульвы некутикулизованы. В матке многочисленные личинки. Хвост длинный, цилиндрический; хв/ан = 19,3. Каудальных желез и спиннереты нет.

Дифференциальный диагноз. Вид очень близок к *A. vivipara* Brzesky, 1960, но отличается от него формой отверстия амфидов (оно круглое, а не карманообразное), отсутствием соматических щетинок, гладкой кутикулой и почти экваториальной вульвой.

Распространение и места обитания. Найден в маленьком тундровом водоеме на Кольском полуострове (недалеко от побережья).

II. Отряд Araeolaimida de Conick et Sch. Stekhoven, 1933

Кутикула кольчатая, без склероций, но иногда с точечной ареоляцией. Головные тангорецепторы расположены в три круга, причем первые два представлены папиллами, а третий — четырьмя щетинками. Если во втором круге имеются щетинки, то они всегда короче, чем в третьем. Отверстия амфидов круглые, спиральные, петлевидные. Стома плохо развита, часто цилиндрическая, невооруженная. Пищевод по всей длине цилиндрический или с базальным бульбусом, который может иметь дробильный аппарат. Пищевод снабжен „трубчатым образованием”. Половые трубки самок парные, прямые или с загибом. Спиккулы парные, рулек имеется или отсутствует.

Свободноживущие морские, реже пресноводные и почвенные формы.

В пресной воде встречаются виды из шести семейств.

Таблица для определения семейств

- 1(4). Яичники прямые.
- 2(3). Стома имеет форму двух трехгранных пирамид, сложенных основаниями I. Axonolaimidae Filipjev
- 3(2). Стома в форме простой трубки II. Cyldrolaimidae Micoletzky
- 4(1). Яичники с загибом.

- 5(6). Пищевод в большинстве случаев цилиндрический, реже несет базальный бульбус, но всегда без дробильного аппарата III. Leptolaimidae Örley
- 6(5). Пищевод с базальным бульбусом, несущим дробильный аппарат.
- 7(8). Дробильный аппарат в форме простой спирали V. Chronogasteridae Gagarin
- 8(7). Дробильный аппарат у-образный.
- 9(10). Стома состоит из отдельных склеротизированных рабдионов IV. Teratocephalidae Andrassy
- 10(9). Стома цельная, рабдионы слиты VI. Plectidae Örley

1. Семейство Axonolaimidae Filipjev, 1918

Кутикула гладкая или нежнокольчатая. Головные щетинки расположены в два, реже в один круг. Отверстия амфидов спиральные, причем витки спирали скручены так, что отверстие имеет округлую или петлеобразную форму. Ротовая полость имеет форму двух пирамид, сложенных основаниями. Переднюю пирамиду составляют шесть зубовидных структур. Пищевод обычно без бульбуса. Яичники парные, прямые. Самцы, как правило, лишены суплементов. Спикулы короткие.

В пресных водоемах России и сопредельных стран зарегистрирован один род с двумя видами.

Род *Axonolaimus* de Man, 1889. Кутикула гладкая. На голове, как правило, один круг щетинок. Отверстия амфидов большие, имеют вид трубки, сложенной пополам. Ротовая полость в виде двух трехгранных пирамид, сложенных основаниями. Задняя пирамида полная, передняя усечена и заметно короче задней. Семенники парные. Спикулы короткие, дуговидно изогнуты. Рулек с двумя дорсальными отростками.

Таблица для определения видов

- 1(2). Отверстия амфидов более крупные (высотой примерно 11—14 мкм), петлеобразно изогнуты; между коленами широкий просвет 1. *A. spinosus* (Bütschli)
- 2(1). Отверстия амфидов маленькие (высотой 3,3—3,8 мкм), округлые, в форме замочной скважины, между коленами просвет очень узкий 2. *A. sera* Tchesunov

1. *Axonolaimus spinosus* (Bütschli, 1874) de Man, 1889 (рис. 31).

Bütschli, 1874: 37, fig. 20 a—c (*Anoplostoma*); Gerlach et Riemann, 1973: 70—72.

Данные Riemann, 1966: ♀♀ $L = 1,21$ мм, $a = 45$, $b = 7,1$, $c = 9,5$, $V = 53$ %.

Данные по дельте р. Волги: 3 ♂♂ $L = 1,58...1,64$ мм, $a = 22,6...27,7$, $b = 7,22...7,33$, $c = 8,93...10,85$, spic. = 44—45 мкм.

Кутикула гладкая, несет соматические щетинки длиной 3—4 мкм. На голове крошечные папиллы и четыре щетинки длиной 11—12 мкм, что равно 75—85 % диаметра области губ. Отверстия амфидов высотой 14 мкм, удалены на 7—8 мкм от переднего края тела. Длина ротовой

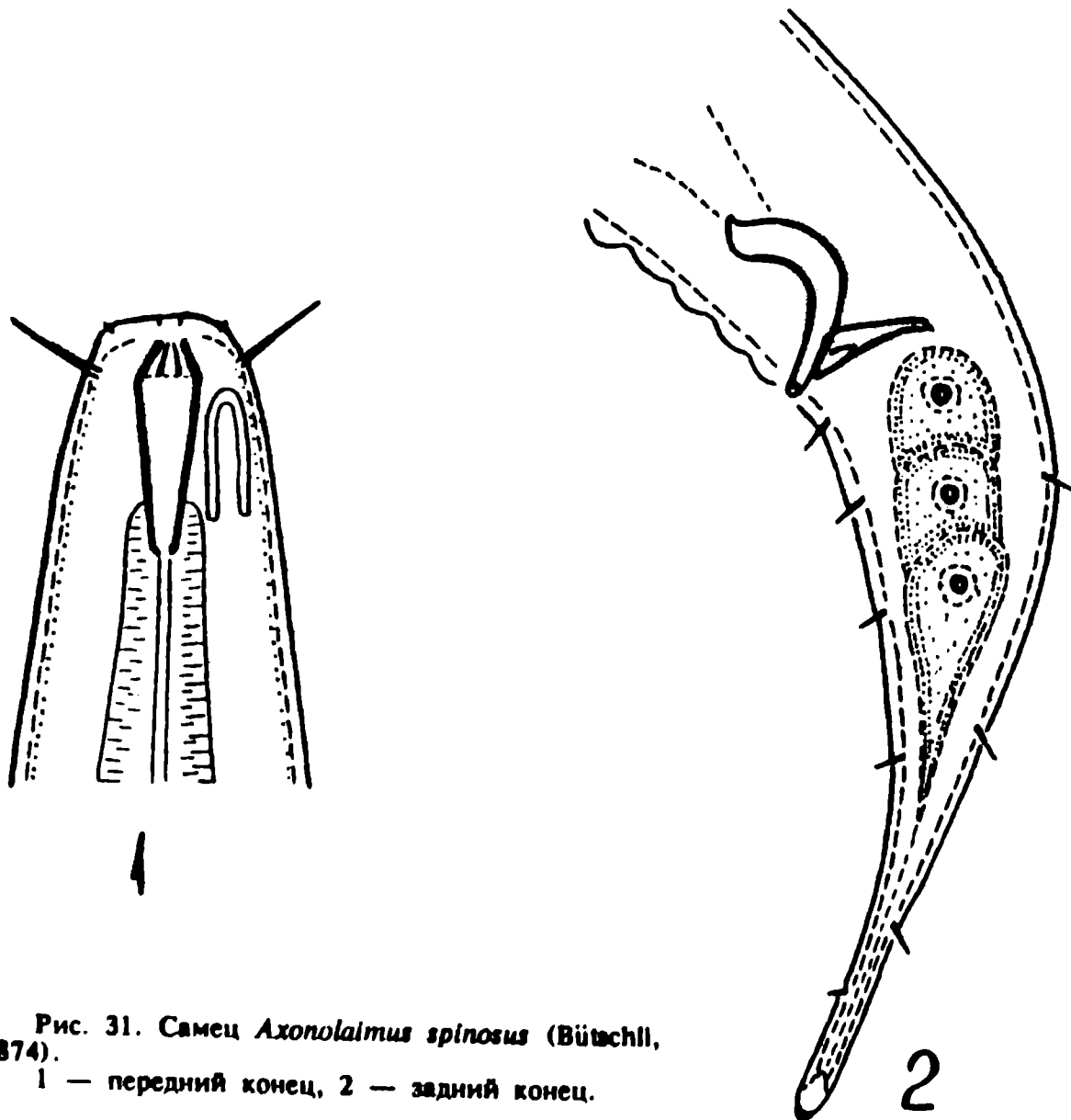


Рис. 31. Самец *Axonolaimus spinosus* (Bütschli, 1874).

1 — передний конец, 2 — задний конец.

полости 23—24 мкм. Кардий короткий, вдаётся внутрь просвета кишечника. Длина хвоста у самцов 151—177 мкм; хв/ан = 2,9...3,9 мкм. У самок длина хвоста 126—128 мкм; хв/ан = 6,0...6,5.

Распространение и места обитания. Встречается, как правило, в солоноватых водоёмах, особенно в дельтах рек. На территории России зарегистрирован в дельте Волги (Гагарин, 1978 б; 1990).

2. *Axonolaimus sera* Tchesunov, 1976 (рис. 32).

Чесунов, 1976: 1396—1397, рис. 1—3.

Данные Чесунова, 1976: 3 ♀♀ $L = 0,89...1,05$ мм, $a = 31,8...45,0$, $b = 6,3...7,5$, $c = 9,6...10,3$, $V = 52,0...52,6$ %. 4 ♂♂ $L = 0,78...0,96$ мм, $a = 35,6...46,5$, $b = 5,7...7,2$, $c = 8,8...10,6$, $spic. = 18,5$ мкм.

Кутикула нежнокольчатая. По телу разбросаны редкие и короткие соматические щетинки. Длина головных щетинок 2,9—3,0 мкм при соответствующей ширине головы 6,8 мкм. Отверстия амфидов расположены на уровне середины нижнего отдела стомы. Форма отверстия округлая, между его коленами узкий просвет, имеющий

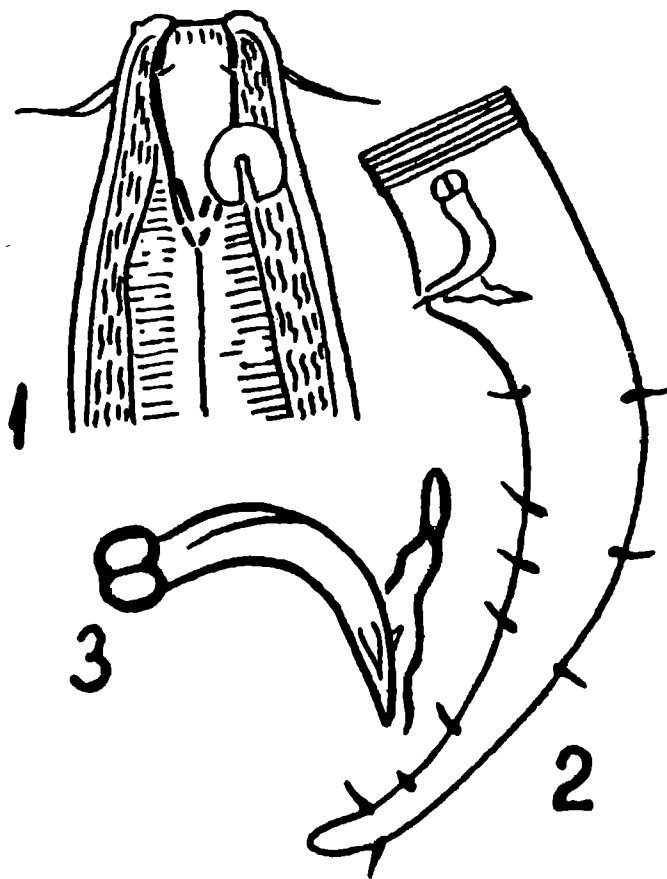


Рис. 32. Самец *Axonolaimus sera* Tchesunov, 1976 (Чесунов, 1976).

1 — голова, 2 — задний конец, 3 — спикеры и рулек.

отдаленное сходство с контурами замочной скважины. Высота отверстия амфидов 3,3—3,8 мкм, ширина 3,2—3,5 мкм. Ширина головы на данном уровне 7,1—7,3 мкм. Обычно нижний отдел (конус) стомы в 4 раза выше верхнего. Длина стомы 11,0—11,5 мкм. Пищевод тонкий, с очень слабо выраженным кардиальным бульбусом. Хвост удлинненно-конический, с небольшим терминальным утолщением, в 4,5—5,1 раза превышает анальный диаметр тела. Спикулы почти под прямым углом изогнуты, с хорошо выраженными головками. Рульки парные, с дорсальными отростками. У самцов имеются многочисленные щетинки в преклоакальной области.

Распространение и места обитания. Эндемик Каспийского моря (Чесунов, 1976). Обнаружен в дельте Волги (Гагарин, 1978 б).

II. Семейство Cyndrolaimidae Micoletzky, 1922

Кутикула кольчатая. Только четыре головные щетинки. Отверстия амфидов в форме спирали в один виток. Стома цилиндрическая. Пищевод равно утолщен по всей своей длине, без базального расширения. Супплементы у самцов отсутствуют или, реже, имеют вид папилл.

В пресных водах встречены три вида одного рода.

Род *Cyndrolaimus* de Man, 1880. Кутикула тонкокольчатая. Голова не обособлена, несет четыре короткие и нежные щетинки. Стома цилиндрическая. Отверстия амфидов в форме разорванного внизу круга. Яичники парные или, реже, непарные, превульварные. Когда парные, то часто асимметричные. Спикулы маленькие. Имеется один папиллообразный супплемент. Каудальные железы и спиннерета имеются.

Таблица для определения видов

- | | |
|--|------------------------------|
| 1(2). Женские гонады непарные | 3. <i>C. obtusus</i> Cobb |
| 2(1). Женские гонады парные. | |
| 3(4). Длина стомы 10—14 мкм, стома в 2 раза больше диаметра головы | 2. <i>C. bambus</i> Andrassy |
| 4(3). Длина стомы 17—20 мкм, стома в 3—4 раза больше диаметра головы | 1. <i>C. communis</i> de Man |

1. *Cylindrolaimus communis* de Man, 1880 (рис. 33).

De Man, 1880: 34; Meyl, 1961: 92; Gerlach et Riemann, 1973: 56; Andrassy, 1984: 87.

Обобщенные данные (Andrassy, 1952): ♀♀ $L = 0,4...0,8$ мм; $a = 20...30$; $b = 5...6$; $c = 7...9$; $V = 50...58$ %. ♂ $L = 0,4$ мм; $a = 21$; $b = 4,9$; $c = 8,6$; spic. = 17 мкм.

Длина головных щетинок равна $1/4—1/5$ диаметра губ. Длина стомы 17—18 мкм, что равно 4 диаметрам головы или $1/5$ длины пищевода. Отверстия амфидов шириной 2,5—4,0 мкм, расположены на уровне переднего отдела стомы. Женские гонады парные, симметричные, когда задняя гонада длиннее передней. Спикулы маленькие, изогнутые. Хвост удлинненно-конический, слегка вентрально загнут; хв/ан = 3,6...5,0.

Распространение и места обитания. Встречается в пресных водоемах и в почве. Найден в среднем течении р. Волги (Бенинг, 1924), в Рыбинском водохранилище (Гагарин, 1986), в реках Оке (Жадин, 1940; Филиппев, 1928), Неве (Filipjev, 1929), в мелких водоемах Калининградской области (Skwarra, 1921), в реках Фроловка и Ольховая (Дальний Восток) (Алексеев, 1986).

2. *Cylindrolaimus bambus* Andrassy, 1968 (рис. 34).

Andrassy, 1968: 227—228, fig. 26 A—E; Gerlach et Riemann, 1973: 56; Andrassy, 1984: 86.

Данные по Иваньковскому водохранилищу: ♀ $L = 793$ мкм; $a = 26,5$; $b = 6,1$; $c = 6,78$; $V = 54,1$ %.

Ширина области губ 6 мкм. Длина головных щетинок около 2 мкм. Длина стомы 14 мкм. Отверстия амфидов расположены в середине стомы, занимают примерно 40 % соответствующего диаметра тела. Гонады самок парные, симметричные. Длина хвоста 117 мкм; хв/ан = 5,6. Спиннерета короткая, нежная.

Распространение и места обитания. Найден в прибрежной зоне Иваньковского водохранилища (Гагарин, 1989 а).

3. *Cylindrolaimus obtusum* Cobb, 1916 (рис. 35).

Cobb, 1916: 200; Gerlach et Riemann, 1973: 57; Andrassy, 1984: 87.

Данные по Северо-Двинской системе: 2 ♀♀ $L = 0,50...0,62$ мм; $a = 24,5...25,8$; $b = 4,78...5,21$; $c = 6,53...7,38$; $V = 60,0...60,2$ %.

Диаметр области губ 6 мкм. Длина головных щетинок 2,5 мкм. Длина стомы 18—21 мкм. Отверстия амфидов диаметром 3 мкм, расположены в начале стомы. Яичник один, превульварный. Длина хвоста 84—90 мкм; хв/ан = 4,7...5,5.

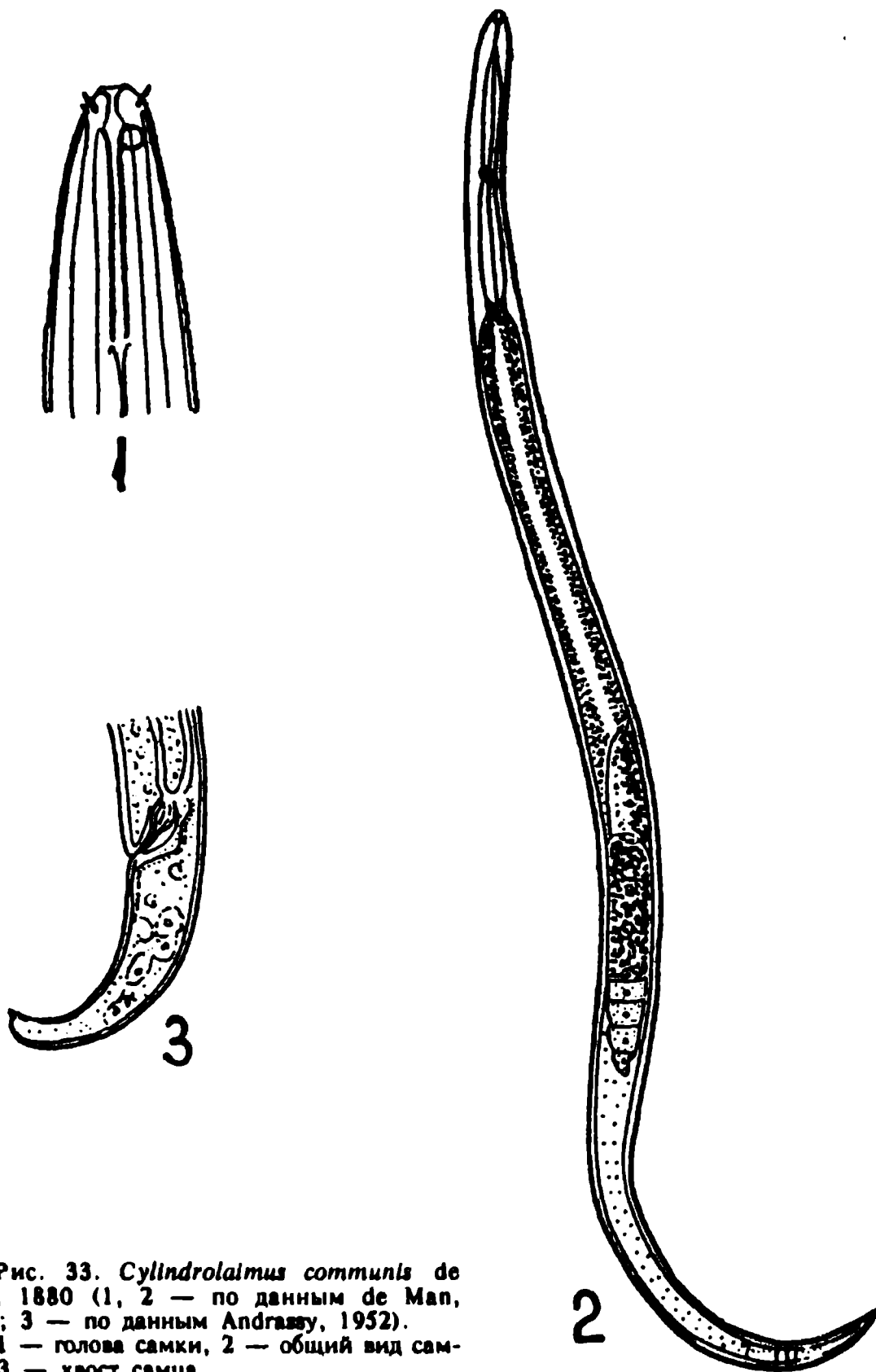


Рис. 33. *Cylindrolaimus communis* de Man, 1880 (1, 2 — по данным de Man, 1884; 3 — по данным Andrássy, 1952).
1 — голова самки, 2 — общий вид самки, 3 — хвост самца.

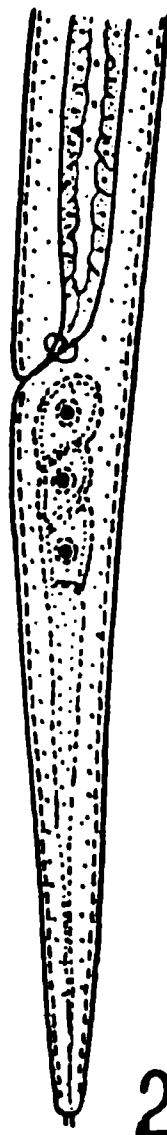
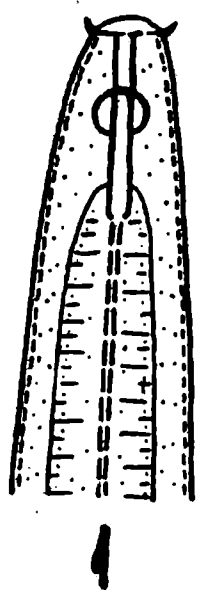


Рис. 34. Самка *Cylindrolaimus bambus*
Andrassy, 1968.
1 — передний конец, 2 — задний конец.

Распространение и места обитания. Найден в обрастаниях деревянных шлюзов Северо-Двинской водной системы (Вологодская область) (Кузьмин, 1991).

III. Семейство Leptolaimidae Örley, 1880

Кутикула кольчатая. Головных щетинок, за редким исключением, четыре. Отверстия амфидов спиральные или скрытоспиральные. Стома цилиндрическая, не вооружена онхами или зубами. Пищевод может иметь бульбус, но без дробильного аппарата. Кардий мускулистый. У самцов трубчатые супплементы. Женские гонады парные, с загибом. Каудальные железы и спиннерета имеются.

В пресных водоемах России и сопредельных стран найдены виды пяти родов.

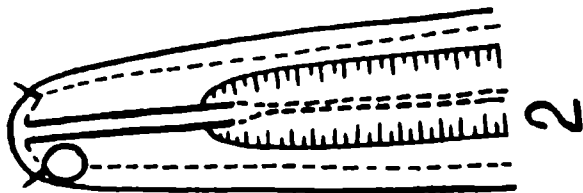
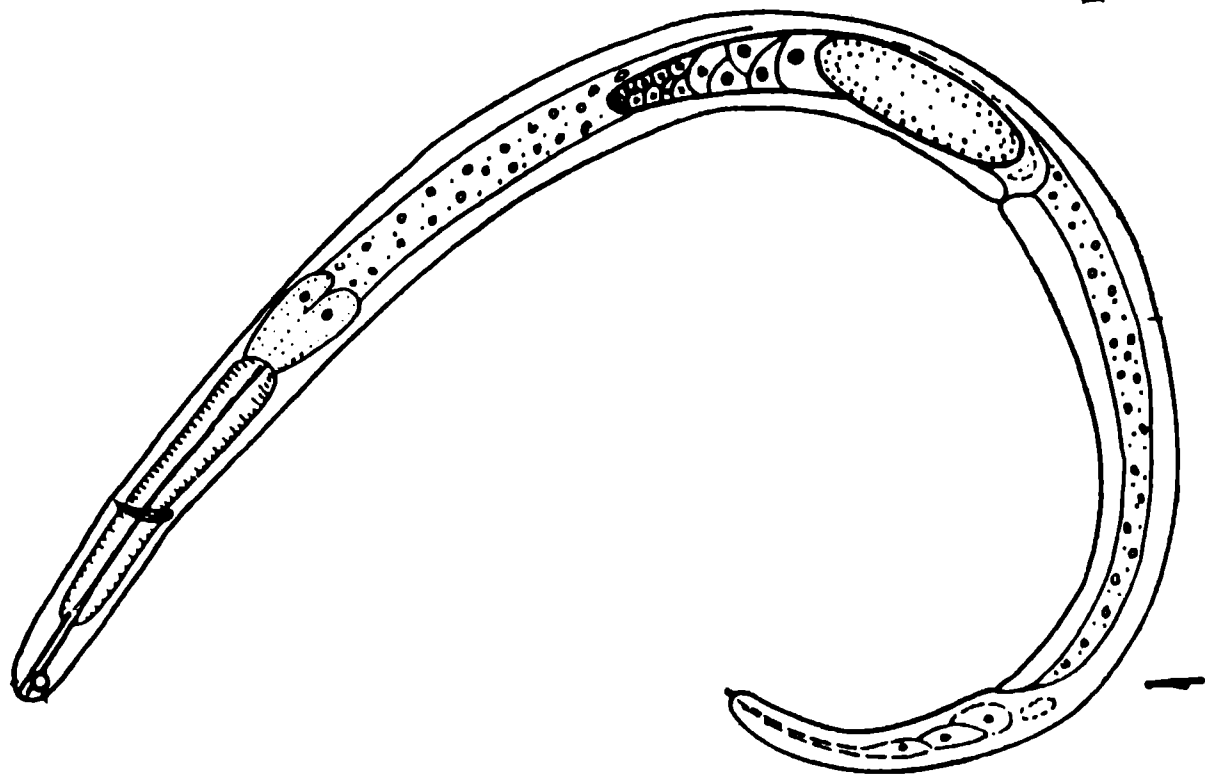


Рис. 35. Самка *Cylingrolaimus obtusum* Cobb, 1916.
1 — общий вид, 2 — передний конец, 3 — хвост.

Таблица для определения родов

- 1(4). Пищевод имеет бульбус.
- 2(3). Кардий длинный, мускулистый 1. *Paraplectonema* Strand
- 3(4). Кардий плохо выражен, уплощен 5. *Prodomorganus* Gagarin gen. n.
- 4(1). Пищевод без бульбуса.
- 5(6). Ротовая полость сильно кутикулизована, отверстия амфидов маленькие, расположены ниже уровня стомы 4. *Anonchus* Cobb
- 6(5). Ротовая полость слабо кутикулизована, отверстия амфидов крупные, расположены на уровне стомы.
- 7(8). Кольчатость кутикулы нежная, отверстия амфидов односпиральные 3. *Paraphanolaimus* Micoletzky
- 8(7). Кольчатость кутикулы грубая, отверстия амфидов образуют спираль в несколько витков 2. *Aphanolaimus* de Man

1. Род *Paraplectonema* Strand, 1934. Кутикула кольчатая, боковые поля имеются. В третьем круге головных тангорецепторов четыре щетинки. Стома плохо развита, узкая, без зубов и онхов. Отверстия амфидов „плектоидные“, скрытоспиральные, расположены непосредственно под губами. Передний отдел пищевода имеет метакорпальное вздутие с полостью внутри. Кардиальный бульбус слабо развит, со склеротизированной внутренней выстилкой. Кардий мускулистый, длинный. Хвост длинный, постепенно суживающийся. Каудальные железы и спиннерета имеются.

В водоемах России и сопредельных стран зарегистрирован один вид.

1. *Paraplectonema pedunculatum* (Hofmänner, 1913) Filipjev, 1929 (рис. 36).

Hofmänner, 1913: 625, pl. 15, fig. 6 A—D (*Plectus*); Filipjev, 1929: 16 (*Paraplectus*); Meyl, 1961: 89; Gerlach et Riemann, 1973: 45; Andrassy, 1984: 79.

Размеры половозрелых самок приведены в табл. 11. Самцы неизвестны. Кутикула кольчатая. Ширина колец в среднем отделе тела 1,2—1,5 мкм, в районе шеи — 1,5 мкм. Длина головных щетинок 4 мкм, что равно 1/3—1/4 диаметра головы. Отверстия амфидов диаметром 4 мкм, отстоят от переднего края тела на расстояние, равное 1/4 диаметра области губ. Длина стомы 17 мкм, передний отдел ее широкий, задний узкий. Пищевод цилиндрический, базальный бульбус плохо развит. Кардий мускулистый, его длина 20 мкм, что равно 1/5 общей длины пищевода. Хвост длинный, нитевидный в своей задней половине, терминус его слегка расширен; хв/ан = 7,7...11.

Морфологическая характеристика самок

Время и место отбора проб	n	L	a	b	c
Озеро Кубенское (Вологодская область), июль 1978	25	$\frac{1169 \pm 10}{4,2}$	$\frac{25,16 \pm 0,69}{13,8}$	$\frac{7,21 \pm 0,06}{3,8}$	$\frac{5,54 \pm 0,05}{4,7}$
Озеро Сиверское (Вологодская область), июль 1978	7	$\frac{1289 \pm 18}{3,7}$	$\frac{27,33 \pm 1,38}{13,4}$	$\frac{7,43 \pm 0,12}{4,1}$	$\frac{5,63 \pm 0,07}{3,1}$
Озеро Севан, август 1986	25	$\frac{1139 \pm 14}{6,3}$	$\frac{30,31 \pm 0,60}{9,9}$	$\frac{6,95 \pm 0,07}{5,0}$	$\frac{5,31 \pm 0,04}{3,8}$

Распространение и места обитания. Встречается в солоноватых водоемах. Обитает в крупных, глубоководных пресных водоемах. Найден в дельте Волги (Гагарин, 1978 б), в р. Неве (Filipjev, 1929), в Невской губе (Петухов, 1984), в Лужских озерах (Ленинградская область) (Петухов, Цалолихин, 1986), в Рыбинском (Гагарин, 1978 а, 1986), Ивановском (Гагарин, 1989 а), Новотроицком (Величко, 1981) водохранилищах, в оз. Севан (Гагарин, Акопян, 1991), в крупных озерах Вологодской области (Гагарин, Величко, 1982), в Днепровско-Бугском лимане (Дехтяр, 1988 а), в крупных озерах бассейна Средней Оби (Медведев, 1981).

2. Род *Arhanolaimus* de Man, 1880. Кутикула грубокольчатая. Головные щетинки крупные. Отверстия амфидов чрезвычайно большие, образуют спираль в несколько витков и расположены непосредственно позади головных щетинок. Стома призматическая, слабо кутикулизована и плохо заметна. Паралатеральные гиподермальные железы имеются, бесцветные. Супплементы у самцов трубчатые, кутикулизованные.

Морфологическая характеристика самок

Время и место отбора проб	n	L	a	b	c
Рыбинское водохранилище (Волжский плес), июль 1985	25	$\frac{1258 \pm 24}{9,6}$	$\frac{27,59 \pm 0,83}{15,0}$	$\frac{5,46 \pm 0,08}{7,0}$	$\frac{7,66 \pm 0,13}{8,8}$
Ивановское водохранилище (Омутня), июль 1982	15	$\frac{1174 \pm 27}{8,9}$	$\frac{29,48 \pm 1,19}{15,7}$	$\frac{5,50 \pm 0,17}{11,7}$	$\frac{7,33 \pm 0,16}{8,3}$
Озеро Севан, август 1986	7	$\frac{1245 \pm 42}{8,9}$	$\frac{27,48 \pm 1,10}{10,6}$	$\frac{5,57 \pm 0,11}{5,5}$	$\frac{7,93 \pm 0,16}{5,4}$

Paraplectonema pedunculatum (Hofmänner)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph-V</i>	<i>V-A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{44,05 \pm 0,22}{2,5}$	$\frac{162 \pm 1,5}{4,5}$	$\frac{352 \pm 4,3}{6,2}$	$\frac{443 \pm 4,5}{5,1}$	$\frac{212 \pm 2,5}{5,8}$
$\frac{43,98 \pm 0,33}{2,0}$	$\frac{173 \pm 0,9}{1,4}$	$\frac{393 \pm 9,0}{6,0}$	$\frac{494 \pm 8,3}{4,5}$	$\frac{229 \pm 3,7}{4,2}$
$\frac{43,35 \pm 0,21}{2,4}$	$\frac{164 \pm 1,0}{3,1}$	$\frac{328 \pm 5,5}{8,4}$	$\frac{432 \pm 7,0}{8,1}$	$\frac{215 \pm 2,6}{6,0}$

Таблица для определения видов

- 1(2). У самцов 12—13 супплементов 3. *A. viviparus* Plotnikoff
 (2)1. У самцов не более 10 супплементов.
 (3)4. Длина тела до 0,7 мкм, у самцов 3—4 супплементов . . .
 2. *A. attentus* de Man
 (4)3. Тело обычно длиннее 1 мм, у самцов 7—10 супплементов 1. *A. aquaticus* Daday

1. *Aphanolaimus aquaticus* Daday, 1897 (рис. 37).

Daday, 1894: 128—130; Meyl, 1961: 90; Gerlach et Riemann, 1973: 35—36; Andrassy, 1984: 74.

Размеры половозрелых самок приведены в табл. 12.

Данные по оз. Севан: ♂ *L* = 1,14 мм; *a* = 35; *b* = 6,26; *c* = 7,68; suppl. = 9; spic. = 36 мкм.

Таблица 12

Aphanolaimus aquaticus Daday

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph-V</i>	<i>V-A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{49,16 \pm 0,32}{3,3}$	$\frac{231 \pm 3,9}{8,5}$	$\frac{388 \pm 11,0}{14,1}$	$\frac{474 \pm 10,2}{10,7}$	$\frac{165 \pm 3,5}{10,5}$
$\frac{49,91 \pm 0,30}{2,4}$	$\frac{216 \pm 7,3}{13,1}$	$\frac{371 \pm 10,0}{10,5}$	$\frac{426 \pm 9,3}{8,4}$	$\frac{161 \pm 5,5}{13,1}$
$\frac{48,34 \pm 0,58}{3,2}$	$\frac{223 \pm 4,3}{5,1}$	$\frac{378 \pm 16,6}{11,6}$	$\frac{487 \pm 20,0}{10,9}$	$\frac{157 \pm 4,7}{7,9}$

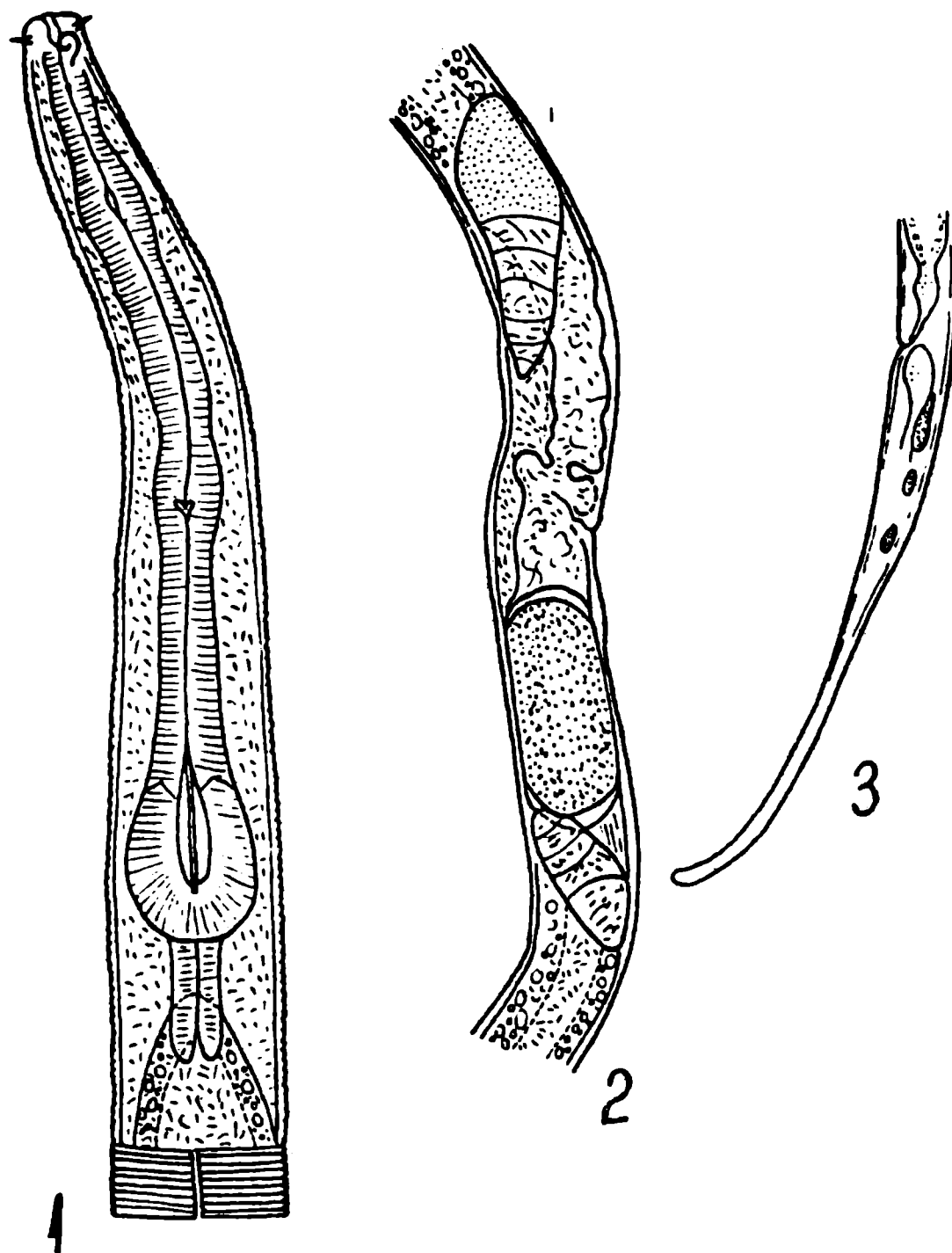


Рис. 36. *Paraplectonema pedunculatum* (Hofmänner, 1913) (по данным Biro, 1973).
1 — передний конец, 2 — область вульвы, 3 — хвост.

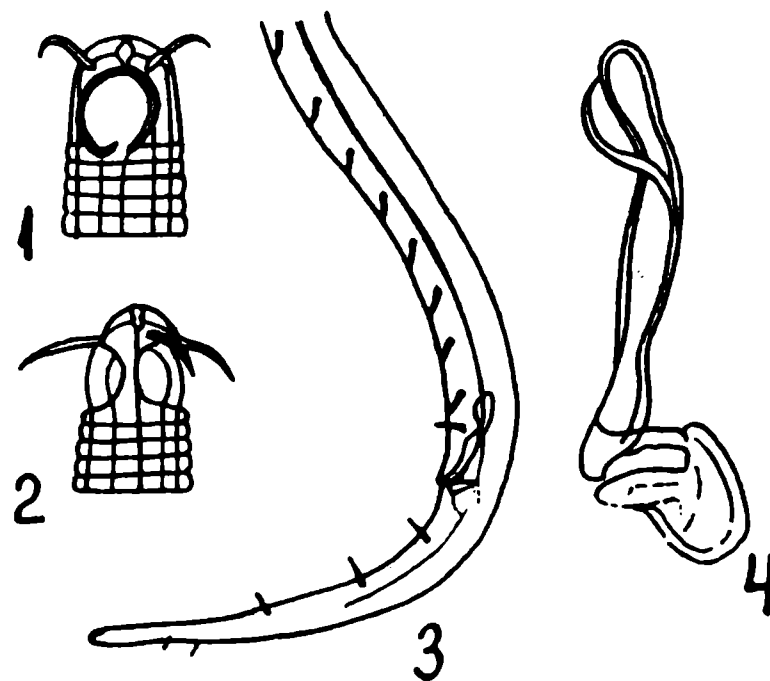


Рис. 37. Самец *Aphanolaimus aquaticus* Daday, 1897 (по данным Gerlach Meyl, 1957).

1, 2 — голова, 3 — задний конец, 4 — спикулы и рулек

Данные по Ивановскому водохранилищу: 3 ♂♂ $L = 1,21...1,22$ мм; $a = 44,3...57,6$; $b = 5,67...6,27$; $c = 7,15...7,79$; $suppl. = 8...9$; $spic. = 32...34$ мкм.

Кутикула кольчатая, ширина колец $1,2...1,5$ мкм. Боковые поля шириной $1,5$ мкм, начинаются на расстоянии 55 мкм от переднего конца тела и тянутся до конца хвоста. По обеим сторонам боковых полей расположены гиподермальные железы, которые открываются наружу порами. Вблизи каждой поры лежит короткая щетинка. Ширина головы $6-7$ мкм. Длина головных щетинок $8-10$ мкм. Отверстия амфидов крупные, почти равны диаметру головы. Хвост самки в $5-9$ раз больше анального диаметра тела. Спикулы винтообразно изогнуты. Супплементы трубчатые, сильно кутикулизованы. Длина хвоста у самцов $150-169$ мкм; $хв/ан = 6,7...8,7$. На хвосте четыре крупные субвентральные щетинки, причем самая передняя расположена перед клоакой.

Распространение и места обитания. Космополит. Широко распространен в пресных водоемах России (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Алексеев, 1986).

2. *Aphanolaimus attentus* de Man, 1880 (рис. 38).

De Man, 1880: 5—6; Meyl, 1961: 90; Gerlach et Riemann, 1973: 36; Andrassy, 1984: 73.

Обобщенные данные: ♀♀ $L = 0,6...0,8$ мм; $a = 20...33$; $b = 4...5$; $c = 6...7$; $V = 45—55$ %. ♂♂ $L = 0,6...0,9$ мм; $a = 25...34$; $b = 4...6$, $c = 6...7$; suppl. = 3...4; spic. = 17 мкм.

Кольчатость кутикулы грубая. Ширина колец 2,2—2,7 мкм. Головные щетинки размером 5 мкм. Диаметр головы 6 мкм. Отверстия амфидов большие, многоспиральные. Диаметр отверстия амфидов равен $2/5$ диаметра головы. Отверстия амфидов отстоят на 5 мкм от переднего края тела. Боковые поля узкие. Хвост только слегка суживается к концу, диаметр его терминуса равен $1/3$ анального диаметра тела. У самца три пары каудальных щетинок.

Распространение и места обитания. Найден в р. Каме (Бенинг, 1928), в Рыбинском водохранилище (Гагарин, 1978 а, 1986), в водоемах бассейна Средней Оби (Медведев, 1981).

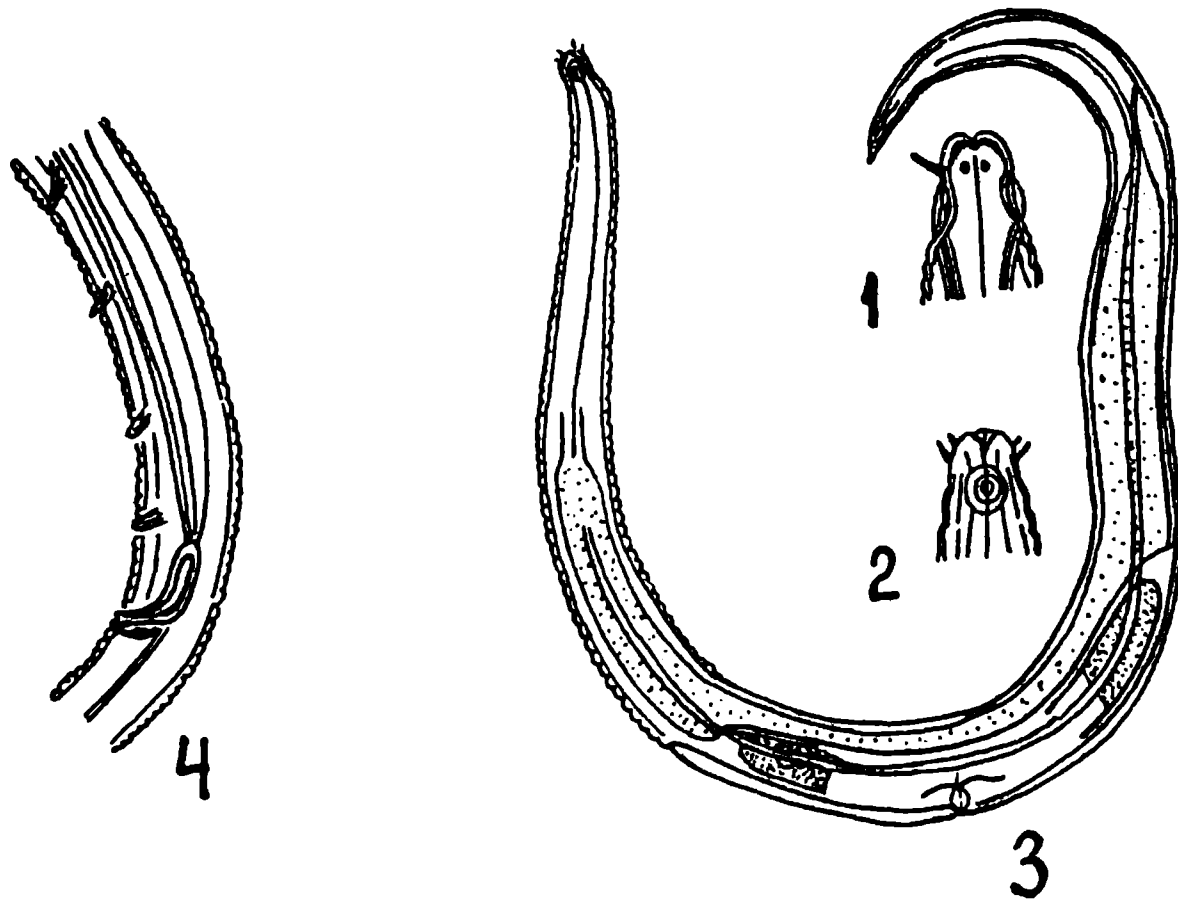


Рис. 38. *Aphanolaimus attentus* de Man, 1880 (по данным de Man, 1884).

1, 2 — голова самки, 3 — общий вид самки, 4 — область вульвы.

3. *Aphanolaimus viviparus* Plotnikoff, 1899 (рис. 39).

Плотников, 1899: с. 244—245; Meyl, 1961: 90 (spec. inquer.); Gerlach et Plemann, 1973: 37; Andrassy, 1984: 72.

Обобщенные данные: ♀ $L = 1,3$ мм; $a = 35...36$; $b = 5$; $c = 8$; $V = 50$ %. ♂♂ $L = 0,9...1,0$ мм; $a = 32...36$; $b = 4,5...6,0$; $c = 7,0...7,8$; suppl. = $10...13$; spic. = $30...35$ мкм.

Кутикула грубокольчатая. Головные щетинки длинные и тонкие, примерно в 1,3—1,5 раза больше диаметра головы. Отверстия амфидов спиральные, крупные, диаметром 3 мкм. В матке

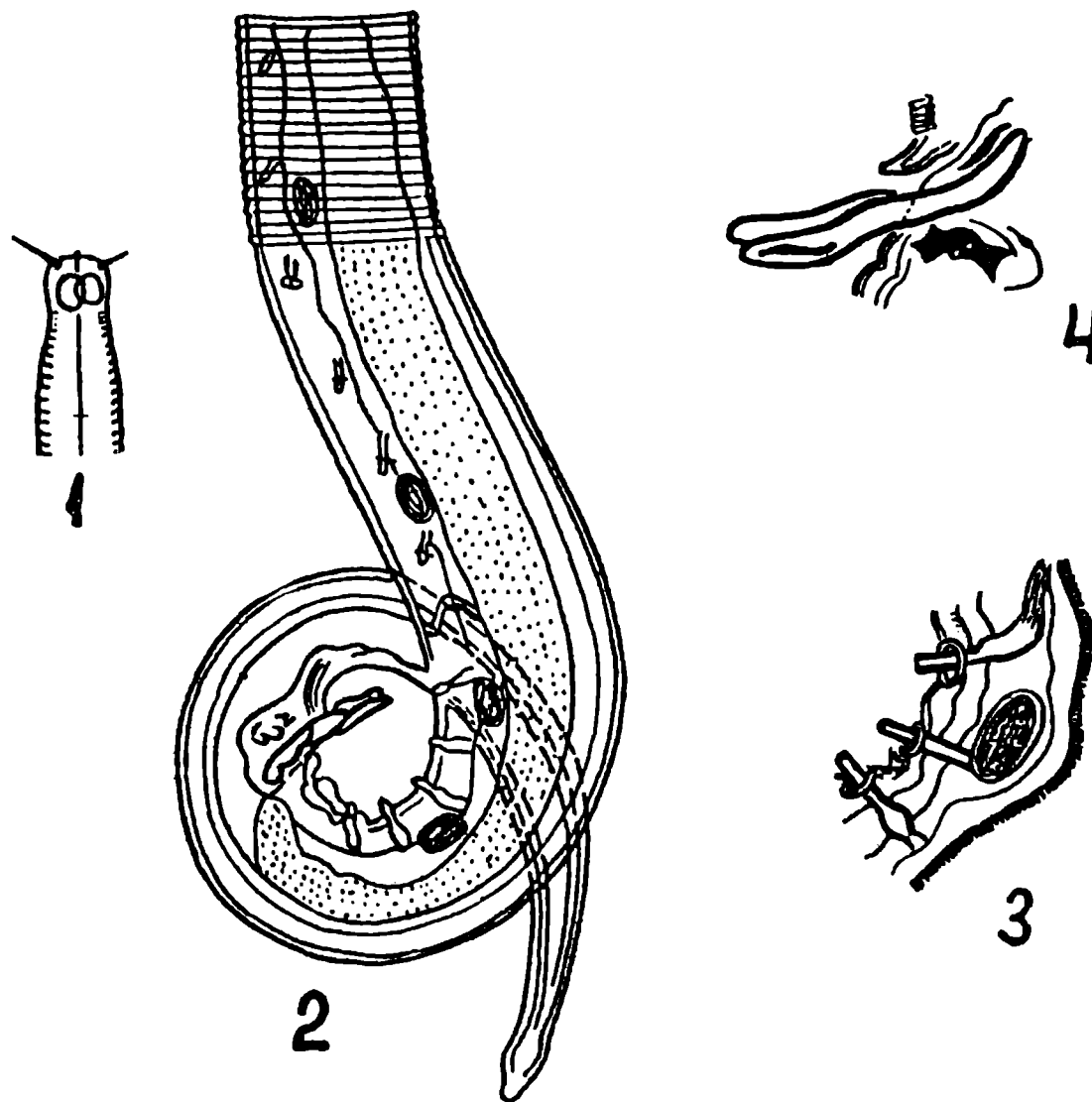


Рис. 39. Самец *Aphanolaimus viviparus* Plotnikoff, 1899 (1 — по данным Плотникова, 1900; 2—4 — по данным Kischke, 1956).

1 — голова самки, 2 — задний конец самца, 3 — область супплементов, 4 — область клоаки.

часто видны уже сформировавшиеся личинки и яйца на разных стадиях развития.

Распространение и места обитания. Зарегистрирован в Бологовском озере (Плотников, 1900; 1906), в Учинском водохранилище (Гагарин, 1972, 1978 б), в дельте р. Волги (Гагарин, 1978 б), в мелких водоемах Эстонии (Schneider, 1906), в водоемах бассейна Средней Оби (Медведев, 1981), в водоемах Верхнего Енисея (Медведев, 1986), в Кременчугском водохранилище (Машина, 1987).

3. Род *Paraphanolaimus* Micoletzky, 1923. Кутикула кольчатая. Головные щетинки хорошо развиты. Отверстия амфидов в одну спираль, но довольно крупные, расположены непосредственно позади головных щетинок. Ротовая полость маленькая, но просторная. Паралатеральные гиподермальные железы бесцветные. У самцов некоторых видов перед трубчатыми супплементами имеются маленькие вентральные папиллы.

В водоемах России и сопредельных стран встречаются три вида.

Таблица для определения видов

- 1(2). Длина хвоста равна 11—15 анальным диаметрам тела 3. *P. embryonophorus* (Alekseev et Naumova)
2(1). Длина хвоста только в 5—8 раз больше анального диаметра тела.
3(4). Латеральных кутикулярных желез 23—25 пар, длина спикул 94—108 мкм 1. *P. behningi* Micoletzky
4(3). Латеральных кутикулярных желез 19—20 пар, длина спикул 24—33 мкм 2. *P. anisitsi* (Daday)

1. *Paraphanolaimus behningi* Micoletzky, 1923 (рис. 40).

Micoletzky, 1923: 25—26, fig. 7 a—b; Meyl, 1961: 91; Гагарин, 1971: с. 457—477; рис. 2; Gerlach et Riemann, 1973: 44; Andrassy, 1984: 76.

Основные размеры половозрелых самок даны в табл. 13.

Данные по Учинскому водохранилищу: 2 ♂♂ $L = 0,86...0,89$ мм; $a = 30,0...31,4$; $b = 4,6...4,8$; $c = 8,7...8,8$; suppl. = 14; spic. = 94,5 мкм.

Данные по р. Волге: 3 ♂♂ $L = 0,85...0,93$ мм; $a = 26,4...28,4$; $b = 4,9...5,4$; $c = 7,1...7,5$; suppl. = 13; spic. = 105...108 мкм.

Кутикула кольчатая, толщиной 2,5—3,0 мкм. Ширина колец в середине тела 1,3—1,5 мкм. Узкое боковое поле проходит по всему телу от половины длины пищевода до начала хвоста. Ширина бокового поля 1,0—1,6 мкм. Ширина области губ 3—7 мкм. Головные щетинки длиной 1,2—2,0 мкм. Узкое ротовое отверстие

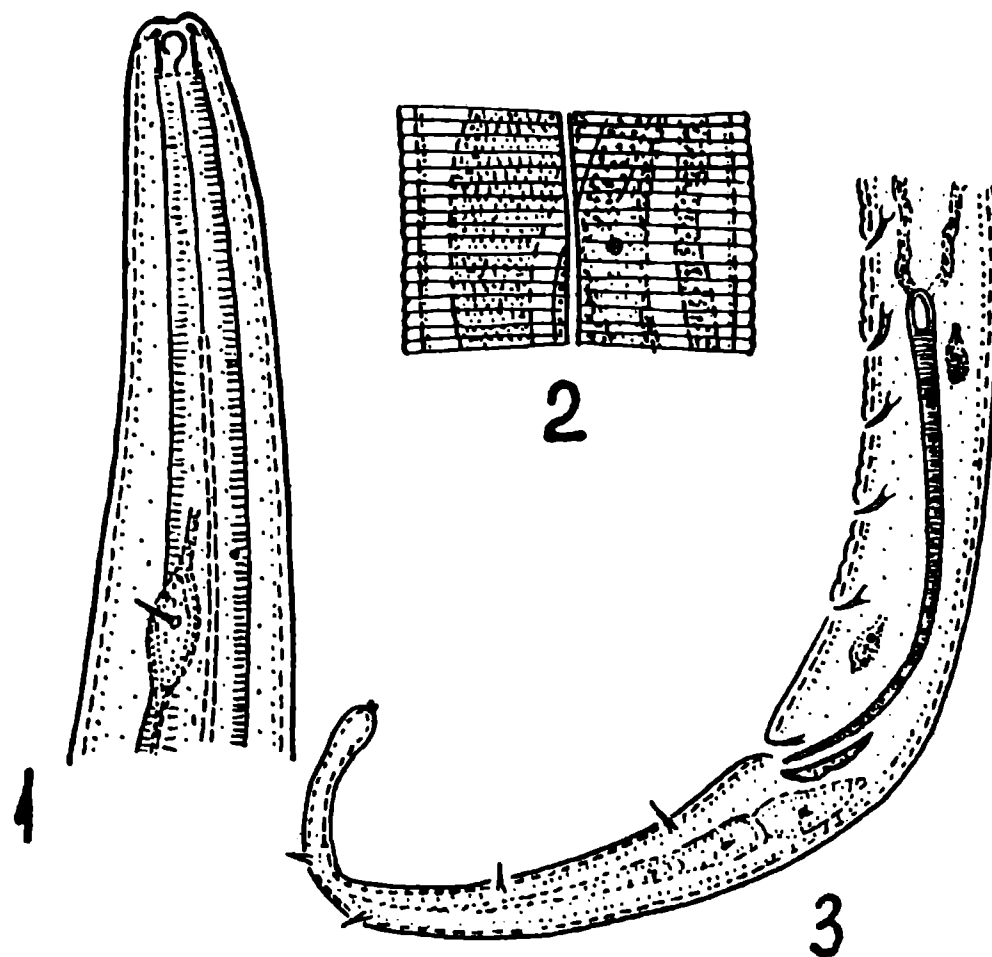


Рис. 40. Самец *Paraphanolaimus behningi* Micoletzky, 1923
(Гагарин, 1971 б).

1 — передний конец, 2 — область кардия, 3 — задний конец.

ведет в рот-взую полость глубиной 5—6 мкм, шириной 2,5—4,0 мкм. Отверстия амфидов в одну спираль, диаметром 2,5—3,0 мкм, расположены на уровне стомы. Передний отдел пищевода узкий, слабомускулистый, задний более широкий и мускулистый. Кардий длиной 16 мкм, узкий. Реннета размером 20...33×7...12 мкм, расположена на уровне заднего конца пищевода. Вдоль всего тела тянутся две цепочки паралатеральных гиподермальных желез (23—25 пар), в районе пищевода 3—5 пар, на хвосте 2—3, между пищеводом и анусом 15—18 пар. Ректум в 2,5 раза больше анального диаметра тела. В матке обычно одно яйцо размером 47×22 мкм. Довольно часто в матке наблюдаются личинки. Спикулы узкие, поперечно-исчерченные. На проксимальном конце каждой спикулы имеется продолговатое отверстие. Рулек 21—23 мкм, в форме лодочки. Вентральные папиллы перед супплементами отсутствуют. Супплементы трубчатые, проксимальные конца их

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Рыбинское водохранилище (Волжский плес), июль 1985	10	$\frac{1121 \pm 35}{9,9}$	$\frac{24,08 \pm 1,25}{16,4}$	$\frac{4,97 \pm 0,11}{7,0}$	$\frac{6,83 \pm 0,29}{13,6}$
Иваньковское водохранилище (Видогощь), июль 1982	20	$\frac{1027 \pm 17}{7,2}$	$\frac{24,63 \pm 0,70}{12,8}$	$\frac{5,16 \pm 0,05}{4,6}$	$\frac{6,21 \pm 0,09}{6,5}$
Озеро Святое (Вологодская область), июль 1978	17	$\frac{1127 \pm 10}{3,7}$	$\frac{21,28 \pm 0,42}{8,1}$	$\frac{5,18 \pm 0,07}{5,5}$	$\frac{6,29 \pm 0,06}{4,1}$
Озеро Кубенское (Вологодская область), август 1978	6	$\frac{994 \pm 16}{4,0}$	$\frac{21,16 \pm 0,64}{7,5}$	$\frac{4,84 \pm 0,09}{8,9}$	$\frac{6,13 \pm 0,09}{3,7}$
Дельта р. Волги, июнь 1989	16	$\frac{1310 \pm 37}{8,5}$	$\frac{22,21 \pm 1,19}{16,1}$	$\frac{6,38 \pm 0,10}{4,8}$	$\frac{6,91 \pm 0,08}{3,4}$
Пруд в Ярославской области, июль 1985	9	$\frac{968 \pm 20}{8,1}$	$\frac{24,69 \pm 0,79}{12,9}$	$\frac{5,27 \pm 0,08}{5,7}$	$\frac{6,22 \pm 0,12}{8,0}$

расширены. Хвост продолговато-конический, у самок в 5—8 раз больше анального диаметра тела. Длина хвоста у самцов 100—125 мкм; хв/ан = 4,8...5,7.

Распространение и места обитания. В водоемах России и сопредельных территорий распространен довольно широко (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Алексеев, 1986).

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Иваньковское водохранилище, (Омутня), июль 1982	16	$\frac{1018 \pm 18}{7,0}$	$\frac{28,68 \pm 1,11}{15,4}$	$\frac{4,75 \pm 0,08}{6,7}$	$\frac{6,88 \pm 0,13}{7,4}$
Озеро Кубенское (Вологодская область), июль 1978	6	$\frac{938 \pm 28}{7,3}$	$\frac{23,79 \pm 0,82}{8,5}$	$\frac{4,32 \pm 0,07}{4,1}$	$\frac{6,91 \pm 0,18}{6,4}$
Река Волга около г. Ржева, июнь 1986	12	$\frac{1004 \pm 14}{5,0}$	$\frac{23,43 \pm 0,58}{8,6}$	$\frac{4,75 \pm 0,05}{3,6}$	$\frac{6,75 \pm 0,10}{5,3}$

Paraphanolaimus behningi Micoletzky

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{50,75 \pm 0,79}{4,9}$	$\frac{226 \pm 6,0}{8,4}$	$\frac{342 \pm 9,6}{8,9}$	$\frac{388 \pm 25,6}{20,8}$	$\frac{165 \pm 4,4}{8,4}$
$\frac{50,75 \pm 0,55}{4,9}$	$\frac{199 \pm 2,7}{6,0}$	$\frac{322 \pm 7,2}{9,9}$	$\frac{340 \pm 10,6}{13,9}$	$\frac{166 \pm 2,2}{5,8}$
$\frac{51,67 \pm 0,41}{3,3}$	$\frac{218 \pm 3,4}{6,4}$	$\frac{364 \pm 5,2}{5,9}$	$\frac{366 \pm 5,8}{6,5}$	$\frac{179 \pm 2,2}{5,2}$
$\frac{52,91 \pm 0,41}{1,9}$	$\frac{205 \pm 1,9}{2,3}$	$\frac{321 \pm 6,6}{5,1}$	$\frac{306 \pm 10,5}{8,4}$	$\frac{162 \pm 1,4}{2,2}$
$\frac{48,28 \pm 0,70}{4,3}$	$\frac{205 \pm 3,4}{5,0}$	$\frac{427 \pm 12,6}{8,9}$	$\frac{489 \pm 20,5}{12,6}$	$\frac{189 \pm 5,2}{8,3}$
$\frac{51,27 \pm 0,48}{3,8}$	$\frac{184 \pm 2,6}{5,6}$	$\frac{313 \pm 9,7}{12,4}$	$\frac{315 \pm 9,5}{12,0}$	$\frac{156 \pm 2,5}{6,4}$

2. *Paraphanolaimus anisitsi* (Daday, 1905) Andrassy, 1968 (рис. 41).

Daday, 1905: 48, pl. 2, fig. 1—6 (*Aphanolaimus*); Gerlach et Riemann, 1973: 44; Andrassy, 1984: 76.

Основные размеры половозрелых самок даны в табл. 14.

Таблица 14

Paraphanolaimus anisitsi (Daday)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{48,81 \pm 0,46}{3,7}$	$\frac{214 \pm 1,9}{3,6}$	$\frac{283 \pm 8,1}{11,5}$	$\frac{372 \pm 10,2}{11,0}$	$\frac{149 \pm 2,8}{7,5}$
$\frac{50,05 \pm 0,28}{1,4}$	$\frac{217 \pm 4,6}{5,2}$	$\frac{252 \pm 9,1}{8,9}$	$\frac{333 \pm 13,8}{10,2}$	$\frac{136 \pm 2,7}{4,8}$
$\frac{48,13 \pm 0,32}{2,3}$	$\frac{212 \pm 1,9}{3,1}$	$\frac{273 \pm 6,9}{8,8}$	$\frac{370 \pm 5,6}{5,3}$	$\frac{149 \pm 3,2}{7,4}$

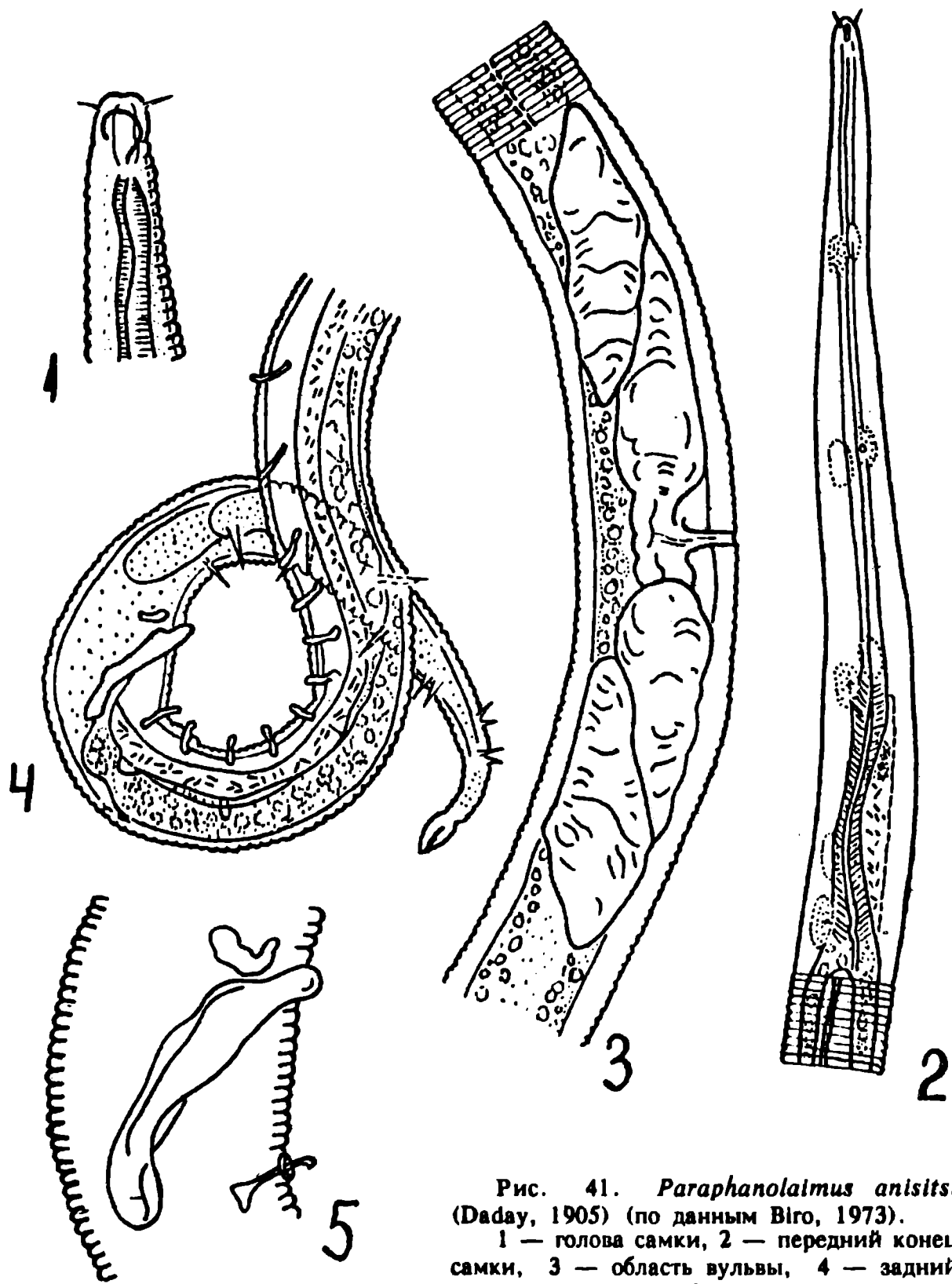


Рис. 41. *Paraphanolaimus anisitsi* (Daday, 1905) (по данным Biro, 1973).

1 — голова самки, 2 — передний конец самки, 3 — область вульвы, 4 — задний конец самца, 5 — область клоаки.

Данные по Иваньковскому водохранилищу: 10 ♂♂ $L = 0,85...1,16$ мм; $a = 31,5...44,5$; $b = 4,26...5,23$; $c = 6,30...8,09$; suppl. = 10...12; spic. = 26...31 мкм.

Данные по р. Волге около г. Ржева: 3 ♂♂ $L = 0,87...1,00$ мм; $a = 26,8...31,2$; $b = 4,19...4,64$; $c = 7,05...7,65$; suppl. = 11...12; spic. = 29...33 мкм.

Ширина головы 3,7—4,5 мкм. Длина щетинок примерно равна диаметру головы. Отверстия амфидов в одну спираль, расположены непосредственно под головными щетинками. Стома узкая. Паралатеральных гиподермальных желез 19—20 пар. Ректум в 2,0—2,5 раза больше анального диаметра тела. Спиккулы короткие, винтообразно изогнуты. Рулек сильно изогнут. Супплементы трубчатые, проксимально расширены. Длина хвоста у самцов 117—150 мкм; хв/ан = 5,0...8,0.

Распространение и места обитания. Найден в Рыбинском (Гагарин, 1986), Иваньковском (Гагарин, 1978 а, 1989 а) и Горьковском (Гагарин, 1978 а) водохранилищах, в озерах Вологодской области (Гагарин, Величко, 1982; Гагарин, 1985), в оз. Ханка (Алексеев, 1986).

3. *Paraphanolaimus embryonophorus* (Alekseev et Naumova, 1977) Alekseev, 1981 (рис. 42).

Алексеев, Наумова, 1977: с. 292—294, рис. 1 (*Bathyonchus*); Алексеев, 1981: с. 7, рис. 1, 4, 5; Andrassy, 1984: 75.

Данные Алексеева, 1981: ♀♀ $L = 1,13...1,23$ мкм; $a = 31,4...32,5$; $b = 5,4...5,6$; $c = 6,0—6,7$; $V = 50,5...53,7$ %. Самцы не найдены.

Толщина кутикулы 1 мкм, ширина колец 1 мкм. Длина головных щетинок 1,5—2,0 мкм. Боковые поля четко видны на протяжении от отверстия амфидов до ануса. Гиподермальных желез 20—22 пары. Тело грушевидной реннеты лежит на границе пищевода и кишки, а ее пора расположена на уровне нервного кольца. Диаметр отверстия амфидов 2,5—3,0 мкм. Размеры стомы 6×4 мкм. Длина кардия 10 мкм. Размеры яиц 42...46×19...22 мкм. Вагина ко-сая. Хвост конический, со слабым расширением терминуса, его длина 168—173 мкм; хв/ан = 12...15.

Распространение и места обитания. Найден в северо-восточной части оз. Ханка (Алексеев, Наумова, 1977).

4. Род *Anonchus* Cobb, 1913. Передний конец тела сужен. Кутикула тонкокольчатая, с очень узкими боковыми полями. Пара-

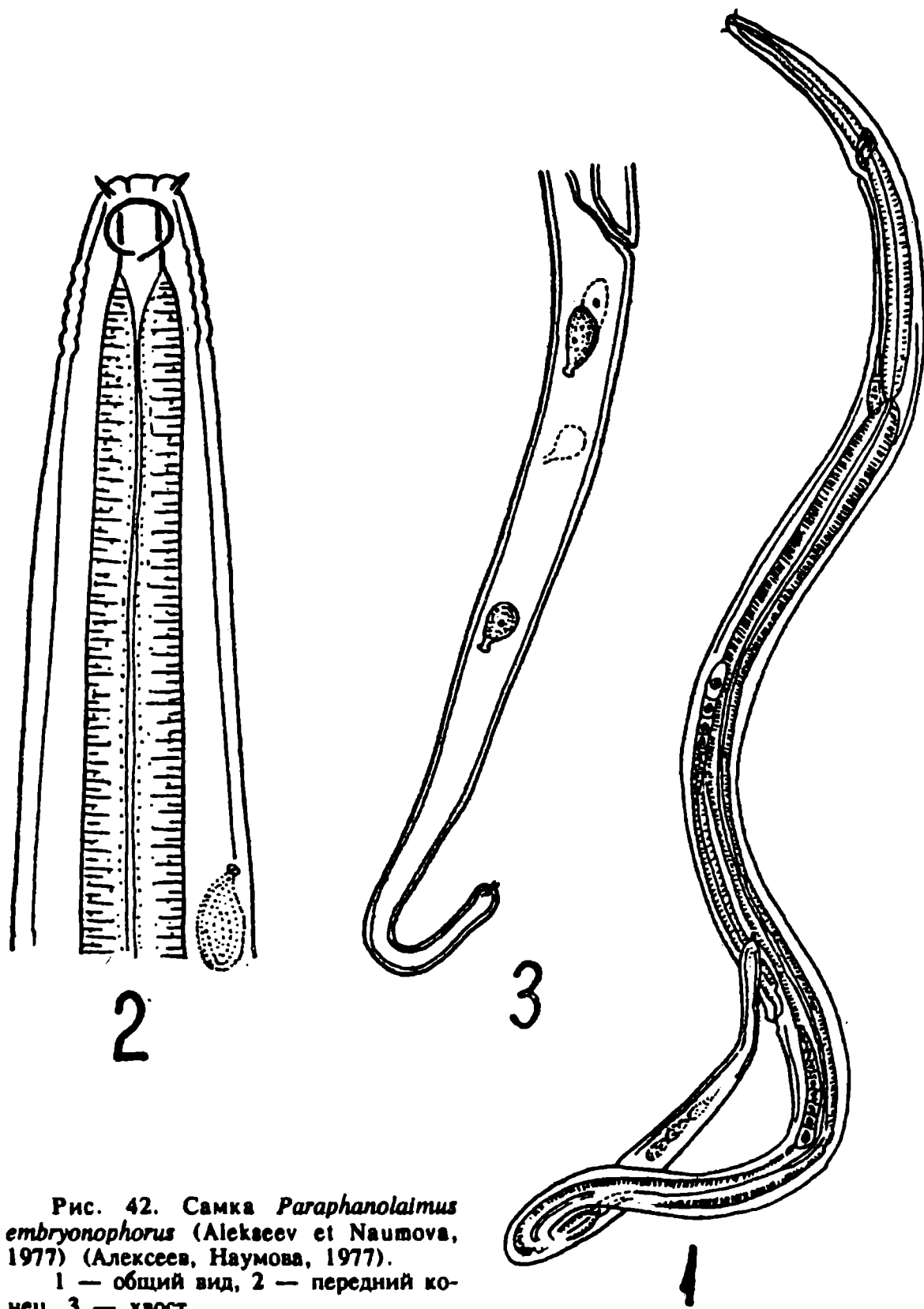


Рис. 42. Самка *Paraphanolaimus embryophorus* (Alekseev et Naumova, 1977) (Алексеев, Наумова, 1977).
1 — общий вид, 2 — передний конец, 3 — хвост.

латеральные гиподермальные железы хорошо развиты, часто ярко окрашены. На голове четыре небольших нежных щетинки. Отверстия амфидов маленькие, в форме круга с двойным контуром или в один виток спирали. Стома призматическая, относительно широкая и объемистая, сильно кутикулизована. Пищевод короткий и толстый, терминальный конец его слегка расширен, но не образует вздутия или бульбуса. Гонады самок парные или одиночные. Супплементы самцов в форме кутикулизованных трубочек, перед ними часто расположен ряд папилл или кутикулярных пор.

В водоемах России зарегистрирован один вид.

1. *Anonchus mirabilis* (Hofmänner in Hofmänner et Menzel, 1914) Filipjev et Sch. Stekhoven, 1941 (рис. 43).

Hofmänner in Hofmänner et Menzel, 1914: 83—84, fig. 5 (*Bathylaimus*); Meyl, 1961: 90; Gerlach et Reimann, 1973: 34; Andrassy, 1984: 78.

Данные по оз. Ханка (Алексеев, 1990): ♂♂ $L = 1,0...1,1$ мм; $a = 35...37$; $b = 7...8$; $c = 5,4...6$; $suppl. = 47...59$; $spic. = 42...43$ мкм.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,9...1,1$ мм; $a = 24...28$; $b = 5,1...6,9$; $c = 4,8...5,3$; $V = 44...49$ %.

Вершина головного конца округлена и несет выступающие губы и четыре тонких щетинки длиной 8—9 мкм ($1/2$ диаметра области губ). Отверстия амфидов односпиральные, диаметром 5,2 мкм, что равно $1/4—1/5$ диаметра тела, расположены ниже стомы. Кутикула кольчатая. На головном конце она расщепляется, образуя эндокупол. Ротовая полость объемистая, с сильно склеротизированными рабдионами. Общая глубина ее 13—14 мкм, наибольший диаметр 7—8 мкм. В основании стомы лежит пора пищеводной железы. Р. ннета не обнаружена. Пищевод цилиндрический, длиной 141—156 мкм, его диаметр у стомы 15—17 мкм, у кардия 16—21 мкм. Кардиальные железы продолговатые, длиной 20—26 мкм. Яичники парные, с загибами. Семенник один, расположен справа от кишки, длиной 87—90 мкм. Спикулы ладьевидные, дистальный конец их раздвоен. У основания спикул с каждой стороны имеются округлые крыльевидные образования. Рулек ложковидной формы, с задним дорсальным отростком, его длина 16—18 мкм. Супплементов 47—59, они в виде кутикулизованных трубочек разных размеров. Относительно мелкие в области пищевода (8—9 мкм), более крупные в средней части тела (9—10 мкм), самые большие в области клоаки (11—12 мкм). Хвост удлинённый, плавно сужается к вершине, которая заметно утолщена и несет трубочку, оканчивающуюся порой спиннереты. Длина хвоста самца 187—208 мкм, он в 6—7 раз больше диаметра тела в области

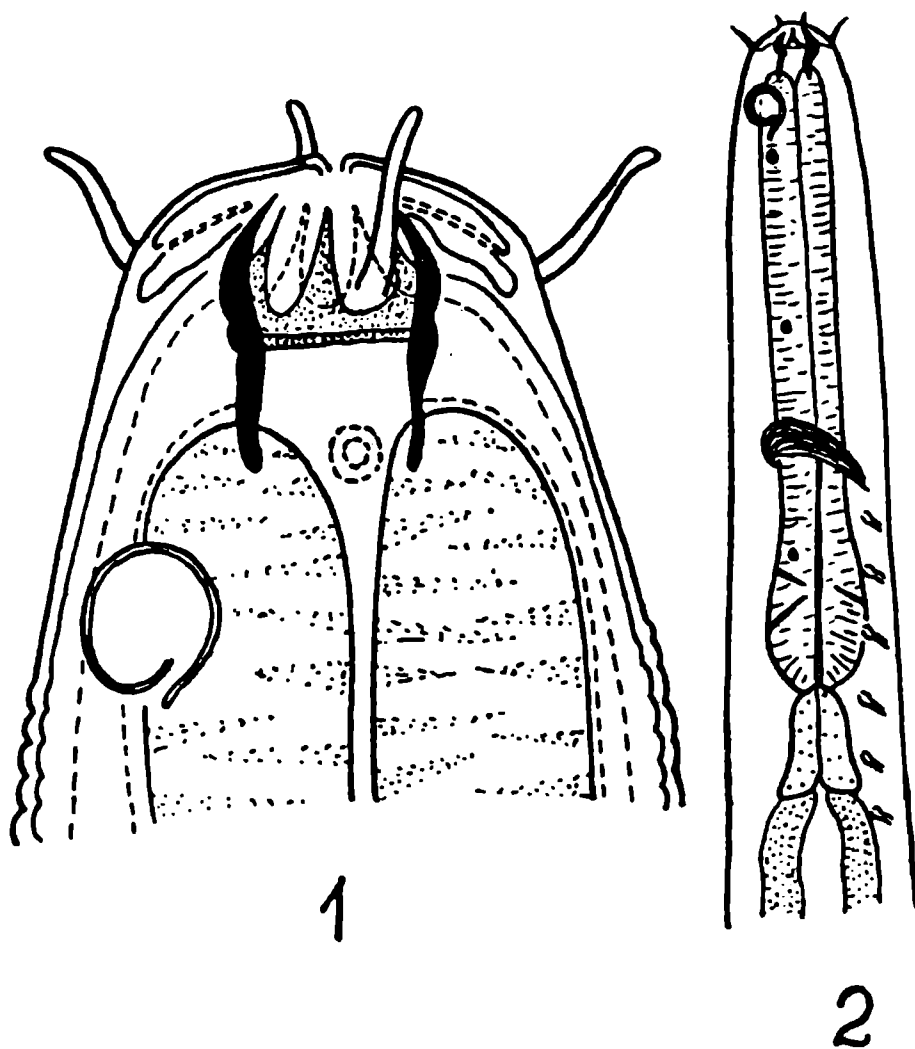
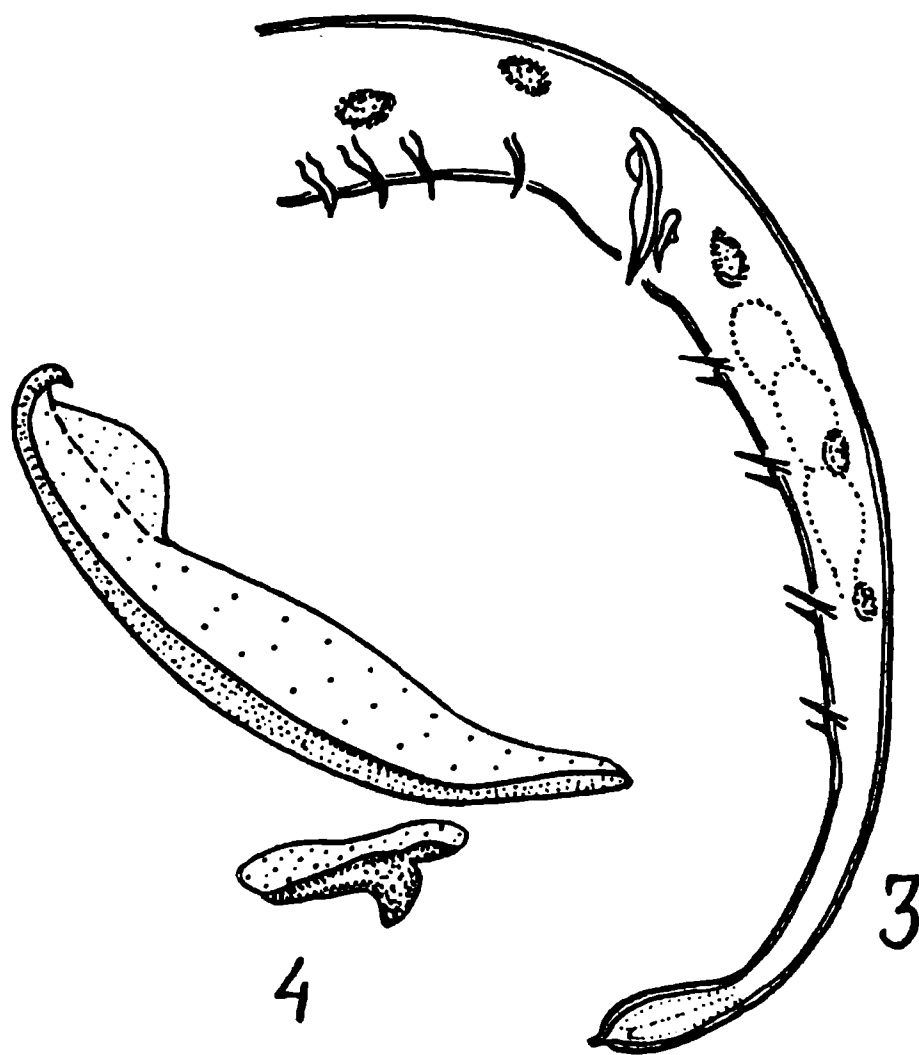


Рис. 43. Самец *Anonchus mirabilis* (Hofmänner
1 — голова, 2 — передний конец,

клоаки. Хвост самок несколько длиннее, в 7—8 раз больше анального диаметра тела. На хвосте самцов расположены 4 пары субвентральных щетинок длиной 8—9 мкм и несколько неупорядоченных мелких субдорсальных. Вдоль бокового поля лежат 16—18 пар довольно крупных, интенсивно окрашенных гиподермальных желез с четко обозначенными выделительными порами.

Распространение и места обитания. Обнаружен в оз. Ханка на глубине 1 м в заиленном песке (Алексеев, 1990).

5. Род *Prodomorganus* Gagarin gen. n. Кутикула кольчатая. Головных щетинок четыре. Отверстия амфидов плектоидные. Стома узкая, несклеротизирована. Пищевод со слабо выраженным



In Hofmänner et Menzel, 1914) (Алексеев, 1990).
3 — задни. конец, 4 — спикула и рулек.

кардиальным бульбусом, просвет которого имеет кутикулярную выстилку, но без дробильного аппарата. В пищеводе имеются „трубчатые образования“. Экскреторная пора расположена перед нервным кольцом. Кардий слабо развит, мускулистый, плоский. Половые трубки самок парные, с загибом. Хвост удлинненно-конический. Каудальные железы и спиннерета хорошо развиты.

Род отличается от рода *Domorganus* Goodey, 1947 наличием кардиального бульбуса пищевода и тем, что экскреторная пора открывается выше нервного кольца, а не у начала средней кишки, как у всех видов рода *Domorganus*.

В роде один вид.

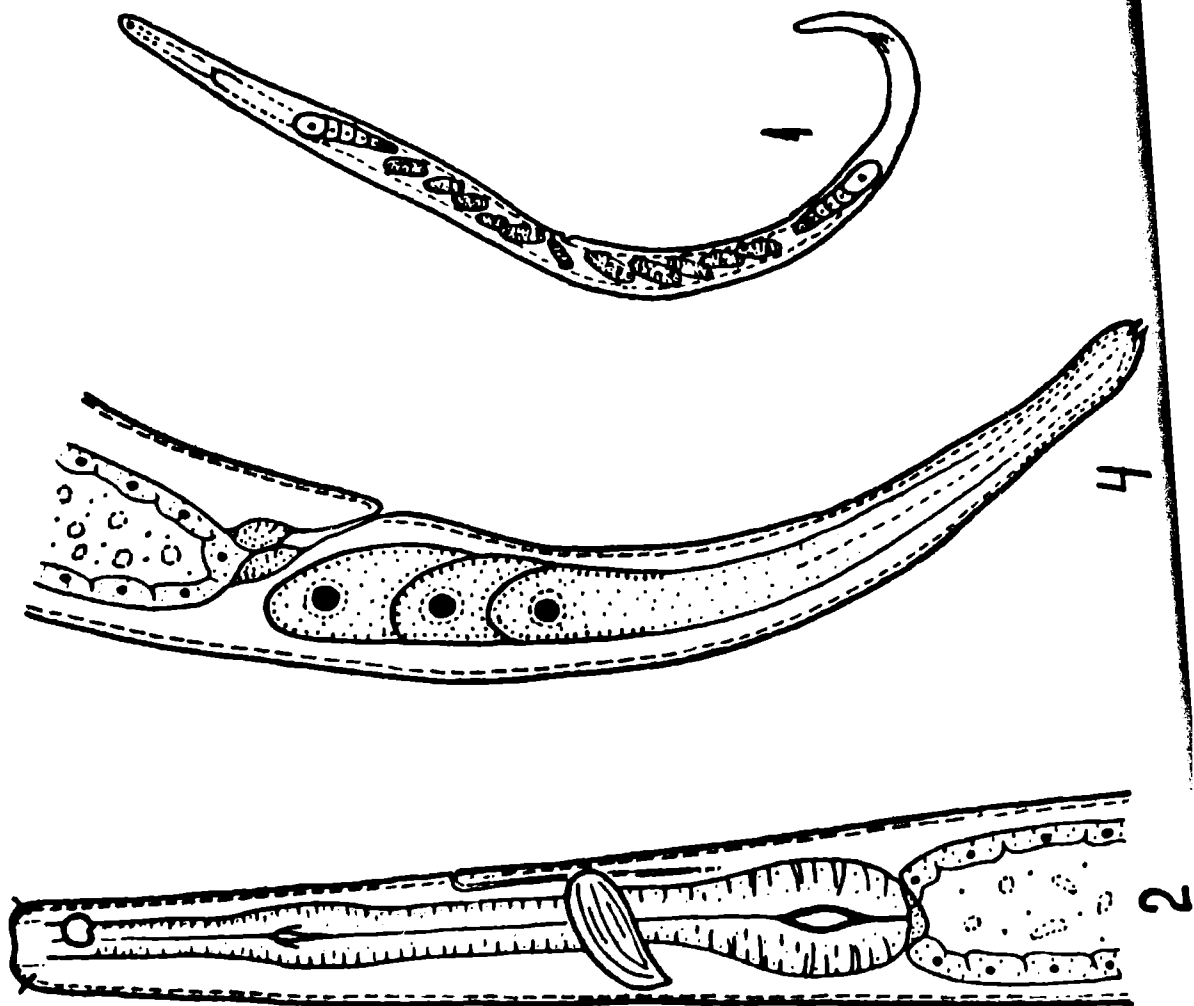


Рис. 44. Самка *Prodomorganius tajmiris*
 Гагарин гел. п., ср. п.
 1 — общий вид, 2 — передний конец,
 3 — область загиба яйчника, 4 — хвост.

1. *Prodomorganus tajmiris* gen. n., sp. n. (рис. 44).

Материал: 2 ♀♀ и juv.

Голотип: ♀ (препарат „Таймыр-1“, 2 ст.); $L = 1,42$ мм; $a = 31,5$; $b = 11,61$; $c = 12,43$; $V = 47,28$ %. Паратипы: ♀ $L = 1,51$ мм; $a = 32,1$; $b = 12,08$; $c = 10,27$; $V = 44,57$ %; juv.: $L = 0,82$ мм; $a = 31,6$; $b = 7,47$; $c = 10,15$.

Кутикула кольчатая. Ширина колец в среднем отделе тела 1,0—1,2 мкм. Головной конец сужен. Ширина области губ 12 мкм. Губные папиллы плохо заметны. Четыре головные щетинки длиной около 2 мкм. Отверстия амфидов типично плектоидные, диаметром 4,5—5,3 мкм, отстоят на 7—9 мкм от переднего края тела. Стома плохо выражена, без онхов и зубов. Пищевод слегка расширен в районе „трубчатых образований“. Кардиальный бульбус несет кутикулярную выстилку. Экскреторная пора и протоки реннеты хорошо развиты, заметны. Экскреторная пора открывается на расстоянии 65 мкм от переднего конца тела (что равно 0,5 длины пищевода). Длина ректума примерно равна анальному диаметру тела. Размеры яиц 45...50×18...20 мкм. Хвост удлинено-конический, довольно толстый. Длина хвоста у самок 114—147 мкм; хв/ан = 5,4...6,1. Спиннерета по строению типично плектоидная.

Распространение и места обитания. Найден в 1988 г. в оз. Таймыр около о. Савич на глубине 12 м в заиленном песке.

IV. Семейство Teratocephalidae Andrassy, 1958

Кутикула поперечно-кольчатая; на ней бывает орнамент из точечных склероций. На голове шесть обособленных остроконечных губ, края которых сильно кутикулизованы; кроме того, на ней встречаются четыре щетинки. Отверстия амфидов расположены или на уровне стомы, тогда они маленькие и овальные; или ниже стомы, но в таком случае они большие спиральные. Стома всегда пятичленная, состоит из отдельных склеротизированных рабдионов. Кардиальный бульбус пищевода снабжен у-образным дробильным аппаратом. Гонады самок парные или непарные. Каудальных желез и спиннереты нет.

В водоемах России и сопредельных стран зарегистрированы виды из двух родов.

Таблица для определения родов

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1(2). Яичник один, превульварный . . . | 1. <i>Teratocephalus</i> de Man |
| 2(1). Яичники парные | 2. <i>Euteratocephalus</i> Andrassy |

1. Род *Teratocephalus* de Man, 1876. Кутикула нежнокольчатая, кольца могут нести точечные склероции. Боковые поля только у части форм. Голова обычно обособлена от тела глубокой перетяжкой. Шесть склеротизированных лабиотуберкул, которые заострены, но не вытянуты в форме щетинок. Головных щетинок нет. Отверстия амфидов маленькие, поперечно-щелевидные. Пищевод длинный, цилиндрический. Кардиальный бульбус мускулистый, овальный, с у-образным дробильным аппаратом. Экскреторная пора расположена несколько позади середины пищевода. Кардий короткий. Яичник один, передний, задняя матка короткая. Сперматека имеется или отсутствует. Самцы редки. Спикулы серповидные. Рулька нет. Хвост у обоих полов удлинненный, остроконечный или с хлыстовидным терминусом. В водоемах России найдены два вида.

Таблица для определения видов

- 1(2). Кутикула с 10 резко выступающими продольными ребрами, кольчатость очень грубая 2. *T. costatus* Andrassy
2(1). Кутикула без продольных ребер, кольчатость менее грубая 1. *T. terrestris* Bütschli

1. *Teratocephalus terrestris* (Bütschli, 1873) de Man, 1876 (рис. 45).

Bütschli, 1873: 69, fig. 43 (*Anguillula*); Meyl, 1961: 51; Gerlach et Riemann, 1973: 7; Andrassy, 1984: 154.

Обобщенные данные: ♀♀ $L = 0,32...0,39$ мм; $a = 25,7...28,6$; $b = 3,5...3,7$; $c = 4,1...5,3$; $V = 52,4...56,5$ %. ♂ $L = 0,4$ мм; $a = 40$; $b = 4$; $c = 5,6$.

Кутикула кольчатая, ширина колец 1,3—1,5 мкм. Боковые поля слегка окаймлены. Область губ обособлена, ширина ее более чем в 2 раза превышает высоту. Губы плохо заострены, их края сильно кутикулизованы. Отверстия амфидов очень маленькие. Пищевод почти цилиндрический, его бульбус умеренно развит, округло-овальный, длиной 10,3—11,8 мкм. Экскреторная пора и нервное кольцо расположены позади середины пищевода. Ширина тела в области конца пищевода в 1,7—2,0 раза больше диаметра области губ. Кардий плоский. Кишечник гранулированный, ректум в 1,5 раза больше анального диаметра тела, проксимальный конец его бульбусовидно вздут. Вульва обычно плохо заметна, губы ее плоские, некутикулизованы. Длина гонад в 4,1—4,5 раза (у самок с яйцами в 5,6 раза) больше диаметра тела. Задняя матка немного короче, чем ширина тела. Яйца размером $38,6 \times 12,9$ мкм. Хвост стройный, заострен, в 10—13 раз длиннее анального диаметра. Спикулы стройные, дугообразные, в 1,5 раза длиннее анального диаметра тела. Рулька, по-видимому, нет. Имеются по две пары преанальных, постанальных и терминальных пор и пара аданальных. Самцы очень редки.

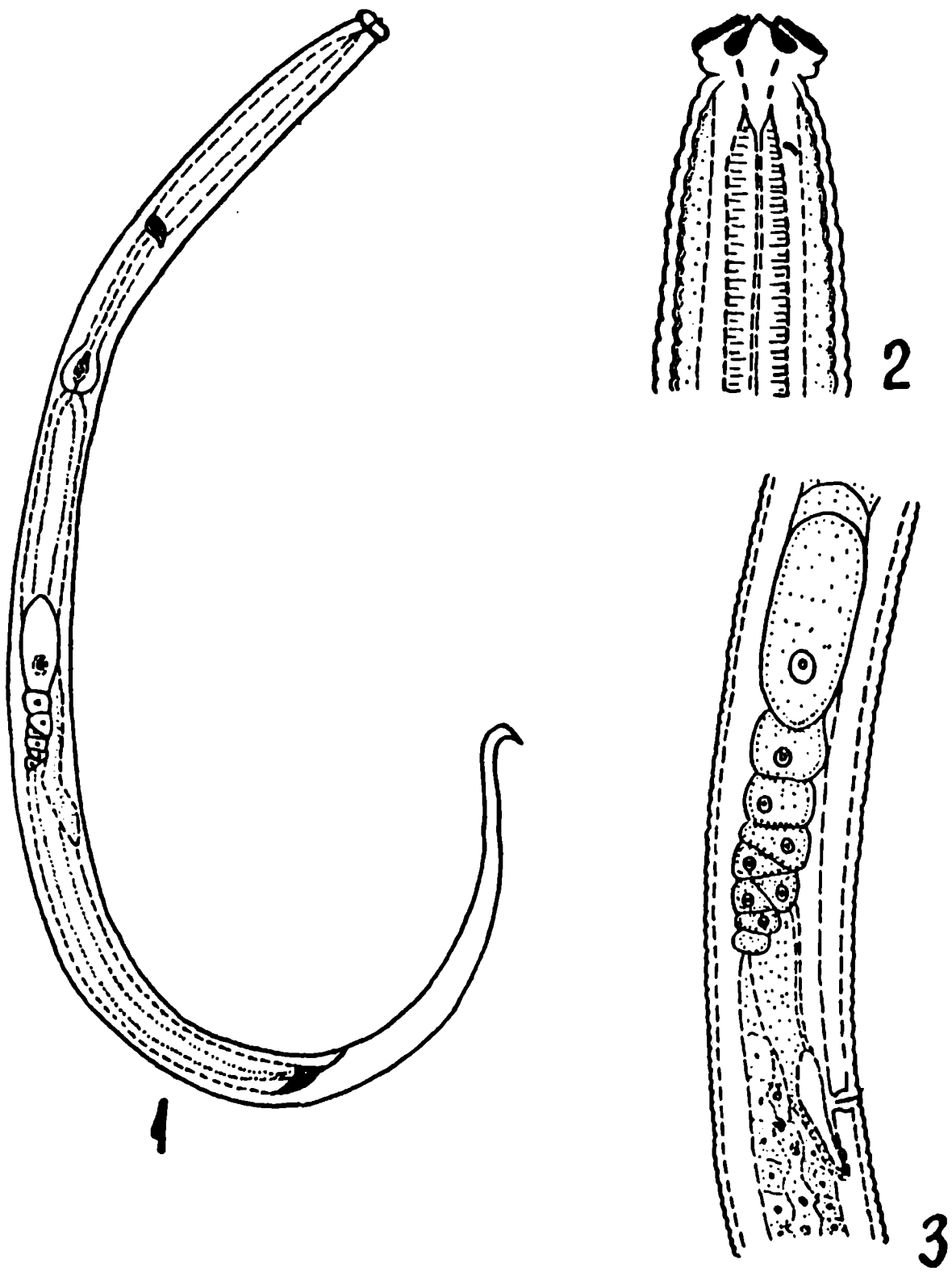


Рис. 45. Самка *Teratocephalus terrestris* (Bütschli, 1873) (по данным Andrássy, 1959).

1 — общий вид, 2 — голова, 3 — область вульвы.

Распространение и места обитания. Обитает в пресных водоемах, во мху и влажной почве. Найден в Валдайском озере (Охотина, 1926 а), в мелких водоемах на Памире (Micoletzky, 1929) и в Учинском водохранилище (Гагарин, 1972, 1978 б).

2. *Teratocephalus costatus* Andrassy, 1958 (рис. 46).

Andrassy, 1958: 16—17, fig. 5 A—E, 6 A—C; Meyl, 1961: 51; Gerlach et Riemann, 1973: 6; Andrassy, 1984: 152.

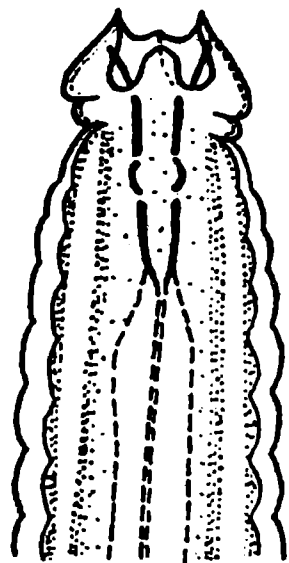
Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,48...0,54$ мм; $a = 24,0...27,5$; $b = 3,5...3,8$; $c = 5,2...6,3$; $V = 54,0...57,6$ %. ♂♂ $L = 0,30...0,31$ мм; $a = 18,9...19,3$; $b = 3,3...3,7$; $c = 8,3...8,5$; spic. = 12,6 мкм.

Кутикула кольчатая, ширина одного кольца 2,0—2,4 мкм. На кутикуле 10 выступающих волнистых поперечных ребер, которые начинаются на уровне передней трети длины пищевода и тянутся до анального отверстия или немного заходят за него. Боковые поля выглядят резче поперечных ребер. Голова обособлена, ее ширина немного больше высоты. Вырезки между губами глубокие и широкие. Бульбус пищевода продолговатый, плохо развит. Кардий короткий, дискообразный. Длина ректума равна двойному анальному диаметру тела. Вульва погруженная, очень заметная, ее губы некутикулизованы. Гонада в 3,0—4,5 раза, а загиб в 2,5—2,7 раза длиннее соответствующего диаметра тела. Задняя матка короче диаметра тела. Сперматеки нет. Семенник один. Спиккулы тонкие, дугообразные. Рулька нет. Хвост самцов несет пару папилл (преанальная и постанальная). Хвост стройный у обоих полов, в 9—11 раз длиннее анального диаметра тела, но короче, чем расстояние от вульвы до ануса.

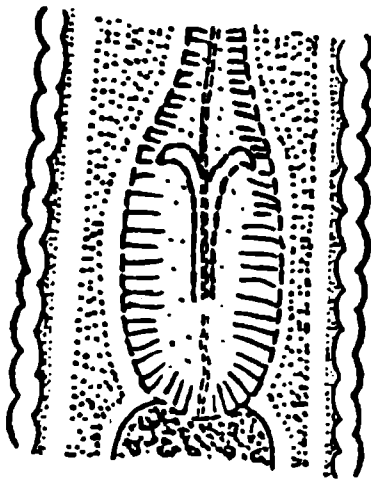
Распространение и места обитания. Обитает в пресной воде, почве и во мху. Найден в Учинском (Гагарин, 1972, 1978 б) и Ивановском (Гагарин, 1989 а) водохранилищах, в оз. Бисерово (Гагарин, 1978 д).

2. Род *Euteratocephalus* Andrassy, 1958. Кутикула тонкокольчатая. Точечная склероция более крупная в боковых полях. Область губ иногда обособлена. Лабия туберкулы с „тероторабдитоидными“ вырезками, сильно склеротизированы, их концы вытянуты в острые щетинки. Четыре настоящие головные щетинки имеются или отсутствуют. Отверстия амфидов круглые, крупные, лежат относительно далеко позади стомы. Кардий маленький. Яичников два, с загибами. Сперматеки нет. Самцы редки. Спиккулы почти прямые, рулек имеется. Один трубчатый супплемент, папиллы на хвосте самцов щетинковидные. Хвост удлиненно-конический у обоих полов. У одного вида найдены фазмиды.

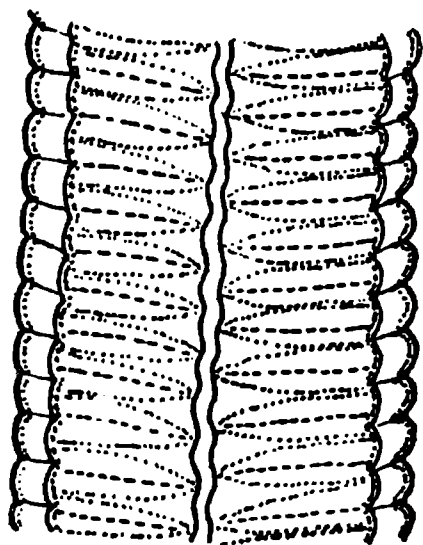
В водоемах России и сопредельных стран зарегистрированы два вида.



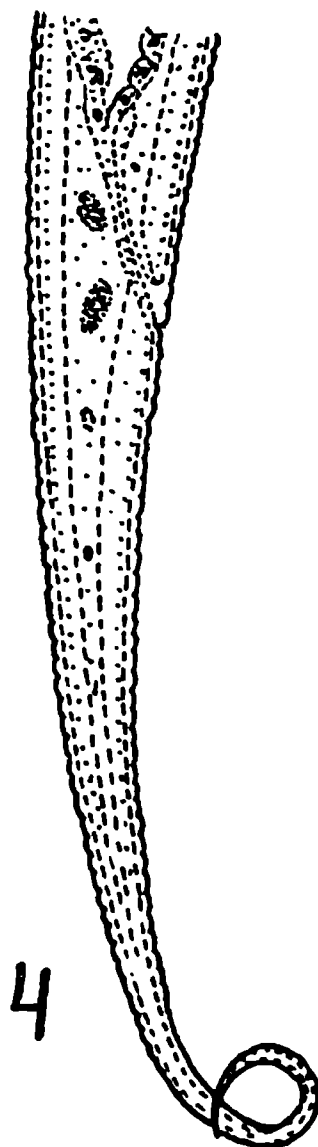
1



2



3



4

Рис. 46. Самка *Teratocephalus costatus* Andrassy, 1958 (по данным Andrassy, 1958 a).
1 — голова, 2 — область бульбуса пищевода,
3 — строение кутикулы, 4 — хвост.

- 1(2). Длина тела около 1 мкм, головные щетинки имеются, хвост в 6—8 раз больше анального диаметра 2. *E. palustris* (de Man)
 2(1). Тело короче 0,5 мм, головных щетинок нет, хвост в 4 раза больше анального диаметра 1. *E. crassidens* (de Man)

1. *Euteratocephalus crassidens* (de Man, 1880) Andrassy, 1958 (рис. 47)

De Man, 1880: 46 (*Teratocephalus*); Meyl, 1961: 52; Gerlach et Riemann, 1973: 5; Andrassy, 1984: 157 (*Metateratocephalus*).

Обобщенные данные (Andrassy, 1958 a): ♀♀ $L = 0,35...0,39$ мм; $a = 17,6...20,0$; $b = 3,9...4,1$; $c = 8,7...10,1$; $V = 55,2...59,8$ %. Самцы неизвестны.

Кутикула тонкокольчатая. Боковые поля незаметны, лишь пунктуация на этом месте более грубая. Область губ обособлена. Каждая губа несет на конце нежный шипик; внешние края губ сильно кутикулизованы. Перетяжки между губами довольно глубокие. Отверстия амфидов отстоят на расстояние 1,5—2,0 диаметра области губ от переднего края тела. Они большие, круглые, диаметром приблизительно $1/3$ ширины тела. Пищевод почти цилиндрический. Кардиальный бульбус округлый, мощный, длиной 11,6—11,9 мкм. Экскреторная пора расположена ниже середины длины пищевода. Кардий маленький. Ректум такой же длины, как анальный диаметр тела, или немного больше, проксимально расширен. Вульва плохо заметна, ее губы слегка выступают. Гонады короткие, передняя ветвь немного длиннее задней, но загиб короче. Хвост конический, короткий, приблизительно в 4 раза больше анального диаметра тела, дорсально изогнут. Фазмиды расположены в передней половине хвоста.

Распространение и места обитания. Обитает в пресной воде, во мху и почве. Найден в мелких водоемах Эстонии (Schneider, 1906), в моховых лужах на Новой Земле (Steiner, 1916), в Учинском (Гагарин, 1972, 1978 б) и Рыбинском (Гагарин, 1986) водохранилищах, в оз. Бисерово (Московская область) (Гагарин, 1978 б).

2. *Euteratocephalus palustris* (de Man, 1880) Andrassy, 1958 (рис. 48).

De Man, 1880: 47 (*Teratocephalus*); Meyl, 1961: 52; Gerlach et Riemann, 1973: 5; Andrassy, 1984: 158.

Основные параметры половозрелых самок даны в табл. 15.

По данным Andrassy, 1958 a: ♂♂ $L = 0,78...0,90$ мм; $a = 27,1...29,6$; $b = 3,9...4,4$; $c = 7,4...8,3$; spic. = 22...24 мкм.

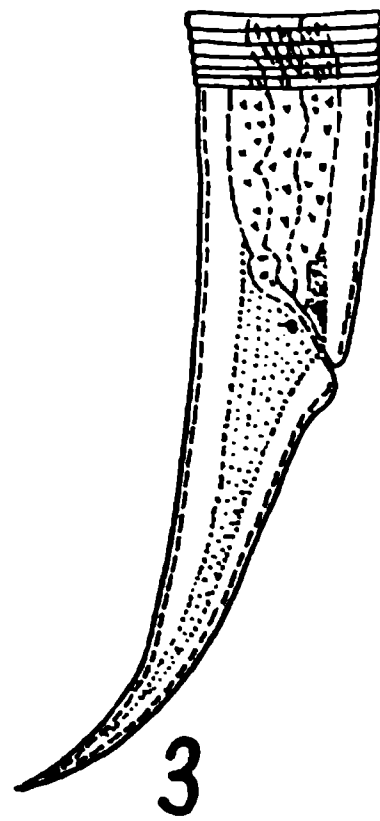
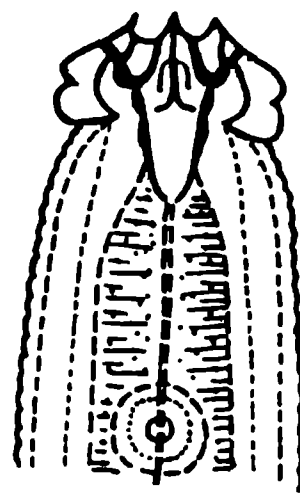
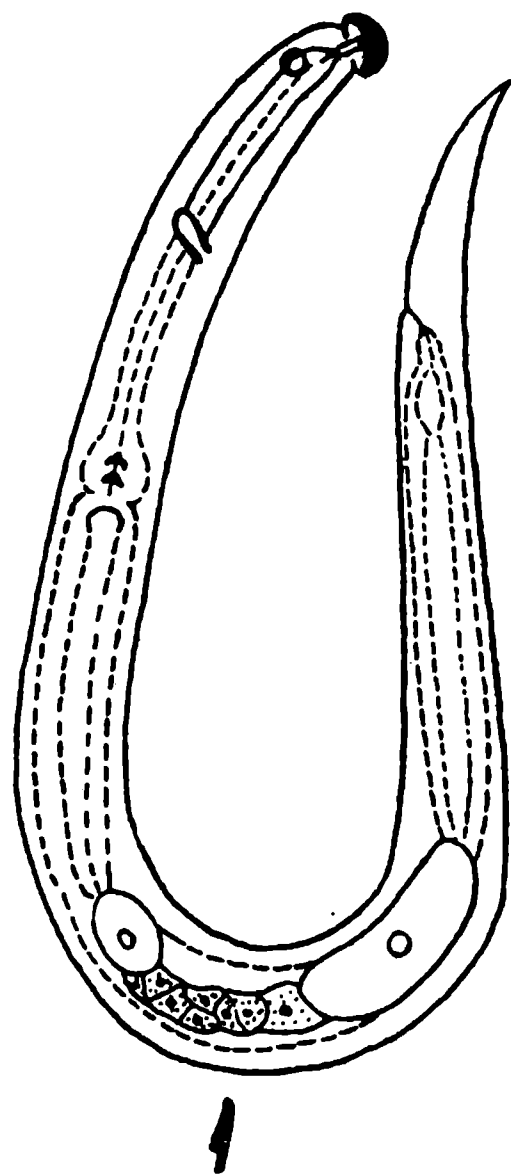


Рис. 47. Самка *Euteratocephalus crassidens* (de Man, 1880) (по данным Andrássy, 1958 а).
1 — общий вид, 2 — голова, 3 — хвост.

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Рыбинское водохранилище (Волжский плес), август 1985	9	$\frac{790 \pm 20}{7,9}$	$\frac{31,72 \pm 1,57}{14,8}$	$\frac{4,42 \pm 0,06}{4,0}$	$\frac{8,74 \pm 0,19}{6,6}$
Иваньковское водохранилище (Омутня), июль 1978	5	$\frac{759 \pm 18}{5,3}$	$\frac{32,63 \pm 1,1}{7,3}$	$\frac{4,55 \pm 0,07}{3,2}$	$\frac{8,78 \pm 0,21}{5,4}$
Пруд в Ярославской области, июль 1986	14	$\frac{799 \pm 10}{4,6}$	$\frac{26,46 \pm 0,69}{9,8}$	$\frac{4,77 \pm 0,09}{7,5}$	$\frac{8,54 \pm 0,12}{5,1}$

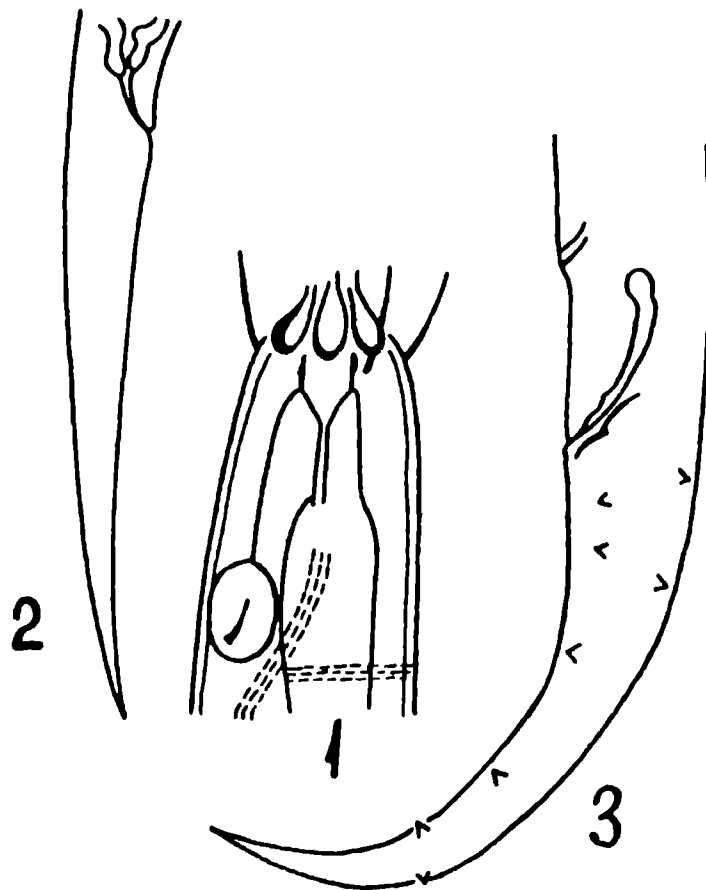


Рис. 48. *Euteratocephalus palustris* (de Man, 1880) (по данным de Man, 1884).
1 — голова самки, 2 — хвост самки,
3 — задний конец самца.

Euteratocephalus palustris (de Man)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{51,80 \pm 0,31}{1,8}$	$\frac{179 \pm 5,8}{9,6}$	$\frac{230 \pm 5,9}{7,7}$	$\frac{290 \pm 8,7}{9,0}$	$\frac{91 \pm 2,8}{9,4}$
$\frac{52,05 \pm 0,63}{2,7}$	$\frac{167 \pm 1,7}{2,3}$	$\frac{228 \pm 12,3}{12,0}$	$\frac{277 \pm 3,3}{2,7}$	$\frac{87 \pm 2,1}{5,5}$
$\frac{50,45 \pm 0,66}{4,9}$	$\frac{168 \pm 3,6}{8,0}$	$\frac{234 \pm 3,6}{5,8}$	$\frac{303 \pm 6,9}{8,6}$	$\frac{94 \pm 1,8}{7,2}$

Кутикула кольчатая. Боковые поля в виде грубых больших точек. Голова плохо обособлена, на ней четыре щетинки, каждая размером около диаметра области губ. Ткань пищевода охватывает стому до половины ее длины. Отверстия амфидов округлые, спиральные, занимают около 1/3 ширины тела на данном уровне, отстоят на расстояние 3 диаметров головы от переднего конца тела. Хвост самцов и самок одинаковой формы, удлинненно-конический, с заостренным терминусом. Спикулы слегка изогнуты, с головками. Длина рулька 10—12 мкм. Самцы имеют один трубчатый супплемент и на хвосте восемь пар больших папилл.

Распространение и места обитания. Встречается в пресных водоемах, во мху и сырой почве. Найден в Валдайском озере (Охотина, 1926 а), в оз. Пелюга (Ленинградская область) (Петухов, 1984) и Лужских озерах (Ленинградская область) (Петухов, Цалолихин, 1986), в прибрежье Учинского и Рыбинского водохранилищ (Гагарин, 1978 а, 1978 б, 1986), в оз. Бисерово (Московская область) (Гагарин, 1978 д), в пруду около пос. Борок (Ярославская область) (ориг.).

V. Семейство Chronogasteridae Gagarin, 1975

Кутикула кольчатая. Гиподермальные паралатеральные железы имеются. Головные бугры слиты с губами в лабиотуберкулы. Четыре головные щетинки расположены в основании головных бугров. Стома удлиненная, воронковидная, рабдионы ее не дифференцированы. Отверстия амфидов в форме поперечной щели или спиральные. Кардиальный бульбус пищевода с кутикулизи-

рованным спиральным дробильным аппаратом. Гонады самок непарные, с загибом. Супплементы трубчатые. Каудальные железы и спиннерета отсутствуют.

В водоемах России и сопредельных стран зарегистрированы четыре вида одного рода.

1. Род *Chronogaster* Cobb, 1914. Кутикула кольчатая, иногда с продольными ребрами. В полости тела имеются кристаллы. Голова не обособлена, на ней четыре щетинки. Шесть низких губ без отчетливых папилл. Боковые поля гладкие. Гиподермальные паралатеральные железы большие и овальные. Отверстия амфидов щелевидные или спиральные. Стома в форме вытянутой воронки. Терминальная часть пищевода имеет мускулистый кардиальный бульбус, снабженный спиральным дробильным аппаратом. Кардий мускулистый, продолговатый, его длина примерно равна длине бульбуса пищевода. Яичник передний, с загибом. Спикулы стройные, слегка изогнутые. Рулек отсутствует или имеется. Супплементы трубчатые.

Таблица для определения видов

- | | |
|---|--|
| 1(2). Отверстия амфидов круглые, спиральные | 2. <i>Ch. boettgeri</i> Kischke |
| 2(1). Отверстия амфидов продолговато-овальные, щелевидные. | |
| 3(4). Терminus хвоста с одним простым мукро | 1. <i>Ch. typica</i> (de Man) |
| 4(3). Терminus хвоста несет сложное мукро. | |
| 5(6). Терminus хвоста несет четыре маленьких шиповидных мукро | 3. <i>Ch. longicollis</i> (Daday) |
| 6(5). Терminus хвоста несет одно большое мукро и два шипа | 4. <i>Ch. andrassyi</i> Loof et Jairajpuri |

1. *Chronogaster typica* (de Man, 1921) de Coninck, 1933 (рис. 49).

De Man, 1921: 14—15, fig. 10—10 с (*Walcherenta*); Meyl, 1961: 91; Gerlach et Riemann, 1973: 38; Andrassy, 1984: 83.

Данные по Рыбинскому водохранилищу: 11 ♀♀ $L = 1,11...1,42$ (1,26) мм; $a = 52,57...78,67$ (65,91); $b = 4,54...5,41$ (5,05); $c = 5,00...7,21$ (5,94); $V = 45,08...49,16$ (46,86) %.

Данные по Учинскому водохранилищу: 2 ♂♂ $L = 0,86...1,14$ мм; $a = 43,1...51,0$; $b = 4,1...4,3$; $c = 7,7...11,4$; suppl. = 16...19; spic. = 24 мкм.

Тело стройное, в полости тела многочисленные кристаллы. Кутикула кольчатая. Ширина колец в среднем отделе тела 1,5—2,0 мкм. Боковые поля с двумя линиями, занимают 1/4—1/5 со-

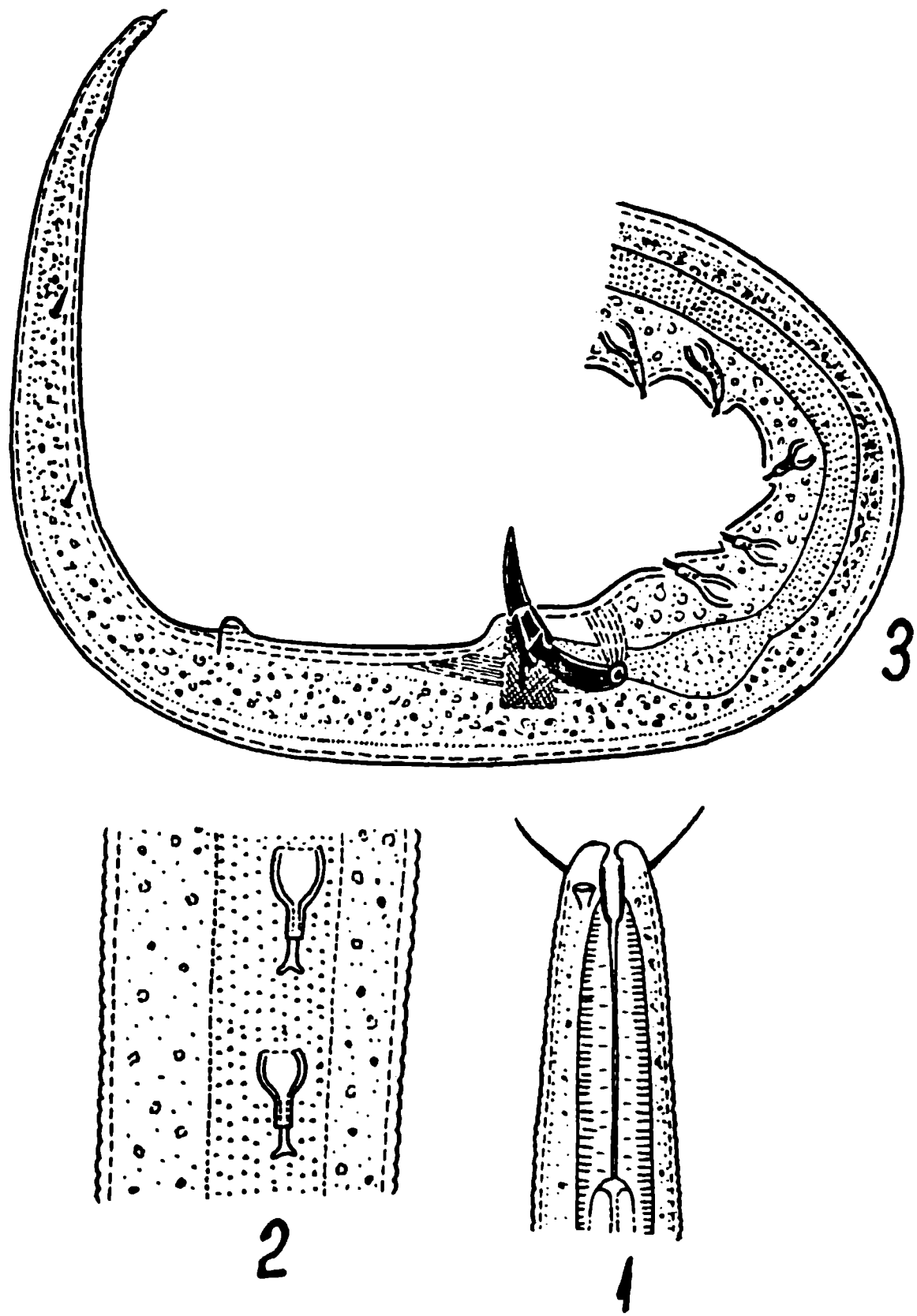


Рис. 49. Самец *Chronogaster typica* (de Man, 1921) (Гагарин, 1974).
1 — голова, 2 — область супплементов, 3 — задний конец самца.

ответствующего диаметра тела. Паралатеральные гиподермальные железы многочисленные. Головные щетинки в 1,5 раза больше диаметра губ. Отверстия амфидов продолговато-овальные, расположены в области стомы. Стома цилиндрическая, длиной 7,0—7,5 мкм, шириной 2,5—2,7 мкм. Пищевод узкий, длина кардиального бульбуса 20 мкм, ширина 12 мкм. Длина кардия примерно равна длине бульбуса. Длина пищевода у самок 204—276 мкм. Гонады превульварные, задней матки нет. Размеры яиц 75...80×15...20 мкм. Семенники парные, противопоставленные, без загибов. Спикеры стройные, с головкой. Рулек длиной 7,0—7,5 мкм, сложный. Его основная часть в форме полозьев, середина подпирается вилкообразным отростком. Супплементы трубчатые, заключены в кутикулизованные бутылкообразные капсулы. Конец каждого органа раздвоен. Хвост удлиненно-конический. Его длина у самок 156—277 мкм; хв/ан = 10...20. У самцов 100—125 мкм; хв/ан = 5,5...8,5. На вентральной стороне хвоста у самцов крупная папилла, а на субвентральной три короткие щетинки. Терminus хвоста вооружен одинарным мукро. Каудальные железы не обнаружены.

Распространение и места обитания. Типичное местообитание — побережье водоемов, среди разлагающейся водной растительности, вокруг корней макрофитов (Andrassy, 1958 б). Широко распространен в водоемах России (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б).

2. *Chronogaster boettgeri* Kischke, 1956 (рис. 50).

Kischke, 1956: 262—263, fig. 3 a—c; Meyl, 1961: 91; Gerlach et Riemann, 1973: 38; Andrassy, 1984: 82.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,88...1,08$ мм; $a = 65,4...68,4$; $b = 4,3...4,9$; $c = 11,2...12,4$; $V = 54,8...56,0$ %. Самцы неизвестны.

Кутикула нежнокольчатая. Боковые поля занимают 1/4 соответствующего диаметра тела. Кристаллов в полости тела нет. Голова округлая, с тремя слившимися губами и чрезвычайно нежными папиллами, кольчатости в районе губ нет. Длина головных щетинок равна диаметру области губ. Отверстия амфидов круглые, с отчетливым боковым разломом, односпиральные, отстоят на расстоянии 2 диаметров области губ от переднего края тела. Пищевод охватывает основание стомы. Длина ректума равна анальному диаметру тела. Хвост в своей последней трети конический, на конце тупо закруглен, с маленьким коническим мукро. Каудальные железы имеются.

Распространение и места обитания. Обитает среди разлагающейся водной растительности и вокруг корней растений. Найден в Учинском водохранилище (Гагарин, 1972), в дельте

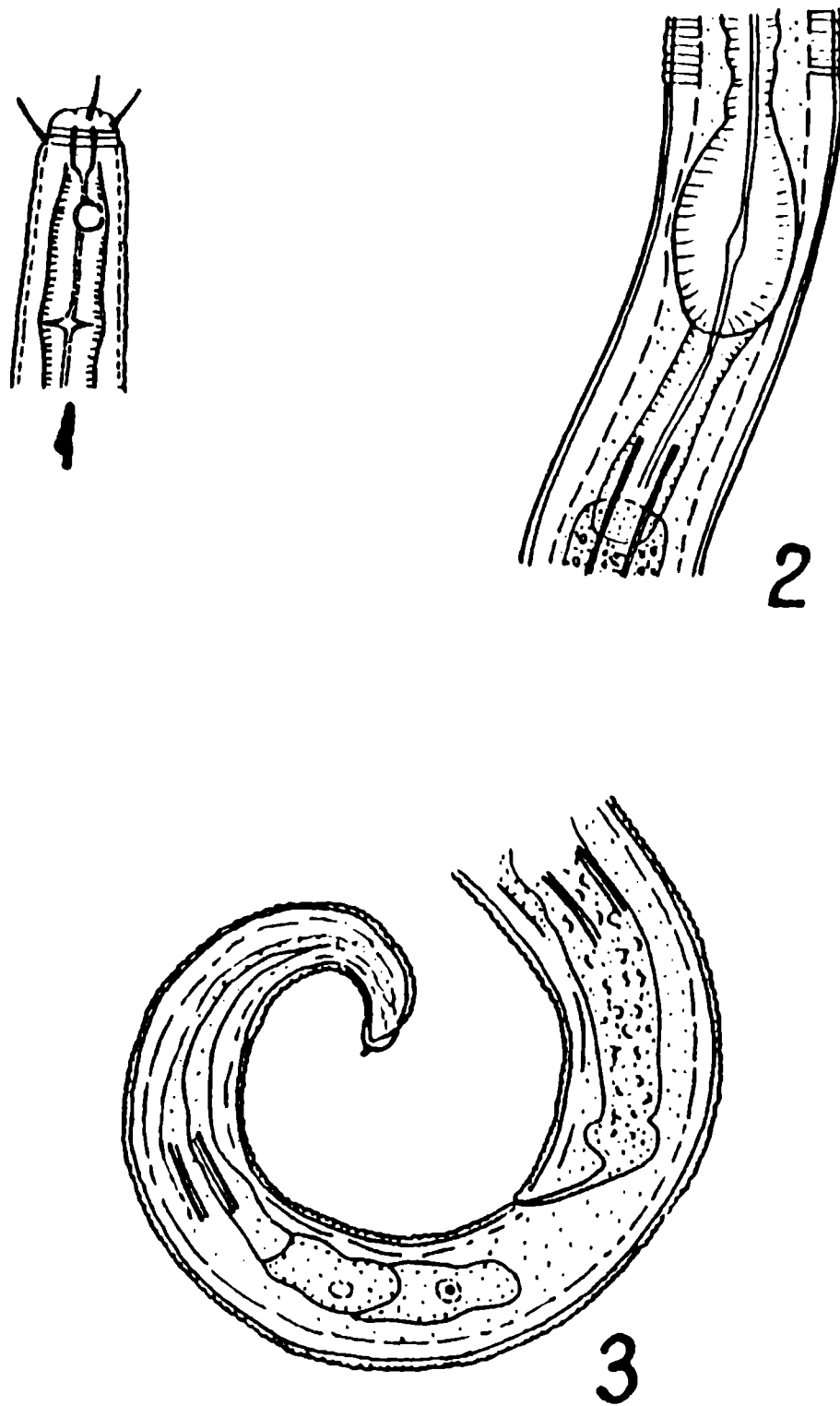


Рис. 50. Самка *Chronogaster boettgeri* Kischke, 1956 (по данным Kischke, 1956).
1 — голова, 2 — область кардия, 3 — задний конец.

р. Волги (Гагарин, 1978 б), в реках Пахре и Угре (Гагарин, 1978 г), в оз. Бисерово (Гагарин, 1978 д), в прудах Московской области (Гагарин, 1978 е).

3. *Chronogaster longicollis* (Daday, 1899) Andrassy, 1958 (рис. 51).

Daday, 1899: 569 (*Cephalobus*); Cobb, 1913: 443—444, fig. 1 (*Chronogaster gracilis*); Meyl, 1961: 91 (*Ch. gracilis*); Gerlach et Riemann, 1973: 38; Andrassy, 1984: 81.

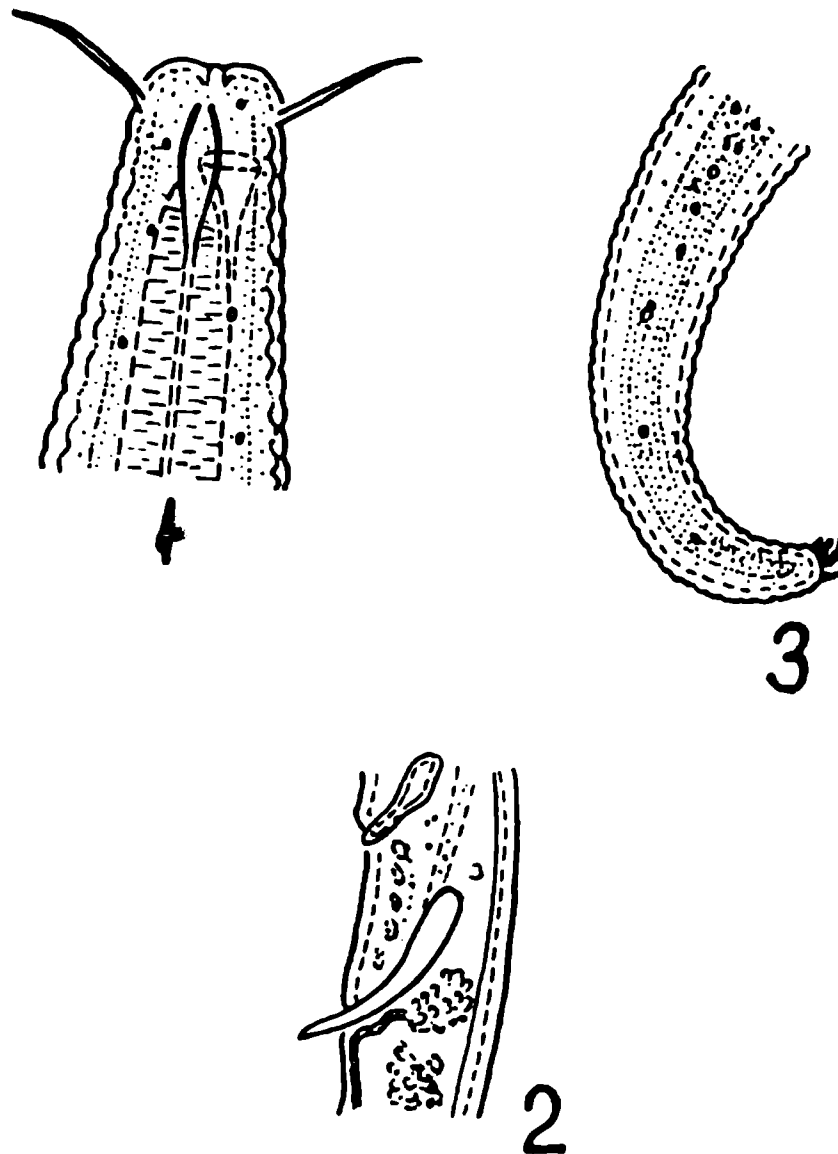


Рис. 51. *Chronogaster longicollis* (Daday, 1899) (по данным Andrassy, 1958 е).

1 — голова самки, 2 — область клоаки, 3 — терминус хвоста.

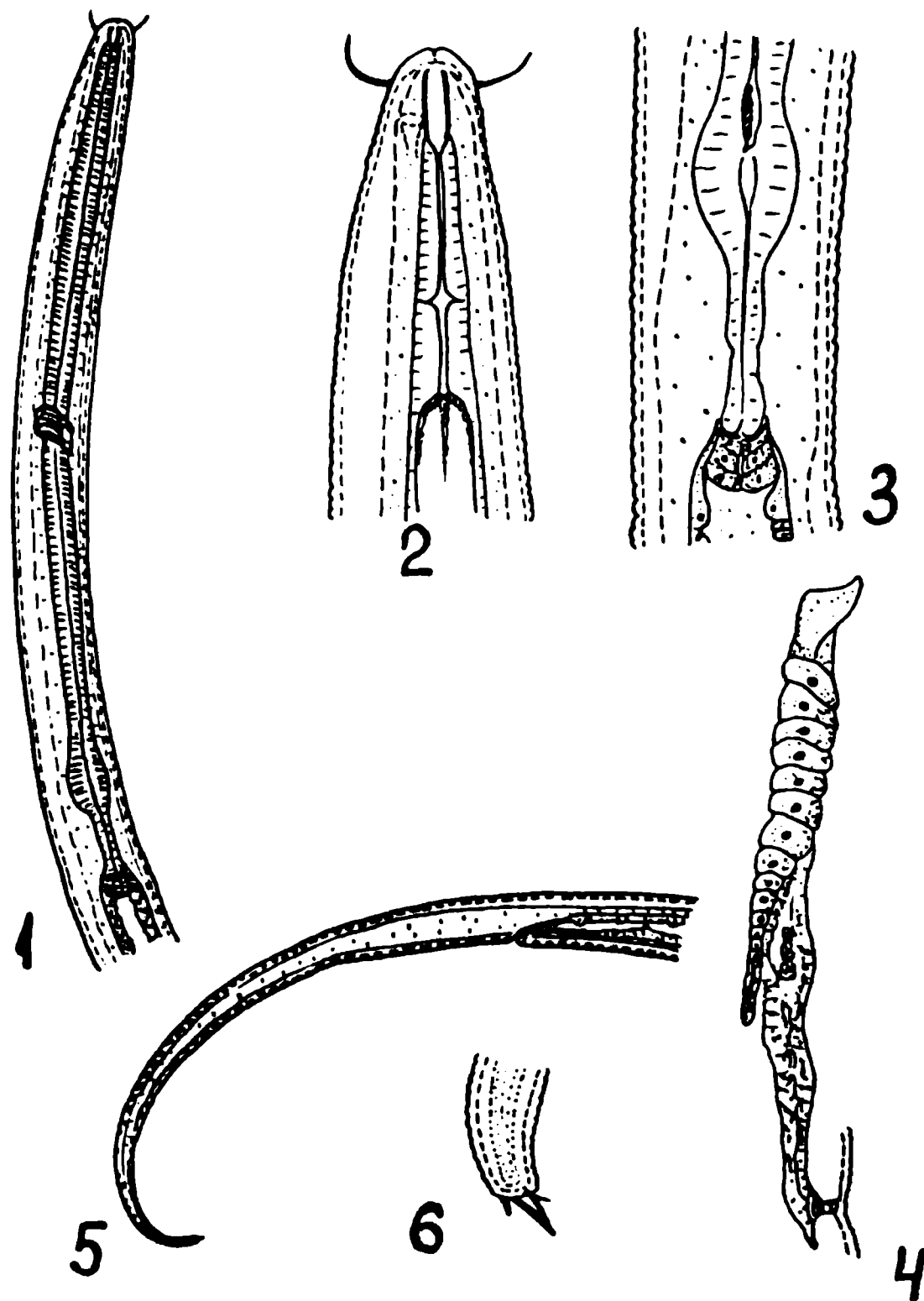


Рис. 52. Самка *Chronogaster andrassyl* Lool et Jalrajpur, 1965 (Ходыров, 1984).

1 — передний конец, 2 — голова, 3 — область cardia, 4 — яичник, 5 — хвост, 6 — терминус хвоста.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,95...1,20$ мм; $a = 33...40$; $b = 4,5...5,8$; $c = 8...10$; $V = 50...56$ %. ♂ $L = 1,1$ мм; $a = 41$; $b = 6$; $c = 13,7$; suppl. = 9.

Толщина кутикулы 1,2—1,4 мкм, ширина колец 1,2—1,3 мкм. В полости тела находятся овальные кристаллы. Длина головных щетинок примерно в 1,5 раза больше ширины губ. Отверстия амфидов удлиненно-овальные, расположены на уровне заднего конца стомы. Стома цилиндрическая, длиной 9,9—10,5 мкм. Пищевод цилиндрический, несет овальный бульбус длиной 18,7—21,1 мкм. Длина кардия 22,2 мкм. Ректум в 1,1—1,3 раза больше анального диаметра тела. Спиккулы стройные, слегка изогнуты, дистально заострены. Рудька нет (?). Хвост удлиненно-конический, суживается постепенно, вентрально загнут, несет четыре шиповидных мукро.

Распространение и места обитания. Найден в прибрежье Учинского водохранилища (Гагарин, 1972), среди зарослей водной растительности в Кременчугском водохранилище (Дехтяр, 1988 а, б), в водоемах бассейна Средней Оби (Медведев, 1981), в озерах Верхнего Енисея (Медведев, 1986).

4. *Chronogaster andrassyi* Loof et Jairajpuri, 1965 (рис. 52).

Loof et Jairajpuri, 1965: 181—183, fig. 1. A—H; Gerlach et Riemann, 1973: 38; Andrassy, 1973: 82.

По данным Ходырева, 1984: 2 ♀♀ $L = 1,71...1,75$ мм; $a = 53,0...53,4$; $b = 5,1...5,5$; $c = 7,8...8,2$; $V = 51,3...52,3$ %.

Тело стройное, в полости тела находятся маленькие округлые кристаллы. Кутикула кольчатая. Ширина колец в переднем отделе тела 1,7—2,0 мкм. Ширина бокового поля 5,5—6,0 мкм. Голова округлая, с тремя низкими губами. Головные щетинки длиной 7 мкм. Отверстия амфидов в форме узкой щели. Стома цилиндрическая. Размеры терминального бульбуса $24...29 \times 13...16$ мкм. Длина кардия 35,5 мкм. Гонады самок превульварные, задняя матка редуцирована. Хвост удлиненно-конический. Терminus хвоста несет одно мукро и два более коротких шипика, расположенных с медиальной и латеральной сторон. Хвост в 10—15 раз длиннее анального диаметра тела.

Распространение и места обитания. Обнаружен в ризосфере роголистника в оз. Черном (бассейн р. Вятки) под г. Кировом (Ходырев, 1984).

VI. Семейство Plectidae Öerley, 1880

Губы хорошо развиты. Иногда имеются головные придатки, прикрывающие ротовое отверстие. Два круга головных тангорецепторов в виде папилл, а в третьем четыре щетинки. Стома состоит из слитных рабдионов, расширена к переднему краю и сужена к заднему. Отверстия амфидов в форме круга, широкого овала, поперечной ще-

ли. Терминальный бульбус пищевода снабжен γ -образным дробильным аппаратом. Гиподермальные паралатеральные железы отсутствуют или имеются. Яичники парные, с загибами. Супплементы трубчатые или папилловидные. Каудальные железы и спиннерета имеются.

В пресных водоемах встречаются виды четырех родов.

Таблица для определения родов

- 1(2). Головные придатки имеются 4. *Tylocephalus* Crossman
- 2(1). Головных придатков нет.
- 3(4). Рабдионы переднего отдела стомы сильно изогнуты внутрь, отверстия амфилов в форме поперечной щели
- 3. *Anaplectus* de Coninck et Sch. Stekhoven
- 4(3). Рабдионы переднего отдела стомы прямые, отверстия амфилов округло-овальные.
- 5(6). Головные щетинки толстые, мощные, направлены вперед, стома широкая, цилиндрическая 2. *Ceratoplectus* Andrassy
- 6(5). Головные щетинки более тонкие и короткие, направлены в стороны, передний отдел стомы шире, чем задний
- 1. *Plectus* Bastian

1. Род *Plectus* Bastian, 1865. Кутикула кольчатая, соматические щетинки имеются. Боковые поля с тремя линиями. Голова с шестью губами и четырьмя короткими щетинками. Стома цилиндрическая, передний отдел ее расширен, задний уже. Отверстия амфилов круглые, овальные. Пищевод с хорошо выраженным кардиальным бульбусом, имеющим γ -образный дробильный аппарат. Кардий мускулистый, мощный. Гонады самок парные, с загибом. Самцы редки, имеют короткие и толстые спикеры. Рулек с каудальным отростком. Супплементы двух типов: 1) трубчатые, кутикулизованные и 2) папилловидные. Хвост удлинено-конический, с тремя каудальными железами и спиннеретой.

В пресных водоемах России и сопредельных стран обнаружено девять видов.

Таблица для определения видов

- 1(2). Губы, благодаря перетяжке, хорошо обособлены от контуров тела 1. *P. parietinus* Bastian
- 2(1). Губы не обособлены от контуров тела.
- 3(4). Длина тела 1,5 мм или больше 3. *P. palustris* de Man
- 4(3). Тело короче 1,5 мм.
- 5(8). Стома больше 3 диаметров области губ.

- 6(7). Хвост длиннее 10—12 анальных диаметров тела 9. *P. inquirendus* Andrassy
- 7(6). Хвост только в 5—6 раз длиннее анального диаметра тела 4. *P. tenuis* Bastian
- 8(5). Стома не больше 2 диаметров области губ.
- 9(12). Тело короче 0,6 мм, отверстия амфидов расположены в нижней части стомы.
- 10(11). Тело короче 0,45 мм, $c = 11 \dots 18$ 8. *P. minor* Novicova et Gagarin
- 11(10). Длина тела 0,4—0,6 мм, $c = 8 \dots 11$ 7. *P. parvus* Bastian
- 12(9). Тело длиннее 0,6 мм, отверстия амфидов расположены в середине стомы.
- 13(14). Хвост в 6—7 раз длиннее анального диаметра тела, отверстия амфидов занимают $1/4$ соответствующего диаметра тела 5. *P. rhizophilus* de Man
- 14(13). Хвост в 4—5 раз длиннее анального диаметра тела, отверстия амфидов занимают $1/5$ — $1/6$ соответствующего диаметра тела.

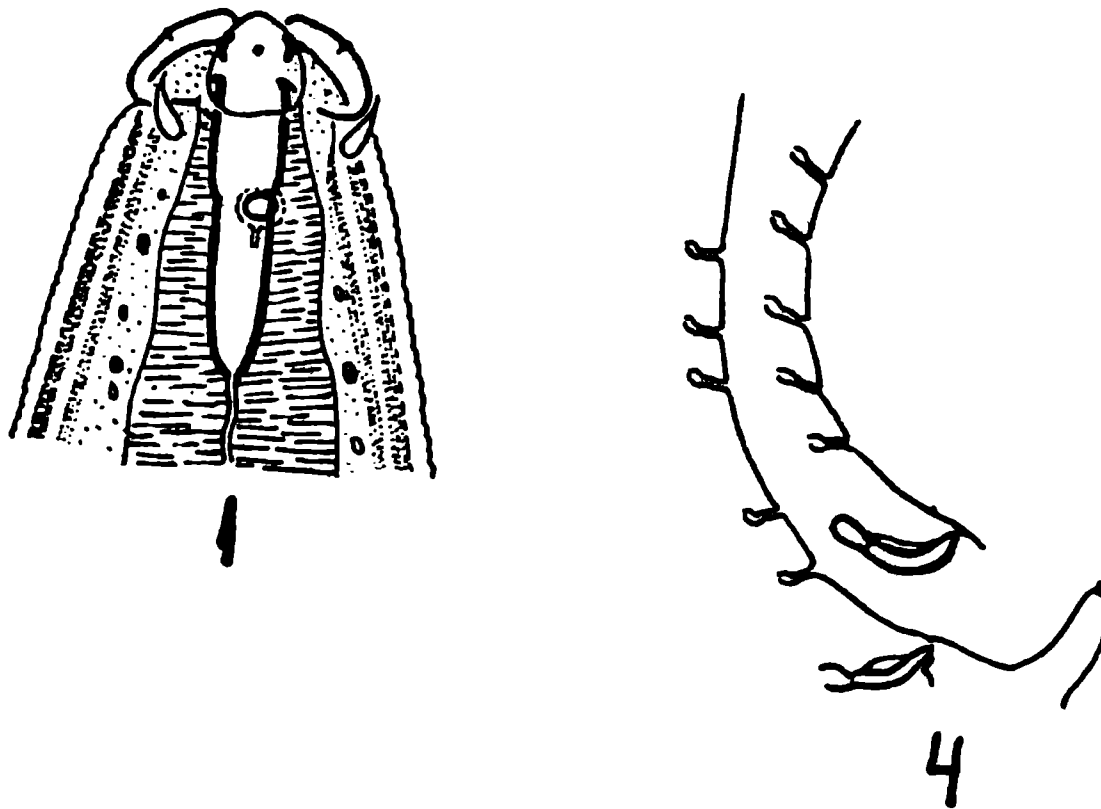
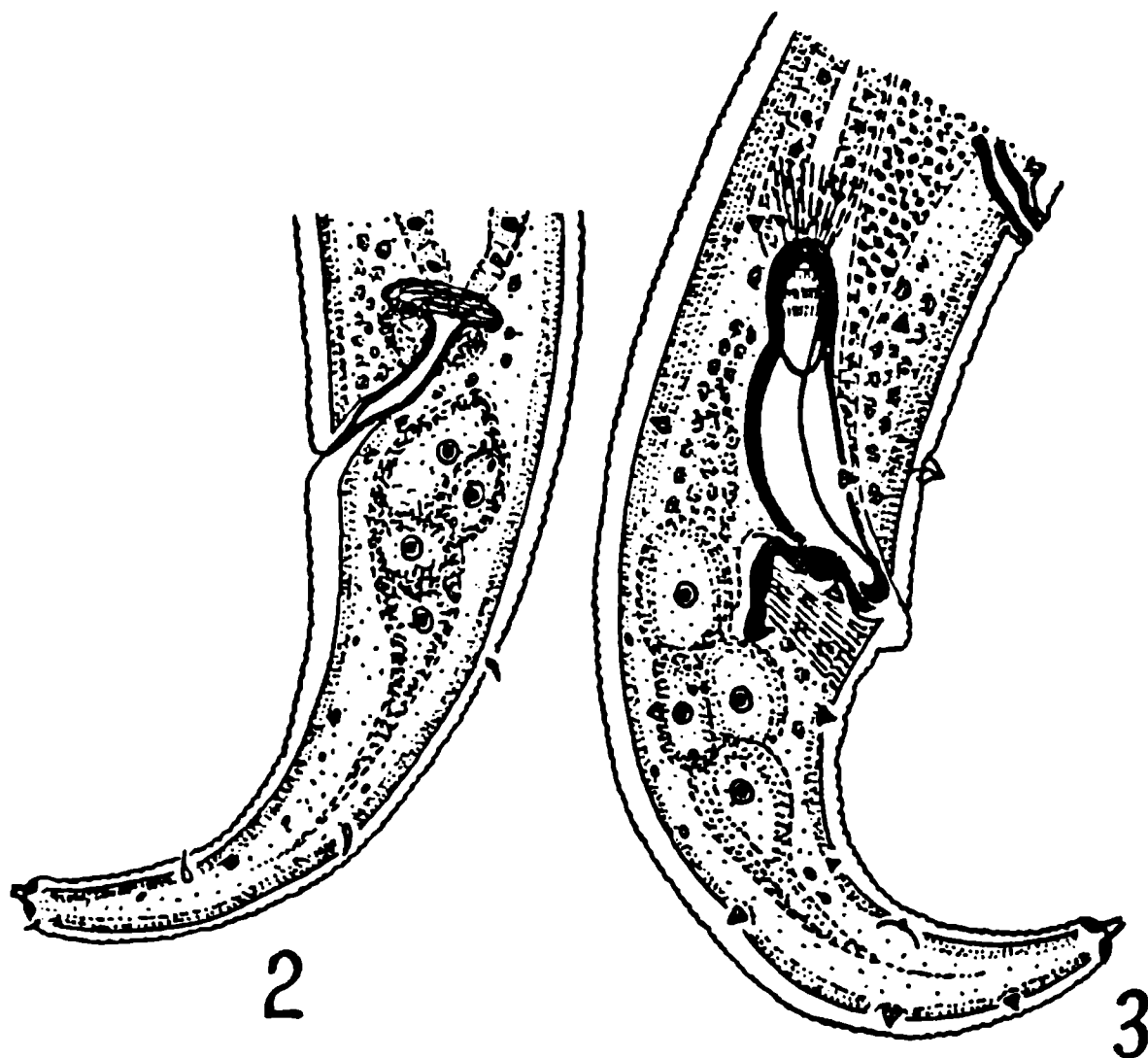


Рис. 53. *Plectus parietinus* Bastian,
1 — голова самки, 2 — хвост самки, 3 —

- 15(16). Длина тела 0,6—0,9 мкм, длина хвоста равна 4 анальным диаметрам тела, самцы имеют трубчатые супплементы 6. *P. acuminatus* Bastian
- 16(15). Длина тела 0,9—1,5 мм, длина хвоста равна 5 анальным диаметрам тела, самцы имеют папилловидные супплементы 2. *P. cirratus* Bastian

1. *Plectus parietinus* Bastian, 1865 (рис. 53).

Bastian, 1865: 118—119; fig. 79—80; Maggenti, 1961: 142—144, fig. 1, 2 A—E; Meyl, 1961: 87; Gerlach et Riemann, 1973: 17—18; Andrassy, 1984: 100.



1865 (по данным Maggenti, 1961).
задний конец тела самца, 4 — супплементы.

По данным Maggenti, 1961: ♀♀ $L = 0,93...1,70$ мм; $a = 12,8...22,5$; $b = 3,2...5,2$; $c = 8,0...15,5$; $V = 45...52$ %. ♂♂ $L = 1,2...1,3$ мм; $a = 18,4...22,0$; $b = 4,3...4,8$; $c = 12,0...13,2$; $suppl. = 5$; $spic. = 44...64$ мкм.

Тело толстое, веретеновидное. Кутикула отчетливо поперечно-кольчатая. Боковые поля занимают примерно $1/8$ наибольшего диаметра тела. Гиподермальные паралатеральные железы хорошо развиты. Область губ округлая, высота ее равна $1/3$ ширины в основании. Губы конические, отделены от тела перетяжкой. Длина головных щетинок $3-5$ мкм. Длина стомы $20-34$ мкм, она в $1,3$ раза больше диаметра губ. Диаметр отверстия амфидов $2,0-3,3$ мкм, т. е. $1/6$ соответствующего диаметра тела. Отверстия амфидов расположены примерно в середине стомы. Размеры яиц $52...70 \times 35...48$ мкм. Длина ректума $23-36$ мкм. Хвост конический, вентрально изогнут; $хв/ан = 3...4$. Спиккулы асимметричные по длине и форме. Рулек сложный. Длина дорсального отростка $10,6$ мкм, вентральной части $12,8$ мкм. Супплементы трубчатые, причем первый расположен на расстоянии $22-26$ мкм от клоаки. Семь пар каудальных щетинок. Самцы, кроме того, имеют две каудальные папиллы в задней трети хвоста.

Распространение и места обитания. Встречается в прибрежной зоне пресных водоемов, во мху и сырой почве. Широко распространен в водоемах России и сопредельных стран (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Алексеев, 1986).

2. *Plectus cirratus* Bastian, 1865 (рис. 54).

Bastian, 1865: 119, fig. 81—82; Maggenti, 1961: 161—162, fig. 9 A—B; Meyl, 1961: 88; Gerlach et Riemann, 1973: 13—14; Andrassy, 1984: 105.

Основные параметры половозрелых самок приведены в табл. 16.

По данным Гагарина, 1977: 2 ♂♂ $L = 0,61...0,88$ мм; $a = 22,0...25,2$; $b = 3,7...4,5$; $c = 7,2...8,8$; $spic. = 35...38$ мкм.

Кутикула кольчатая. Боковые поля имеются. В полости тела часто расположены 4-угольные красноватые кристаллы. Область губ не обособлена от контуров тела, усечена, ширина ее $7,5$ мкм. Длина головных щетинок $2,0-3,5$ мкм. Длина стомы $18-26$ мкм, что в 2 раза больше ширины области губ. Диаметр отверстия амфидов $2-3$ мкм, или $1/4-1/5$ ширины тела на данном уровне. Отверстия амфидов расположены примерно на уровне середины стомы. Размеры яиц $43...56 \times 26...29$ мкм. Длина ректума $23...32$ мкм. Длина хвоста у самцов $84-100$ мкм; $хв/ан = 3,5...4,0$. Хвост у самок в $4,2-6,0$ раза больше анального диаметра тела. Спиккулы толстые, вентрально изогнуты,

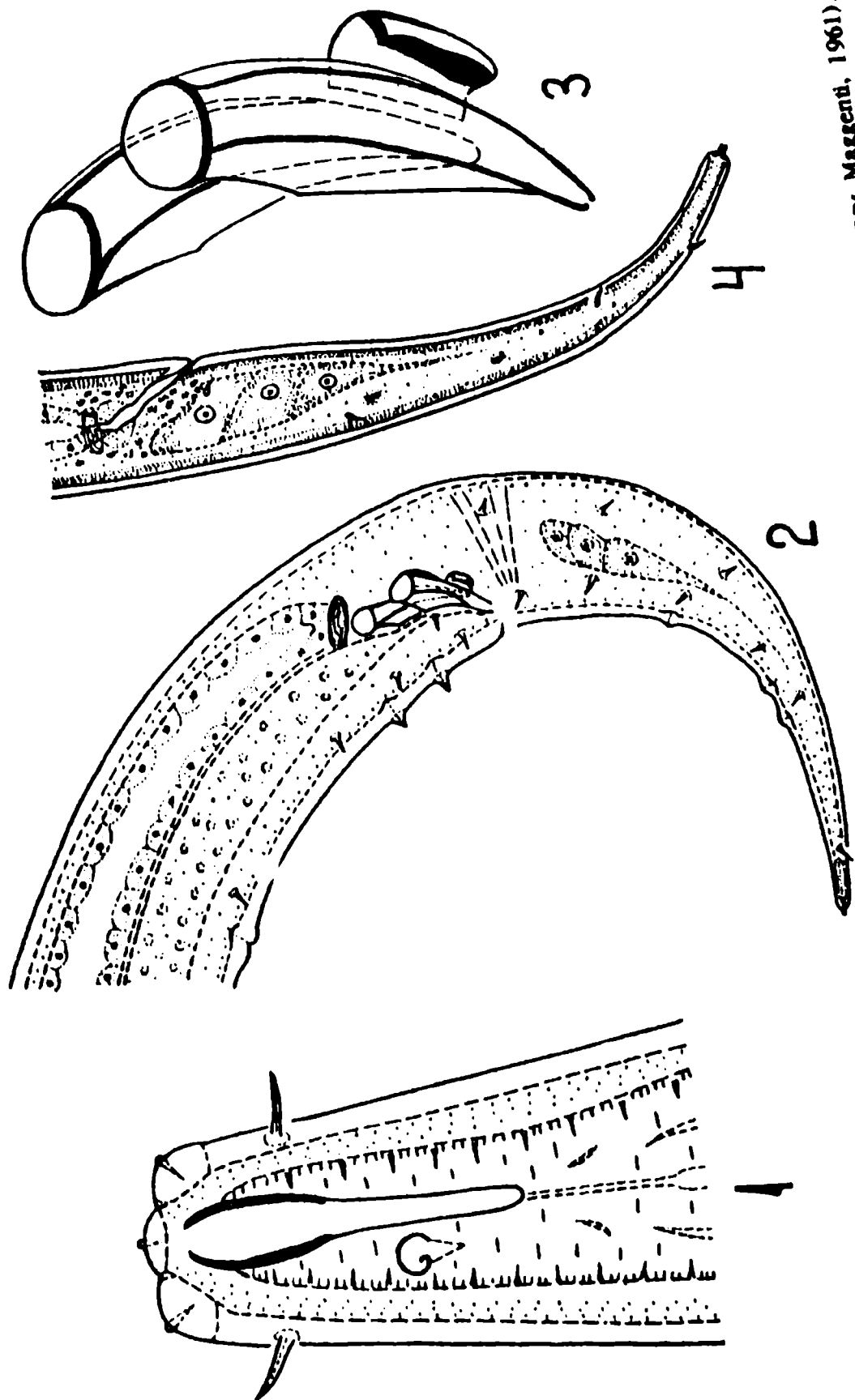


Рис. 54. *Plectus cirratus* Bastian, 1865 (1—3 — по данным Гатерина, 1977; 4 — по данным Магсенд, 1961).
 1 — голова самца, 2 — задний конец самца, 3 — присоски и рулеж, 4 — хвост самки.

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Рыбинское водохранилище (Волжский плес), июль 1985	16	$\frac{1117 \pm 24}{8,8}$	$\frac{22,09 \pm 0,97}{17,6}$	$\frac{4,48 \pm 0,06}{5,2}$	$\frac{7,38 \pm 0,15}{8,3}$
Рыбинское водохранилище (Шекснинский плес), перифитон, август 1986	25	$\frac{1056 \pm 17}{8,2}$	$\frac{22,29 \pm 0,41}{9,2}$	$\frac{4,43 \pm 0,03}{3,9}$	$\frac{7,34 \pm 0,11}{7,2}$
Иваньковское водохранилище (Видо-гощь), июнь 1978	19	$\frac{1143 \pm 29}{11,3}$	$\frac{24,01 \pm 0,68}{12,3}$	$\frac{4,50 \pm 0,07}{6,5}$	$\frac{7,85 \pm 0,17}{9,2}$
Ириклинское водохранилище, июль 1984	20	$\frac{1154 \pm 18}{6,9}$	$\frac{21,77 \pm 0,60}{12,2}$	$\frac{4,54 \pm 0,05}{5,0}$	$\frac{7,60 \pm 0,11}{6,4}$
Озеро Святое (Вологодская область), июль 1978	11	$\frac{1254 \pm 52}{13,6}$	$\frac{20,29 \pm 0,80}{13,2}$	$\frac{4,49 \pm 0,11}{7,8}$	$\frac{8,72 \pm 0,13}{5,0}$
Озеро Таймыр, август 1988	23	$\frac{1207 \pm 17}{6,7}$	$\frac{20,58 \pm 0,76}{17,8}$	$\frac{4,21 \pm 0,06}{6,3}$	$\frac{8,35 \pm 0,12}{6,7}$
Река Ильдъ (Ярославская область), июль 1985	20	$\frac{1096 \pm 31}{12,7}$	$\frac{22,57 \pm 0,93}{18,3}$	$\frac{4,33 \pm 0,05}{4,8}$	$\frac{7,76 \pm 0,11}{6,4}$
Пруд в Ярославской области, август 1986	17	$\frac{1104 \pm 41}{15,3}$	$\frac{23,17 \pm 0,75}{13,3}$	$\frac{4,53 \pm 0,08}{6,9}$	$\frac{7,02 \pm 0,20}{11,6}$

асимметричные. Рулек простой, довольно маленький, размером 8—10 мкм. Самцы имеют 3—4 пары преклоакальных крупных щетинок. На хвосте 2—3 каудальных папиллы и 4 пары щетинок.

Распространение и места обитания. Космополит, обитает в пресной воде, во мху и сырой почве. В пресных водоемах России и сопредельных стран распространен повсеместно (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Алексеев, 1986).

Plectus cirratus Bastian

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph-V</i>	<i>V-A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{47,35 \pm 0,29}{2,5}$	$\frac{249 \pm 3,8}{6,2}$	$\frac{279 \pm 8,3}{11,9}$	$\frac{437 \pm 11,5}{10,6}$	$\frac{152 \pm 3,5}{9,3}$
$\frac{46,04 \pm 0,22}{2,4}$	$\frac{239 \pm 3,4}{7,2}$	$\frac{248 \pm 5,5}{11,0}$	$\frac{452 \pm 8,2}{9,6}$	$\frac{144 \pm 2,6}{8,9}$
$\frac{47,57 \pm 0,42}{3,9}$	$\frac{253 \pm 4,6}{7,9}$	$\frac{294 \pm 9,2}{13,6}$	$\frac{450 \pm 12,6}{12,1}$	$\frac{146 \pm 5,3}{15,7}$
$\frac{46,60 \pm 0,22}{2,1}$	$\frac{254 \pm 3,3}{5,8}$	$\frac{284 \pm 7,3}{11,7}$	$\frac{464 \pm 8,2}{8,0}$	$\frac{152 \pm 1,6}{4,6}$
$\frac{48,60 \pm 0,51}{3,5}$	$\frac{278 \pm 5,9}{7,0}$	$\frac{330 \pm 16,8}{16,9}$	$\frac{502 \pm 25,9}{17,1}$	$\frac{144 \pm 5,1}{11,8}$
$\frac{48,59 \pm 0,31}{3,0}$	$\frac{287 \pm 4,3}{7,2}$	$\frac{299 \pm 6,4}{10,3}$	$\frac{476 \pm 8,7}{8,7}$	$\frac{145 \pm 2,0}{6,5}$
$\frac{48,35 \pm 0,31}{2,9}$	$\frac{253 \pm 6,2}{11,0}$	$\frac{278 \pm 9,4}{15,2}$	$\frac{424 \pm 13,8}{14,5}$	$\frac{141 \pm 3,6}{11,3}$
$\frac{44,77 \pm 0,39}{3,5}$	$\frac{243 \pm 6,7}{11,3}$	$\frac{272 \pm 12,2}{18,5}$	$\frac{431 \pm 19,6}{18,8}$	$\frac{158 \pm 5,4}{14,0}$

3. *Plectus palustris* de Man, 1880 (рис. 55).

De Man, 1880: 51; Maggenti, 1961: 162—164, fig. 9 C—E; Meyl, 1961: 89 (*sp. Inquir*); Gerlach et Riemann, 1973: 16; Andraży, 1984: 96.

По данным Maggenti, 1961: ♀♀ $L = 1,25...1,50$ мм; $a = 31,2...34,0$; $b = 43,0...43,6$; $c = 7,2...7,8$; $V = 43...46$ %. Самцы неизвестны.

Крупный вид. Длина стомы 23—26 мкм. Отверстия амфидов расположены на уровне середины стомы. Хвост длинный и стройный, у самок длиннее 6 анальных диаметров тела. На хвосте три пары коротких щетинок.

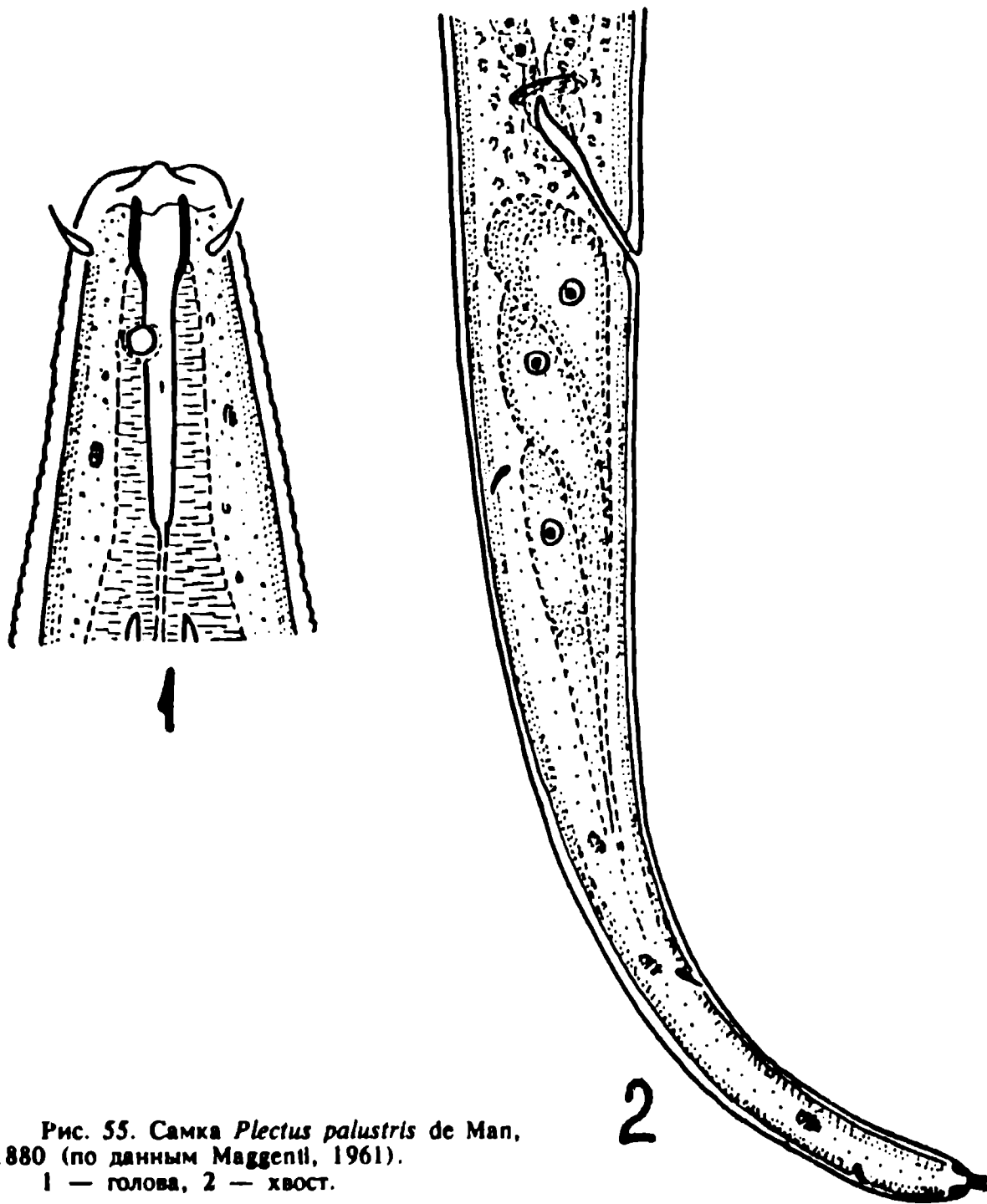


Рис. 55. Самка *Plectus palustris* de Man, 1880 (по данным Maggenti, 1961).
1 — голова, 2 — хвост.

Распространение и места обитания. Встречается в пресных водоемах, во мху и сырой почве. Найден в Учинском (Гагарин, 1972) и Рыбинском (Гагарин, 1978 а, в) водохранилищах, в оз. Бисерово (Гагарин, 1978 д), в прудах Московской области (Гагарин, 1978 г, д), на мелководьях Днепровско-Бугского лимана (Дехтяр, 1988 а).

4. *Plectus tenuis* Bastian, 1865 (рис. 56).

Bastian, 1865: 119, fig. 83—84; Maggenti, 1961: 164 (*sp. inq.*); Meyl, 1961: 88; Гагарин, 1971: с. 474—475, fig. 1 (*P. parainquirendus*); Gerlach et Riemann, 1973: 20—21; Andrassy, 1984: 98.

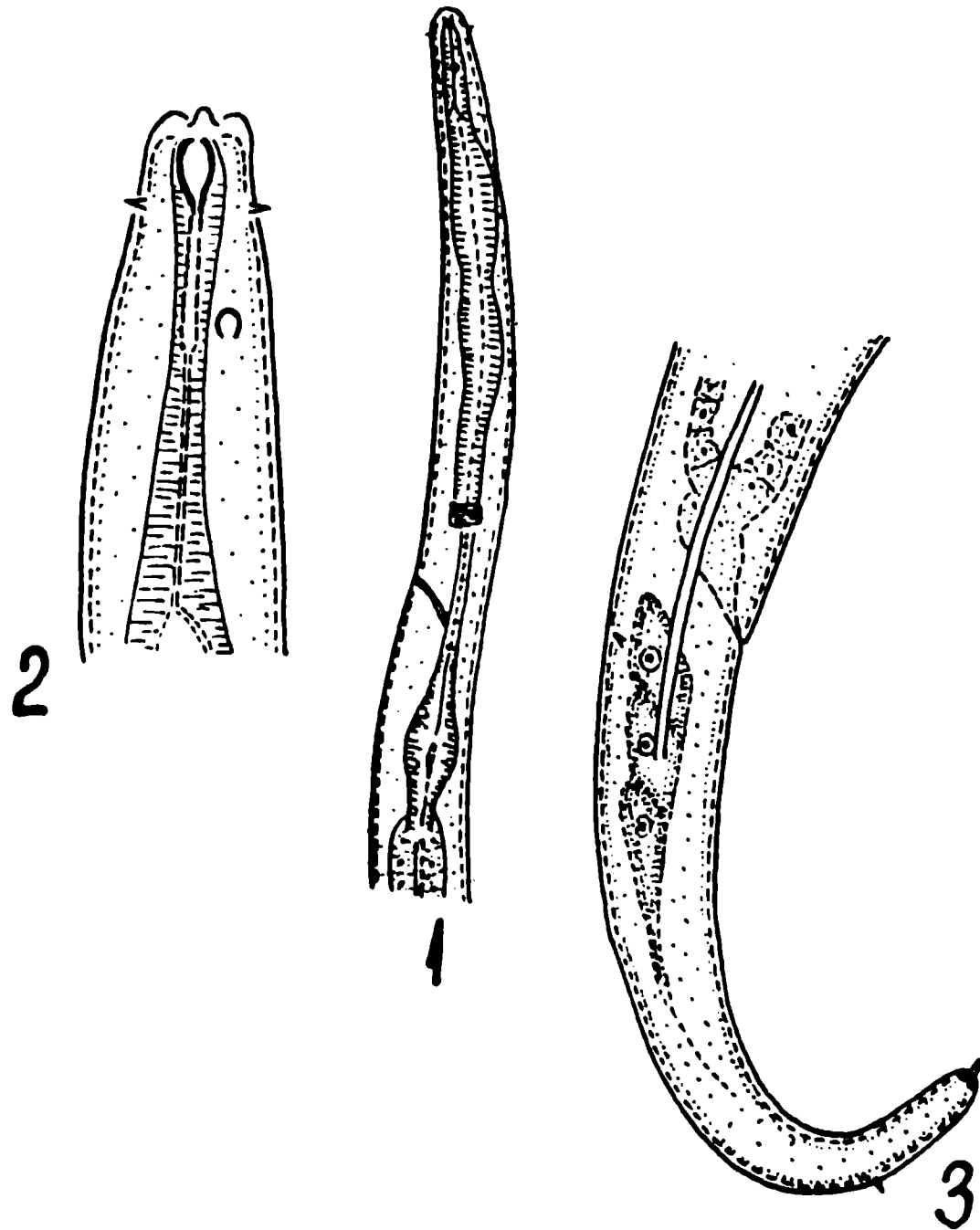


Рис. 56. Самка *Plectus tenuis* Bastian, 1865 (Гагарин, 1971 б).
1 — передний конец, 2 — голова, 3 — хвост.

По данным Гагарина, 1971 б: ♀♀ $L = 0,96...1,26$ мм; $a = 26,3...36,4$; $b = 4,6...5,4$; $c = 8,4...11,8$; $V = 45,5...48,4$ %.

По данным Stefanski, 1938: ♂♂ $L = 1,0...1,1$ мм; $a = 35...39$; $b = 4,0...4,6$; $c = 10$; spic. = 24 мкм.

Кутикула тонкокольчатая. Боковые поля шириной 2,0—2,5 мкм, занимают $1/11—1/13$ диаметра тела в его средней части. Головной конец тупо округлен. Диаметр области губ 6—7 мкм. Длина головных щетинок 2,5—3,0 мкм. Длина стомы 24—27 мкм, она в 3,0—3,5 раза больше диаметра области губ. Отверстия амфидов маленькие, диаметром 2,0—2,5 мкм, занимают $1/5—1/6$ диаметра тела на соответствующем уровне и расположены в задней части стомы. Кардий 12—13 мкм. Вагина занимает $1/3$ диаметра тела. В матке 1—2 яйца размером $48...52 \times 21...23$ мкм. Ректум длиной 20 мкм. Спикула с головками. Длина рулька 7 мкм. Супплементы папилловидные. Хвост слабо суживается, почти цилиндрический, на нем 3 пары щетинок. Хвост у самок в 5,0—5,5 раза длиннее диаметра тела в области ануса.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает в прибрежной зоне пресных и солоноватых водоемов, во мху и влажной почве. Широко распространен в континентальных водоемах России (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986).

5. *Plectus rhizophilis* de Man, 1880 (рис. 57).

De Man, 1880: 52; Maggenti, 1961: 154—156, fig. 7 E—F; Meyl, 1961: 88; Gerlach et Riemann, 1973: 19—20; Andrassy, 1984: 104.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,7...1,0$ мм; $a = 18...27$; $b = 3,5...5,5$; $c = 6...9$; $V = 43...50$ %. ♂ $L = 0,9$ мм; $a = 25$; $b = 4,3$; $c = 9$; spic. = 26...32 мкм.

Кутикула тонкокольчатая. Головные щетинки длиной 3,0—3,5 мкм, что равно $1/3$ ширины области губ. Размеры стомы 18—23 мкм. Диаметр отверстия амфидов равен $1/4$ диаметра области губ. Отверстия амфидов расположены примерно на уровне середины стомы. Хвост тонкий и резко суживается в своей задней трети; хв/ан = 6...7. Самцы имеют 1—2 маленькие преклоакальные папиллы и на хвосте одну вентральную, 4 пары субвентральных и 4 пары субдорсальных папилл.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает в прибрежной мелководной зоне пресных и солоноватых водоемов, во мху и сырой почве. Широко распространен в пресных водоемах России и сопредельных стран (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986).

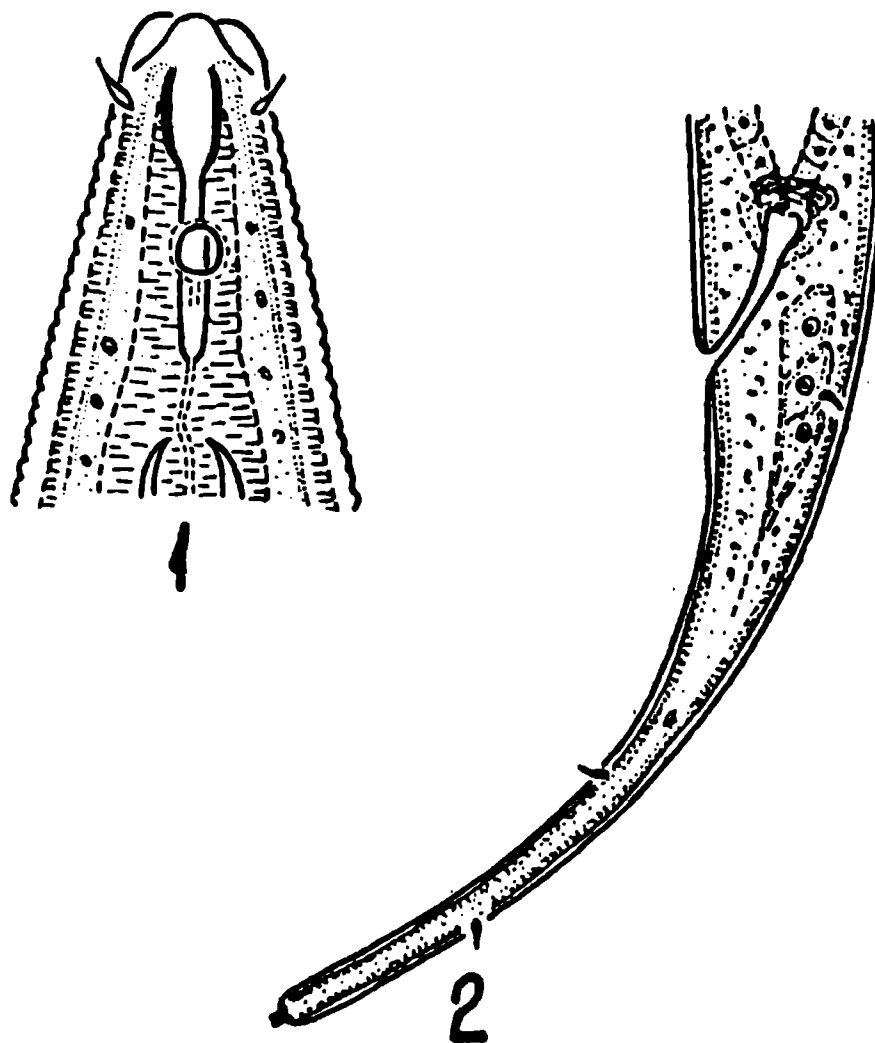


Рис. 57. Самка *Plectus rhizophilus* de Man, 1880 (по данным Maggenti, 1961).
1 — голова, 2 — хвост.

6. *Plectus acuminatus* Bastian, 1865 (рис. 58).

Bastian, 1865: 120, fig. 87—88; Bütschli, 1873: 91—92 (*P. communis*); Maggenti, 1961: 161, fig. 8 G—H; Meyl, 1961: 87 (*P. communis*); Gerlach et Riemann, 1973: 11—12; Andrassy, 1984: 104.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,6...0,9$ мм, $a = 16...25$, $b = 3,0...4,4$, $c = 7...10$, $V = 50...55$ %. ♂ $L = 0,9$ мм, $a = 23$, $b = 3$, $c = 10$, suppl. = 2; spic. = 26 мкм.

Длина стомы 16,0—23,3 мкм. Отверстия амфидов сравнительно маленькие, диаметром 2,0—2,6 мкм, занимают $1/7$ ширины тела, расположены немного ниже середины стомы. Головные щетинки длиной 3—4 мкм. Хвост конический, толстый, сильно вентрально изогнут, его длина у самок равна или немного больше

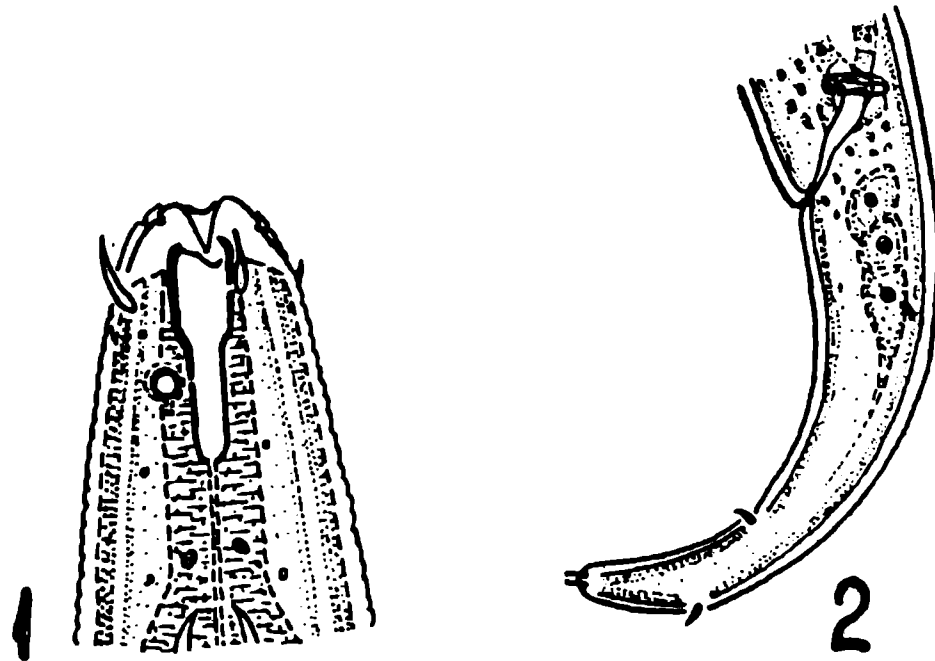


Рис. 58. Самка *Plectus acuminatus* Bastian, 1865 (по данным Maggenti, 1961).

1 — голова, 2 — хвост.

четырёх анальных диаметров тела. Самцы имеют два трубчатых супплементов длиной 20 мкм каждый. Рулек с маленьким каудальным отростком.

Распространение и места обитания. Обнаружен в Валдайском озере (Охотина, 1926 а), в р. Уводь (Ивановская область) (Охотина, 1926 б), в Рыбинском (Гагарин, 1978 а) и Учинском (Гагарин, 1972, 1978 б) водохранилищах, в мелких водоемах Эстонии (Schneider, 1906).

7. *Plectus parvus* Bastian, 1865 (рис. 59).

Bastian, 1865: 120, fig. 89—90; Maggenti, 1961: 158—160, fig. 8 C—F; Meyl, 1961: 88; Gerlach et Riemann, 1973: 18—19; Andrassy, 1984: 103.

По данным Maggenti, 1961: ♀♀ $L = 0,42...0,51$ мм; $a = 17,0...22,4$; $b = 3,4...4,0$; $c = 7,9...10,4$; $V = 49...53$ %. ♂ $L = 0,48$ мм; $a = 22,4$; $b = 3,7$; $c = 8,2$; spic. = 13...19 мкм.

Шесть конических губ, высота которых равна $1/3$ их ширины. Головные щетинки равны $1/2$ диаметра области губ. Боковые поля занимают $1/5$ ширины тела на данном уровне. Длина стомы 11—17 мкм, что в 2 раза больше диаметра губ. Диаметр отверстия амфидов равен приблизительно $1/6$ диаметра тела на данном уровне. Отверстия амфидов локализуются на уровне задней половины стомы. Вульва экваториальная, губы вульвы выступают.

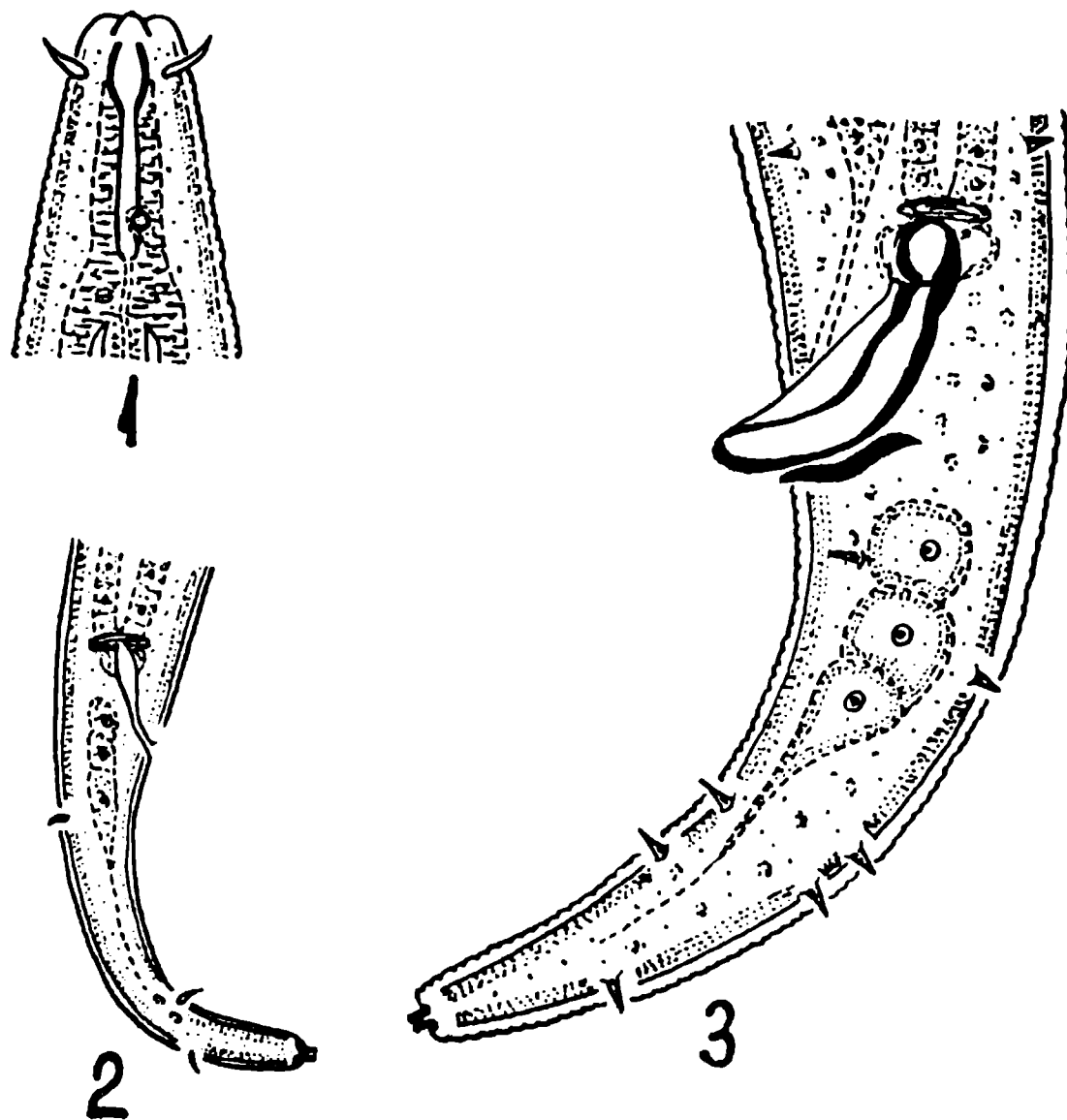


Рис. 59. *Plectus parvus* Bastian, 1865 (по данным Maggenti, 1961).
1 — голова самки, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца.

Яйца размером $46...48 \times 21...25$ мкм. Хвост примерно в 5 раз длиннее анального диаметра тела. Спикулы довольно часто различны по размерам и форме, вентрально изогнуты. Рулек приблизительно равен $1/3$ длины спикул. Дорсальный отросток рулька короткий, равен $1/4$ длины рулька. Преклоакальных суппLEMENTОВ и папилл нет.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает в пресных водоемах, во мху и влажной почве. Широко распространен в водоемах России (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б).

8. *Plectus minor* Novicova et Gagarin, 1971 (рис. 60).

Новикова, Гагарин, 1971: с. 1097—1098, рис. А—Е;

По данным Новиковой, Гагарина, 1971: ♀♀ $L = 0,26...0,48$ мм; $a = 22,8...37,4$; $b = 2,1...4,2$; $c = 11,0...17,4$; $V = 51,4...63,1$ %.
♂♂ $L = 0,38...0,42$ мм, $a = 32,6...36,3$; $b = 3,1...3,3$; $c = 11,1...13,0$; spic. = 13...14 мкм.

Ширина колец в среднем отделе тела 0,7—0,8 мкм. Боковые поля занимают 1/4—1/5 ширины тела. Диаметр области губ 4,5—5,5 мкм. Головные щетинки длиной 2—3 мкм. Стома почти цилиндрическая, ее длина 10—12 мкм. Отверстия амфидов 1,5 мкм в диаметре, расположены на уровне середины стомы и занимают 1/4—1/5 диаметра тела на этом уровне. В матке одно удлиненное яйцо размером 65...68×10...11 мкм. Хвост слабо суживающийся, почти цилиндрический, вооружен тремя парами щетинок;

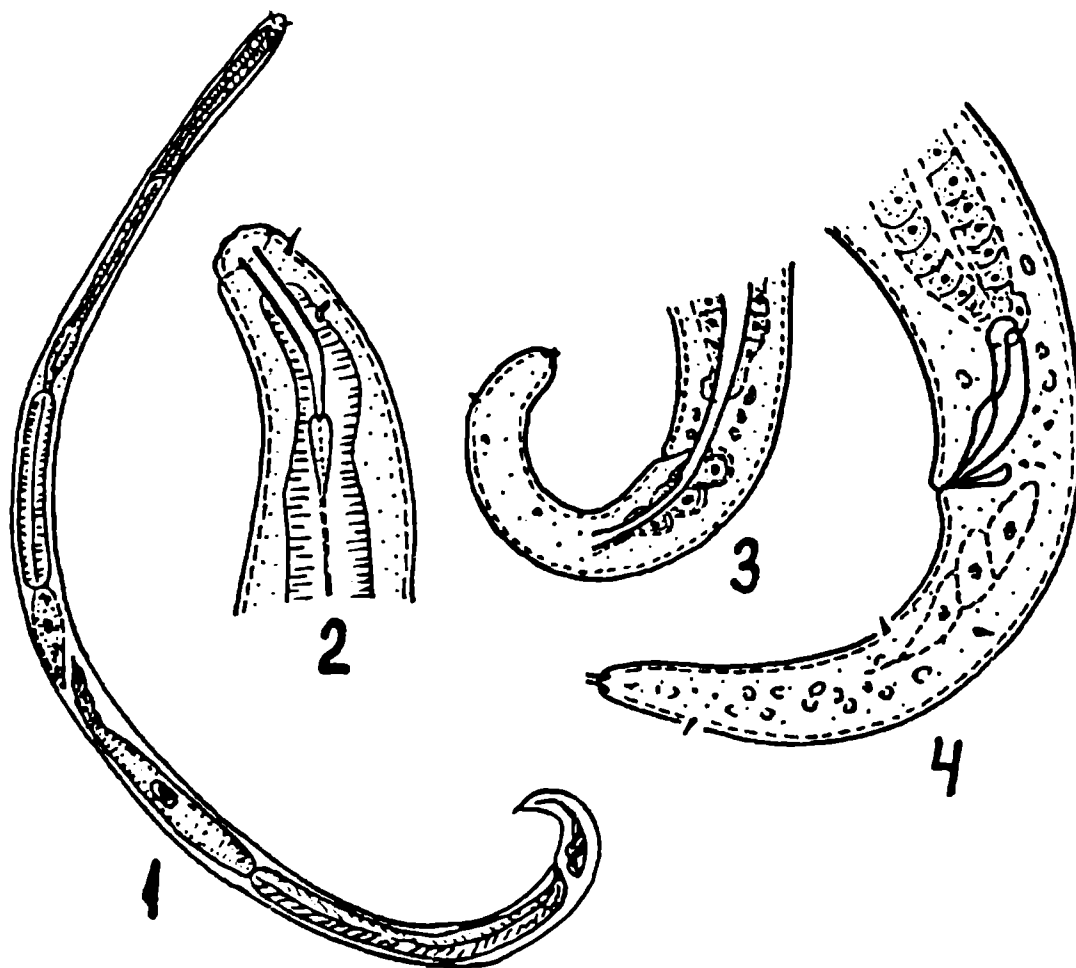


Рис. 60. *Plectus minor* Novicova et Gagarin, 1971 (Новикова, Гагарин, 1971).

1 — общий вид самки, 2 — голова самки, 3 — хвост самки, 4 — задний конец самца.

хв/ан = 3,0...4,5. Спикеры вентрально изогнуты. Рулек приблизительно равен половине длины спикер, его дорсальный отросток плохо выражен. Преклоакальные супплементы и папиллы отсутствуют. На хвосте семь щетинок.

Распространение и места обитания. Найден в Учинском водохранилище (Гагарин, 1972; 1978 а), в оз. Бисерово (Гагарин, 1978 б), в прудах Московской области (Гагарин, 1978 б, г).

9. *Plectus inquirendus* Andrassy, 1958 (рис. 61).

Andrassy, 1958: 50, fig. 19 A—E; Meyl, 1961: 87; Gerlach et Riemann, 1973: 15; Andrassy, 1984: 97.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,62...0,80$ мм; $a = 33,3...34,3$; $b = 3,3...3,8$; $c = 5,5...6,3$; $V = 47,2...49,0$ %. Самцы неизвестны.

Кутикула тонкокольчатая, ширина колец 1 мкм. Голова не обособлена. Имеются тонкие соматические щетинки. Головные щетинки длиной 3—4 мкм. Стома длинная, узкая; ее длина в 3,5—4,0 раза больше диаметра губ. Отверстия амфидов плектоидные, диаметр их равен 1/4 соответствующего диаметра тела;

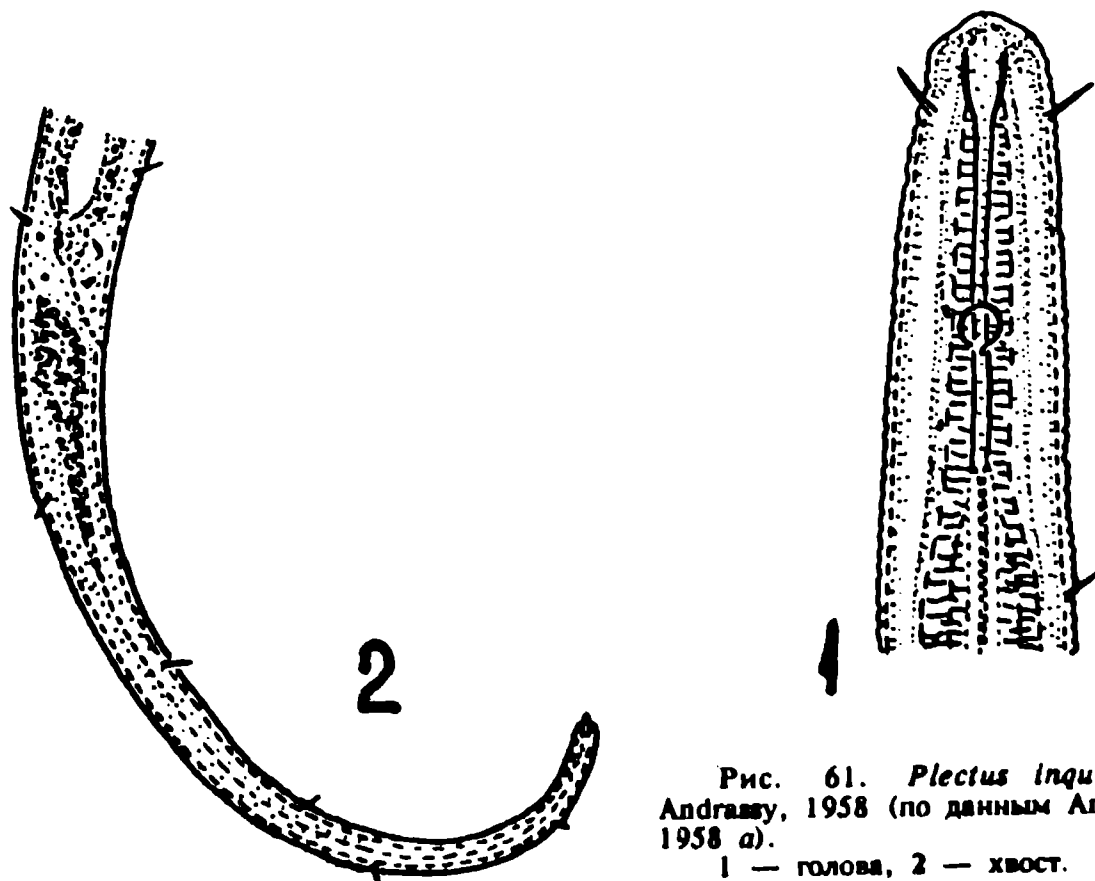


Рис. 61. *Plectus inquirendus* Andrassy, 1958 (по данным Andrassy, 1958 а).

1 — голова, 2 — хвост.

расположены они на уровне нижней половины стомы. Расстояние от вульвы до ануса в 2,5 раза длиннее хвоста. Хвост длинный, тонкий; хв/ан = 10...12.

Распространение и места обитания. Редкий вид. Найден в водоемах системы р. Днепра (Дехтяр, 1989).

2. Род *Ceratoplectus* Andrassy, 1984. Кутикула кольчатая, вооружена редкими соматическими щетинками. Головные щетинки крепкие, направлены остриями вперед. Стома плектонидная, обе части ее равны по ширине. Самцы редки. Преклоакальных супплементов нет. Хвост конический, слегка вентрально изогнут.

В пресных водоемах России и сопредельных стран зарегистрированы два вида.

Таблица для определения видов

- 1(2). Длина тела обычно менее 0,6 мм. Длина головных щетинок равна $\frac{2}{3}$ диаметра области губ 1. *C. armatus* (Bütschli, 1873)
2(1). Длина тела больше 0,6 мм. Длина головных щетинок не превышает $\frac{1}{3}$ диаметра области губ 2. *C. assimilis* (Bütschli, 1873)

1. *Ceratoplectus armatus* (Bütschli, 1873) Andrassy, 1984 (рис. 62).

Bütschli, 1873: 90—91, fig. 45 (*Plectus*); Maggenti, 1961: 150, fig. 6 (*Plectus*); Meyl, 1961: 89 (sp. inq.); Gerlach et Riemann, 1973: 12 (*Plectus*); Andrassy, 1984: 107.

По данным Новиковой, 1971: ♀♀ $L = 0,34...0,46$ мм; $a = 13,5...16,0$; $b = 3,5...4,2$; $c = 7,7...10,5$; $V = 47...51$ %. ♂♂ $L = 0,30...0,31$ мм; $a = 18,9...19,3$; $b = 3,3...3,7$; $c = 8,3...8,5$; spic. = 11,6...14,7 мкм.

Кольчатость тонкая, но особенно отчетлива на головном конце и хвосте. Боковые поля занимают $\frac{1}{7}$ диаметра тела. Длина щетинок равна $\frac{1}{3}$ ширины области губ. Длина стомы 14—18 мкм, что в 2 раза больше ширины области губ. Отверстия амфидов обычно локализуются на уровне середины стомы. Диаметр отверстия амфидов равен $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ ширины тела на данном уровне. Размеры яиц 46...50×20...23 мкм. Хвост начинает суживаться сразу позади ануса; хв/ан = 4. Спикеры толстые, вентрально изогнутые, часто асимметричные. Рулек простой, длиной 3,7 мкм. Преклоакальных супплементов и папилл нет. На хвосте имеются щетинки.

Распространение и места обитания. Обитает в основном во влажной почве и мху, реже встречается в прибрежной зоне водоемов. Найден в р. Каме (Бенинг, 1928).

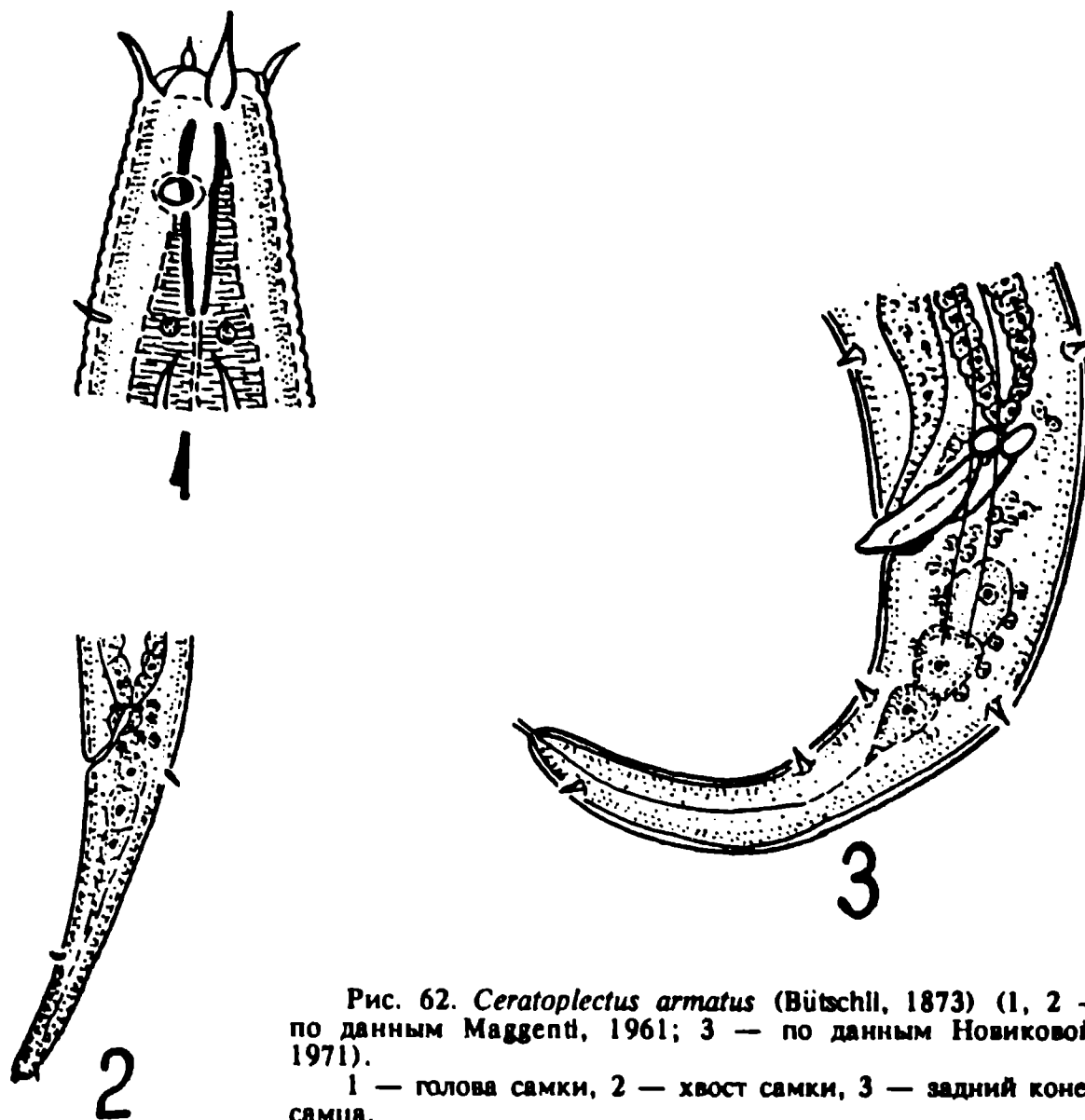


Рис. 62. *Ceratoplectus armatus* (Bütschli, 1873) (1, 2 — по данным Maggenti, 1961; 3 — по данным Новиковой, 1971).

1 — голова самки, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца.

2. *Ceratoplectus assimilis* (Bütschli, 1873) Andrassy, 1984 (рис. 63).

Bütschli, 1873: 93, Pg. 54 (*Plectus*); Meyl, 1961: 87 (*Plectus*); Gerlach et Riemann, 1973: 12 (*Plectus*); Andrassy, 1984: 106.

По данным Maggenti, 1961: ♀♀ $L = 0,7...0,9$ мм; $a = 14,0...20,0$; $b = 4...5$; $c = 9...13$, $V = 46...51$ %. ♂ $L = 0,7$ мм; $a = 14$; $b = 3,4$; $c = 13$; spic. = 34 мкм.

Кутикула тонкая, кольчатая. Длина головных щетинок равна $1/5$ диаметра губ. Стома широкая и почти цилиндрическая, длиной 20—27 мкм, что в 1,5—2,0 раза больше диаметра области губ. Отверстия амфидов расположены в верхней части стомы. Боковые поля занимают $1/6—1/8$ соответствующего диаметра тела.

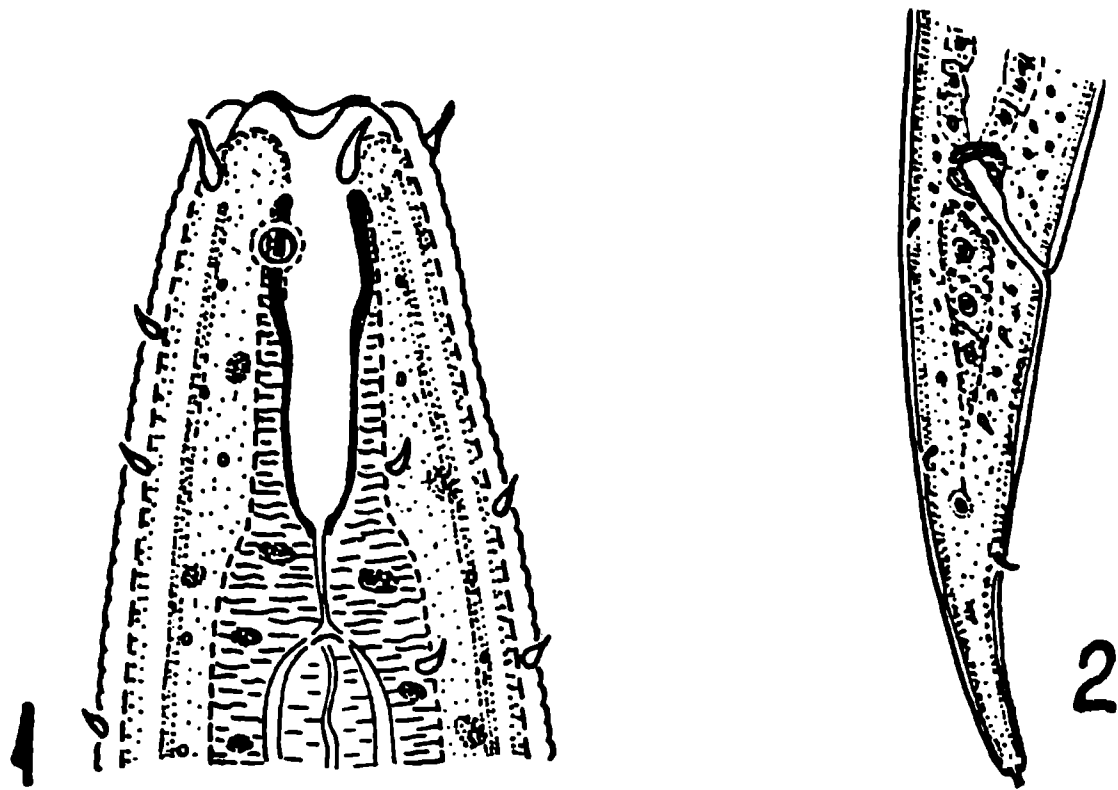


Рис. 63. Самка *Ceratoplectus assimilis* (Blütschli, 1973 (по данным Maggenti, 1961)).
1 — голова, 2 — хвост.

Яйца длиной 70 мкм. Хвост у самок толстый, практически прямой; хв/ан = 3...5.

Распространение и места обитания. Обитает главным образом во мху и влажной почве. Найден в обрастаниях растений в Каховском водохранилище (Дехтяр, 1989).

3. Род *Anaplectus* de Coninck et Sch. Stekhoven, 1933. Кутикула поперечно-кольчатая, с боковыми полями. Паралатеральные гиподермальные железы расположены в сублатеральных рядах, иногда присутствует только один из рядов. Область губ обособлена или не обособлена от контуров тела, разделена на 12 секторов. Имеются четыре головные щетинки. Стома состоит из двух частей: сферической хейлостомы с шестигранными стенками, и промезометастомы с трехгранными параллельными стенками. Отверстия амфидов в форме поперечной щели. Пищевод состоит из корпуса, истмуса и терминального (кардиального) бульбуса с дробильным аппаратом. Экскреторный проток склеротизирован. Гонады самок дидельфные, яичники обращенные. Хвост коническо-цилиндрический, с тремя каудальными железами, спиннерета имеется. У самцов от двух до пяти преклоакальных супплементов

в форме склеротизированных трубок. Спикулы изогнутые, рулек хорошо развит, с каудальным отростком и раздвоенной вершиной. На хвосте имеются субдорсальные и субвентральные папиллы.

В водоемах России и сопредельных стран обнаружены два вида.

Таблица для определения видов

- 1(2). Область губ обособлена перетяжкой, первый супплемент равен $1/2$ длины спикулы 1. *A. granulosus* (Bastian)
 2(1). Область губ не обособлена от контуров тела, первый супплемент равен $2/3$ длины спикулы 2. *A. submersus* (Hirschmann)

1. *Anaplectus granulosus* (Bastian, 1865) de Coninck et Sch. Stekhoven, 1933 (рис. 64).

Bastian, 1865: 120—121, fig. 93—94 (*Plectus*); Meyl, 1961: 88 (*Plectus*); Gerlach et Riemann, 1973: 8; Andrassy, 1984: 94.

Данные по оз. Таймыр: 9 ♀♀ $L = 1,29...1,69$ мм; $a = 23,8...40,1$; $b = 4,87...5,78$; $c = 14,71...20,81$; $V = 48,23...54,11$ %.
 2 ♂♂ $L = 1,35...1,40$ мм; $a = 38,4...39,9$; $b = 5,4$; $c = 17,5...18,6$; suppl. = 3; spic. = 38 мкм.

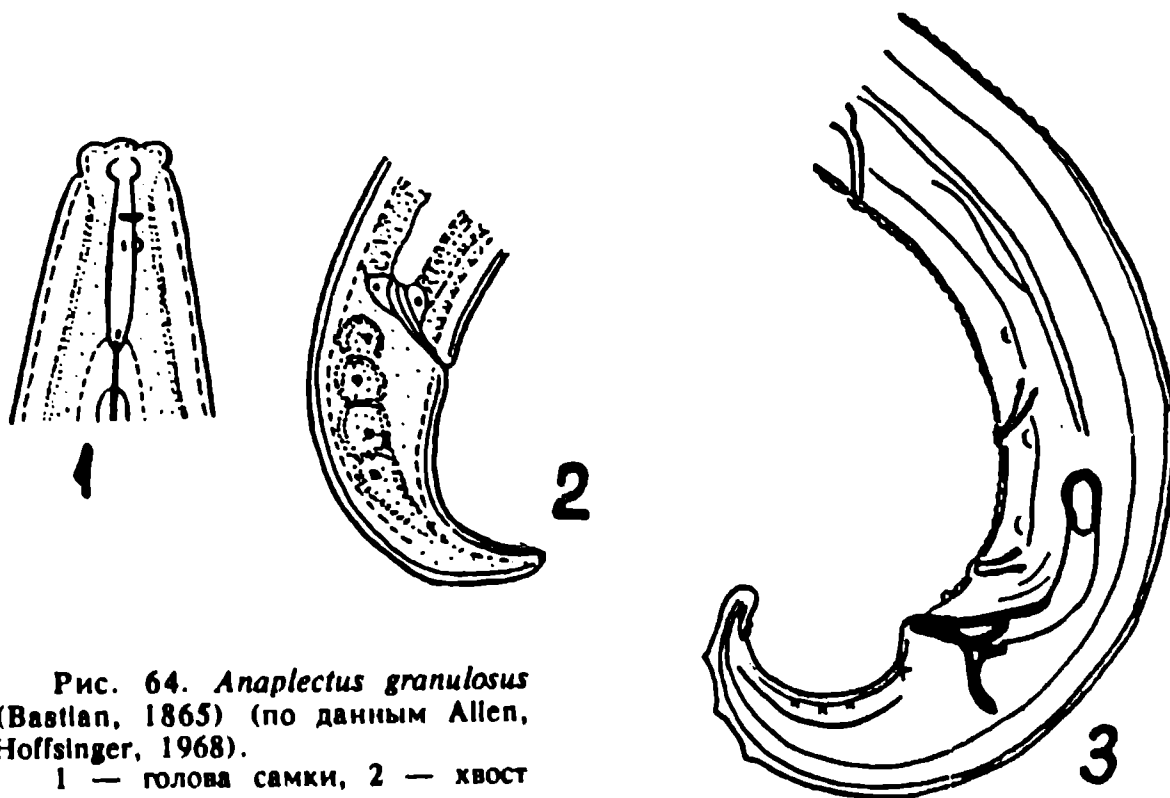


Рис. 64. *Anaplectus granulosus* (Bastian, 1865) (по данным Allen, Hoffsinger, 1968).

1 — голова самки, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца.

Длина в Гибралтаре: 3 м 1 - 1.30-1.35 м
 2 - 1.35-1.40 м 3 - 1.40-1.45 м 4 - 1.45-1.50 м 5 - 1.50-1.55 м
 6 - 1.55-1.60 м 7 - 1.60-1.65 м 8 - 1.65-1.70 м 9 - 1.70-1.75 м
 10 - 1.75-1.80 м 11 - 1.80-1.85 м 12 - 1.85-1.90 м 13 - 1.90-1.95 м
 14 - 1.95-2.00 м 15 - 2.00-2.05 м 16 - 2.05-2.10 м 17 - 2.10-2.15 м
 18 - 2.15-2.20 м 19 - 2.20-2.25 м 20 - 2.25-2.30 м 21 - 2.30-2.35 м
 22 - 2.35-2.40 м 23 - 2.40-2.45 м 24 - 2.45-2.50 м 25 - 2.50-2.55 м
 26 - 2.55-2.60 м 27 - 2.60-2.65 м 28 - 2.65-2.70 м 29 - 2.70-2.75 м
 30 - 2.75-2.80 м 31 - 2.80-2.85 м 32 - 2.85-2.90 м 33 - 2.90-2.95 м
 34 - 2.95-3.00 м 35 - 3.00-3.05 м 36 - 3.05-3.10 м 37 - 3.10-3.15 м
 38 - 3.15-3.20 м 39 - 3.20-3.25 м 40 - 3.25-3.30 м 41 - 3.30-3.35 м
 42 - 3.35-3.40 м 43 - 3.40-3.45 м 44 - 3.45-3.50 м 45 - 3.50-3.55 м
 46 - 3.55-3.60 м 47 - 3.60-3.65 м 48 - 3.65-3.70 м 49 - 3.70-3.75 м
 50 - 3.75-3.80 м 51 - 3.80-3.85 м 52 - 3.85-3.90 м 53 - 3.90-3.95 м
 54 - 3.95-4.00 м 55 - 4.00-4.05 м 56 - 4.05-4.10 м 57 - 4.10-4.15 м
 58 - 4.15-4.20 м 59 - 4.20-4.25 м 60 - 4.25-4.30 м 61 - 4.30-4.35 м
 62 - 4.35-4.40 м 63 - 4.40-4.45 м 64 - 4.45-4.50 м 65 - 4.50-4.55 м
 66 - 4.55-4.60 м 67 - 4.60-4.65 м 68 - 4.65-4.70 м 69 - 4.70-4.75 м
 70 - 4.75-4.80 м 71 - 4.80-4.85 м 72 - 4.85-4.90 м 73 - 4.90-4.95 м
 74 - 4.95-5.00 м 75 - 5.00-5.05 м 76 - 5.05-5.10 м 77 - 5.10-5.15 м
 78 - 5.15-5.20 м 79 - 5.20-5.25 м 80 - 5.25-5.30 м 81 - 5.30-5.35 м
 82 - 5.35-5.40 м 83 - 5.40-5.45 м 84 - 5.45-5.50 м 85 - 5.50-5.55 м
 86 - 5.55-5.60 м 87 - 5.60-5.65 м 88 - 5.65-5.70 м 89 - 5.70-5.75 м
 90 - 5.75-5.80 м 91 - 5.80-5.85 м 92 - 5.85-5.90 м 93 - 5.90-5.95 м
 94 - 5.95-6.00 м 95 - 6.00-6.05 м 96 - 6.05-6.10 м 97 - 6.10-6.15 м
 98 - 6.15-6.20 м 99 - 6.20-6.25 м 100 - 6.25-6.30 м 101 - 6.30-6.35 м
 102 - 6.35-6.40 м 103 - 6.40-6.45 м 104 - 6.45-6.50 м 105 - 6.50-6.55 м
 106 - 6.55-6.60 м 107 - 6.60-6.65 м 108 - 6.65-6.70 м 109 - 6.70-6.75 м
 110 - 6.75-6.80 м 111 - 6.80-6.85 м 112 - 6.85-6.90 м 113 - 6.90-6.95 м
 114 - 6.95-7.00 м 115 - 7.00-7.05 м 116 - 7.05-7.10 м 117 - 7.10-7.15 м
 118 - 7.15-7.20 м 119 - 7.20-7.25 м 120 - 7.25-7.30 м 121 - 7.30-7.35 м
 122 - 7.35-7.40 м 123 - 7.40-7.45 м 124 - 7.45-7.50 м 125 - 7.50-7.55 м
 126 - 7.55-7.60 м 127 - 7.60-7.65 м 128 - 7.65-7.70 м 129 - 7.70-7.75 м
 130 - 7.75-7.80 м 131 - 7.80-7.85 м 132 - 7.85-7.90 м 133 - 7.90-7.95 м
 134 - 7.95-8.00 м 135 - 8.00-8.05 м 136 - 8.05-8.10 м 137 - 8.10-8.15 м
 138 - 8.15-8.20 м 139 - 8.20-8.25 м 140 - 8.25-8.30 м 141 - 8.30-8.35 м
 142 - 8.35-8.40 м 143 - 8.40-8.45 м 144 - 8.45-8.50 м 145 - 8.50-8.55 м
 146 - 8.55-8.60 м 147 - 8.60-8.65 м 148 - 8.65-8.70 м 149 - 8.70-8.75 м
 150 - 8.75-8.80 м 151 - 8.80-8.85 м 152 - 8.85-8.90 м 153 - 8.90-8.95 м
 154 - 8.95-9.00 м 155 - 9.00-9.05 м 156 - 9.05-9.10 м 157 - 9.10-9.15 м
 158 - 9.15-9.20 м 159 - 9.20-9.25 м 160 - 9.25-9.30 м 161 - 9.30-9.35 м
 162 - 9.35-9.40 м 163 - 9.40-9.45 м 164 - 9.45-9.50 м 165 - 9.50-9.55 м
 166 - 9.55-9.60 м 167 - 9.60-9.65 м 168 - 9.65-9.70 м 169 - 9.70-9.75 м
 170 - 9.75-9.80 м 171 - 9.80-9.85 м 172 - 9.85-9.90 м 173 - 9.90-9.95 м
 174 - 9.95-10.00 м 175 - 10.00-10.05 м 176 - 10.05-10.10 м 177 - 10.10-10.15 м
 178 - 10.15-10.20 м 179 - 10.20-10.25 м 180 - 10.25-10.30 м 181 - 10.30-10.35 м
 182 - 10.35-10.40 м 183 - 10.40-10.45 м 184 - 10.45-10.50 м 185 - 10.50-10.55 м
 186 - 10.55-10.60 м 187 - 10.60-10.65 м 188 - 10.65-10.70 м 189 - 10.70-10.75 м
 190 - 10.75-10.80 м 191 - 10.80-10.85 м 192 - 10.85-10.90 м 193 - 10.90-10.95 м
 194 - 10.95-11.00 м 195 - 11.00-11.05 м 196 - 11.05-11.10 м 197 - 11.10-11.15 м
 198 - 11.15-11.20 м 199 - 11.20-11.25 м 200 - 11.25-11.30 м 201 - 11.30-11.35 м
 202 - 11.35-11.40 м 203 - 11.40-11.45 м 204 - 11.45-11.50 м 205 - 11.50-11.55 м
 206 - 11.55-11.60 м 207 - 11.60-11.65 м 208 - 11.65-11.70 м 209 - 11.70-11.75 м
 210 - 11.75-11.80 м 211 - 11.80-11.85 м 212 - 11.85-11.90 м 213 - 11.90-11.95 м
 214 - 11.95-12.00 м 215 - 12.00-12.05 м 216 - 12.05-12.10 м 217 - 12.10-12.15 м
 218 - 12.15-12.20 м 219 - 12.20-12.25 м 220 - 12.25-12.30 м 221 - 12.30-12.35 м
 222 - 12.35-12.40 м 223 - 12.40-12.45 м 224 - 12.45-12.50 м 225 - 12.50-12.55 м
 226 - 12.55-12.60 м 227 - 12.60-12.65 м 228 - 12.65-12.70 м 229 - 12.70-12.75 м
 230 - 12.75-12.80 м 231 - 12.80-12.85 м 232 - 12.85-12.90 м 233 - 12.90-12.95 м
 234 - 12.95-13.00 м 235 - 13.00-13.05 м 236 - 13.05-13.10 м 237 - 13.10-13.15 м
 238 - 13.15-13.20 м 239 - 13.20-13.25 м 240 - 13.25-13.30 м 241 - 13.30-13.35 м
 242 - 13.35-13.40 м 243 - 13.40-13.45 м 244 - 13.45-13.50 м 245 - 13.50-13.55 м
 246 - 13.55-13.60 м 247 - 13.60-13.65 м 248 - 13.65-13.70 м 249 - 13.70-13.75 м
 250 - 13.75-13.80 м 251 - 13.80-13.85 м 252 - 13.85-13.90 м 253 - 13.90-13.95 м
 254 - 13.95-14.00 м 255 - 14.00-14.05 м 256 - 14.05-14.10 м 257 - 14.10-14.15 м
 258 - 14.15-14.20 м 259 - 14.20-14.25 м 260 - 14.25-14.30 м 261 - 14.30-14.35 м
 262 - 14.35-14.40 м 263 - 14.40-14.45 м 264 - 14.45-14.50 м 265 - 14.50-14.55 м
 266 - 14.55-14.60 м 267 - 14.60-14.65 м 268 - 14.65-14.70 м 269 - 14.70-14.75 м
 270 - 14.75-14.80 м 271 - 14.80-14.85 м 272 - 14.85-14.90 м 273 - 14.90-14.95 м
 274 - 14.95-15.00 м 275 - 15.00-15.05 м 276 - 15.05-15.10 м 277 - 15.10-15.15 м
 278 - 15.15-15.20 м 279 - 15.20-15.25 м 280 - 15.25-15.30 м 281 - 15.30-15.35 м
 282 - 15.35-15.40 м 283 - 15.40-15.45 м 284 - 15.45-15.50 м 285 - 15.50-15.55 м
 286 - 15.55-15.60 м 287 - 15.60-15.65 м 288 - 15.65-15.70 м 289 - 15.70-15.75 м
 290 - 15.75-15.80 м 291 - 15.80-15.85 м 292 - 15.85-15.90 м 293 - 15.90-15.95 м
 294 - 15.95-16.00 м 295 - 16.00-16.05 м 296 - 16.05-16.10 м 297 - 16.10-16.15 м
 298 - 16.15-16.20 м 299 - 16.20-16.25 м 300 - 16.25-16.30 м 301 - 16.30-16.35 м
 302 - 16.35-16.40 м 303 - 16.40-16.45 м 304 - 16.45-16.50 м 305 - 16.50-16.55 м
 306 - 16.55-16.60 м 307 - 16.60-16.65 м 308 - 16.65-16.70 м 309 - 16.70-16.75 м
 310 - 16.75-16.80 м 311 - 16.80-16.85 м 312 - 16.85-16.90 м 313 - 16.90-16.95 м
 314 - 16.95-17.00 м 315 - 17.00-17.05 м 316 - 17.05-17.10 м 317 - 17.10-17.15 м
 318 - 17.15-17.20 м 319 - 17.20-17.25 м 320 - 17.25-17.30 м 321 - 17.30-17.35 м
 322 - 17.35-17.40 м 323 - 17.40-17.45 м 324 - 17.45-17.50 м 325 - 17.50-17.55 м
 326 - 17.55-17.60 м 327 - 17.60-17.65 м 328 - 17.65-17.70 м 329 - 17.70-17.75 м
 330 - 17.75-17.80 м 331 - 17.80-17.85 м 332 - 17.85-17.90 м 333 - 17.90-17.95 м
 334 - 17.95-18.00 м 335 - 18.00-18.05 м 336 - 18.05-18.10 м 337 - 18.10-18.15 м
 338 - 18.15-18.20 м 339 - 18.20-18.25 м 340 - 18.25-18.30 м 341 - 18.30-18.35 м
 342 - 18.35-18.40 м 343 - 18.40-18.45 м 344 - 18.45-18.50 м 345 - 18.50-18.55 м
 346 - 18.55-18.60 м 347 - 18.60-18.65 м 348 - 18.65-18.70 м 349 - 18.70-18.75 м
 350 - 18.75-18.80 м 351 - 18.80-18.85 м 352 - 18.85-18.90 м 353 - 18.90-18.95 м
 354 - 18.95-19.00 м 355 - 19.00-19.05 м 356 - 19.05-19.10 м 357 - 19.10-19.15 м
 358 - 19.15-19.20 м 359 - 19.20-19.25 м 360 - 19.25-19.30 м 361 - 19.30-19.35 м
 362 - 19.35-19.40 м 363 - 19.40-19.45 м 364 - 19.45-19.50 м 365 - 19.50-19.55 м
 366 - 19.55-19.60 м 367 - 19.60-19.65 м 368 - 19.65-19.70 м 369 - 19.70-19.75 м
 370 - 19.75-19.80 м 371 - 19.80-19.85 м 372 - 19.85-19.90 м 373 - 19.90-19.95 м
 374 - 19.95-20.00 м 375 - 20.00-20.05 м 376 - 20.05-20.10 м 377 - 20.10-20.15 м
 378 - 20.15-20.20 м 379 - 20.20-20.25 м 380 - 20.25-20.30 м 381 - 20.30-20.35 м
 382 - 20.35-20.40 м 383 - 20.40-20.45 м 384 - 20.45-20.50 м 385 - 20.50-20.55 м
 386 - 20.55-20.60 м 387 - 20.60-20.65 м 388 - 20.65-20.70 м 389 - 20.70-20.75 м
 390 - 20.75-20.80 м 391 - 20.80-20.85 м 392 - 20.85-20.90 м 393 - 20.90-20.95 м
 394 - 20.95-21.00 м 395 - 21.00-21.05 м 396 - 21.05-21.10 м 397 - 21.10-21.15 м
 398 - 21.15-21.20 м 399 - 21.20-21.25 м 400 - 21.25-21.30 м 401 - 21.30-21.35 м
 402 - 21.35-21.40 м 403 - 21.40-21.45 м 404 - 21.45-21.50 м 405 - 21.50-21.55 м
 406 - 21.55-21.60 м 407 - 21.60-21.65 м 408 - 21.65-21.70 м 409 - 21.70-21.75 м
 410 - 21.75-21.80 м 411 - 21.80-21.85 м 412 - 21.85-21.90 м 413 - 21.90-21.95 м
 414 - 21.95-22.00 м 415 - 22.00-22.05 м 416 - 22.05-22.10 м 417 - 22.10-22.15 м
 418 - 22.15-22.20 м 419 - 22.20-22.25 м 420 - 22.25-22.30 м 421 - 22.30-22.35 м
 422 - 22.35-22.40 м 423 - 22.40-22.45 м 424 - 22.45-22.50 м 425 - 22.50-22.55 м
 426 - 22.55-22.60 м 427 - 22.60-22.65 м 428 - 22.65-22.70 м 429 - 22.70-22.75 м
 430 - 22.75-22.80 м 431 - 22.80-22.85 м 432 - 22.85-22.90 м 433 - 22.90-22.95 м
 434 - 22.95-23.00 м 435 - 23.00-23.05 м 436 - 23.05-23.10 м 437 - 23.10-23.15 м
 438 - 23.15-23.20 м 439 - 23.20-23.25 м 440 - 23.25-23.30 м 441 - 23.30-23.35 м
 442 - 23.35-23.40 м 443 - 23.40-23.45 м 444 - 23.45-23.50 м 445 - 23.50-23.55 м
 446 - 23.55-23.60 м 447 - 23.60-23.65 м 448 - 23.65-23.70 м 449 - 23.70-23.75 м
 450 - 23.75-23.80 м 451 - 23.80-23.85 м 452 - 23.85-23.90 м 453 - 23.90-23.95 м
 454 - 23.95-24.00 м 455 - 24.00-24.05 м 456 - 24.05-24.10 м 457 - 24.10-24.15 м
 458 - 24.15-24.20 м 459 - 24.20-24.25 м 460 - 24.25-24.30 м 461 - 24.30-24.35 м
 462 - 24.35-24.40 м 463 - 24.40-24.45 м 464 - 24.45-24.50 м 465 - 24.50-24.55 м
 466 - 24.55-24.60 м 467 - 24.60-24.65 м 468 - 24.65-24.70 м 469 - 24.70-24.75 м
 470 - 24.75-24.80 м 471 - 24.80-24.85 м 472 - 24.85-24.90 м 473 - 24.90-24.95 м
 474 - 24.95-25.00 м 475 - 25.00-25.05 м 476 - 25.05-25.10 м 477 - 25.10-25.15 м
 478 - 25.15-25.20 м 479 - 25.20-25.25 м 480 - 25.25-25.30 м 481 - 25.30-25.35 м
 482 - 25.35-25.40 м 483 - 25.40-25.45 м 484 - 25.45-25.50 м 485 - 25.50-25.55 м
 486 - 25.55-25.60 м 487 - 25.60-25.65 м 488 - 25.65-25.70 м 489 - 25.70-25.75 м
 490 - 25.75-25.80 м 491 - 25.80-25.85 м 492 - 25.85-25.90 м 493 - 25.90-25.95 м
 494 - 25.95-26.00 м 495 - 26.00-26.05 м 496 - 26.05-26.10 м 497 - 26.10-26.15 м
 498 - 26.15-26.20 м 499 - 26.20-26.25 м 500 - 26.25-26.30 м 501 - 26.30-26.35 м
 502 - 26.35-26.40 м 503 - 26.40-26.45 м 504 - 26.45-26.50 м 505 - 26.50-26.55 м
 506 - 26.55-26.60 м 507 - 26.60-26.65 м 508 - 26.65-26.70 м 509 - 26.70-26.75 м
 510 - 26.75-26.80 м 511 - 26.80-26.85 м 512 - 26.85-26.90 м 513 - 26.90-26.95 м
 514 - 26.95-27.00 м 515 - 27.00-27.05 м 516 - 27.05-27.10 м 517 - 27.10-27.15 м
 518 - 27.15-27.20 м 519 - 27.20-27.25 м 520 - 27.25-27.30 м 521 - 27.30-27.35 м
 522 - 27.35-27.40 м 523 - 27.40-27.45 м 524 - 27.45-27.50 м 525 - 27.50-27.55 м
 526 - 27.55-27.60 м 527 - 27.60-27.65 м 528 - 27.65-27.70 м 529 - 27.70-27.75 м
 530 - 27.75-27.80 м 531 - 27.80-27.85 м 532 - 27.85-27.90 м 533 - 27.90-27.95 м
 534 - 27.95-28.00 м 535 - 28.00-28.05 м 536 - 28.05-28.10 м 537 - 28.10-28.15 м
 538 - 28.15-28.20 м 539 - 28.20-28.25 м 540 - 28.25-28.30 м 541 - 28.30-28.35 м
 542 - 28.35-28.40 м 543 - 28.40-28.45 м 544 - 28.45-28.50 м 545 - 28.50-28.55 м
 546 - 28.55-28.60 м 547 - 28.60-28.65 м 548 - 28.65-28.70 м 549 - 28.70-28.75 м
 550 - 28.75-28.80 м 551 - 28.80-28.85 м 552 - 28.85-28.90 м 553 - 28.90-28.95 м
 554 - 28.95-29.00 м 555 - 29.00-29.05 м 556 - 29.05-29.10 м 557 - 29.10-29.15 м
 558 - 29.15-29.20 м 559 - 29.20-29.25 м 560 - 29.25-29.30 м 561 - 29.30-29.35 м
 562 - 29.35-29.40 м 563 - 29.40-29.45 м 564 - 29.45-29.50 м 565 - 29.50-29.55 м
 566 - 29.55-29.60 м 567 - 29.60-29.65 м 568 - 29.65-29.70 м 569 - 29.70-29.75 м
 570 - 29.75-29.80 м 571 - 29.80-29.85 м 572 - 29.85-29.90 м 573 - 29.90-29.95 м
 574 - 29.95-30.00 м 575 - 30.00-30.05 м 576 - 30.05-30.10 м 577 - 30.10-30.15 м
 578 - 30.15-30.20 м 579 - 30.20-30.25 м 580 - 30.25-30.30 м 581 - 30.30-30.35 м
 582 - 30.35-30.40 м 583 - 30.40-30.45 м 584 - 30.45-30.50 м 585 - 30.50-30.55 м
 586 - 30.55-30.60 м 587 - 30.60-30.65 м 588 - 30.65-30.70 м 589 - 30.70-30.75 м
 590 - 30.75-30.80 м 591 - 30.80-30.85 м 592 - 30.85-30.90 м 593 - 30.90-30.95 м
 594 - 30.95-31.00 м 595 - 31.00-31.05 м 596 - 31.05-31.10 м 597 - 31.10-31.15 м
 598 - 31.15-31.20 м 599 - 31.20-31.25 м 600 - 31.25-31.30 м 601 - 31.30-31.35 м
 602 - 31.35-31.40 м 603 - 31.40-31.45 м 604 - 31.45-31.50 м 605 - 31.50-31.55 м
 606 - 31.55-31.60 м 607 - 31.60-31.65 м 608 - 31.65-31.70 м 609 - 31.70-31.75 м
 610 - 31.75-31.80 м 611 - 31.80-31.85 м 612 - 31.85-31.90 м 613 - 31.90-31.95 м
 614 - 31.95-32.00 м 615 - 32.00-32.05 м 616 - 32.05-32.10 м 617 - 32.10-32.15 м
 618 - 32.15-32.20 м 619 - 32.20-32.25 м 620 - 32.25-32.30 м 621 - 32.30-32.35 м
 622 - 32.35-32.40 м 623 - 32.40-32.45 м 624 - 32.45-32.50 м 625 - 32.50-32.55 м
 626 - 32.55-32.60 м 627 - 32.60-32.65 м 628 - 32.65-32.70 м 629 - 32.70-32.75 м
 630 - 32.75-32.80 м 631 - 32.80-32.85 м 632 - 32.85-32.90 м 633 - 32.90-32.95 м
 634 - 32.95-33.00 м 635 - 33.00-33.05 м 636 - 33.05-33.10 м 637 - 33.10-33.15 м
 638 - 33.15-33.20 м 639 - 33.20-33.25 м 640 - 33.25-33.30 м 641 - 33.30-33.35 м
 642 - 33.35-33.40 м 643 - 33.40-33.45 м 644 - 33.45-33.50 м 645 - 33.50-33.55 м
 646 - 33.55-33.60 м 647 - 33.60-33.65 м 648 - 33.65-33.70 м 649 - 33.70-33.75 м
 650 - 33.75-33.80 м 651 - 33.80-33.85 м 652 - 33.85-33.90 м 653 - 33.90-33.95 м
 654 - 33.95-34.00 м 655 - 34.00-34.05 м 656 - 34.05-34.10 м 657 - 34.10-34.15 м
 658 - 34.15-34.20 м 659 - 34.20-34.25 м 660 - 34.25-34.30 м 661 - 34.30-34.35 м
 662 - 34.35-34.40 м 663 - 34.40-34.45 м 664 - 34.45-34.50 м 665 - 34.50-34.55 м
 666 - 34.55-34.60 м 667 - 34.60-34.65 м 668 - 34.65-34.70 м 669 - 34.70-34.75 м
 670 - 34.75-34.80 м 671 - 34.80-34.85 м 672 - 34.85-34.90 м 673 - 34.90-34.95 м
 674 - 34.9

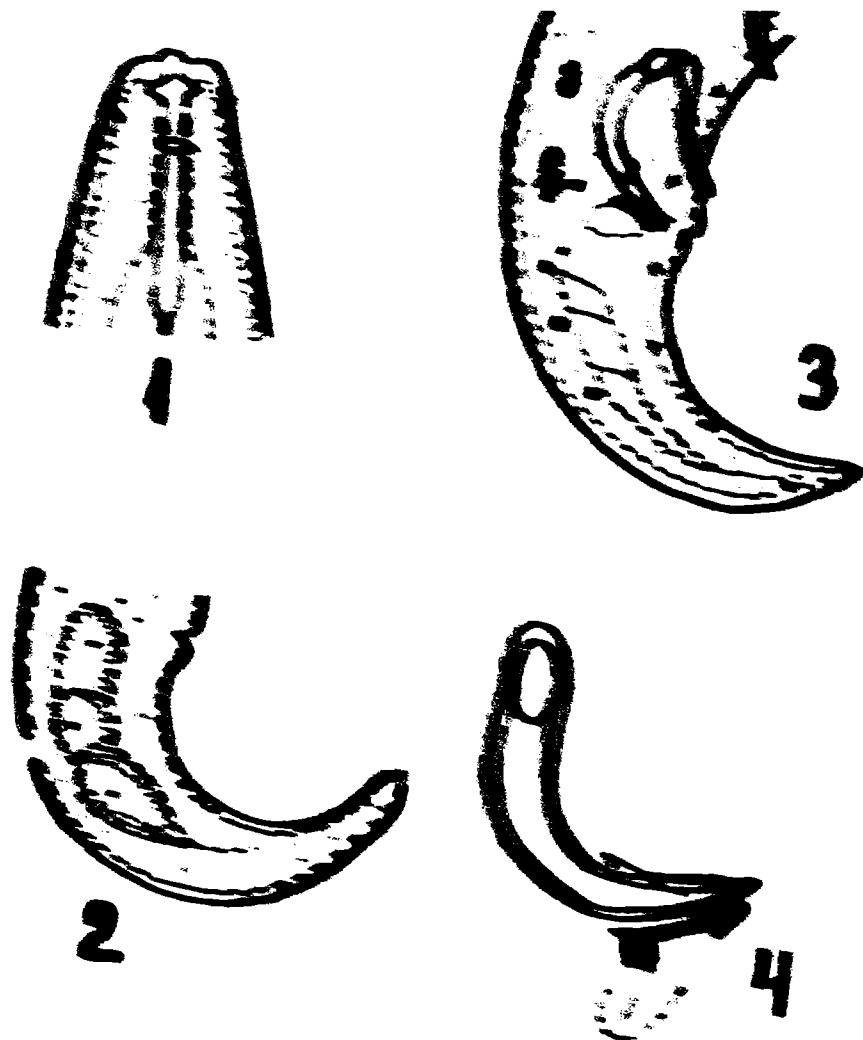


Рис. 15. Тилоробус арктикус (Шведск. 1933) Андерсен, 1964
 1 — голова, 2 — голова, 3 — голова, 4 — голова.

1. *Tylorophobus arcticus* (Schwartz, 1933) Andersen, 1964
 (рис. 15).

Шведск. 1933 г. № 1-2 (рис. 15). Андерсен, 1964 г. № 1-2 (рис. 15).

По данным Тарасова, 1974: $l = 2.3-2.5$ мм, $w = 1.1-1.2$ мм, $s = 1.4-1.5$ мм, $r = 12.4-13.2$ мм, $v = 4.5-5.2$ мм, $f = 2.4$ мм, $e = 10.2$ мм, $t = 1.1$ мм, $c = 11.6$ мм, $g = 21$ мм.

Ларва имеет овальную форму тела, длина тела 2.3 мм, ширина 1.1-1.2 мм. Длина головы 1.4-1.5 мм. Диаметр глаза 1.5-1.7 мм. Диаметр рта 1.1-1.2 мм. Диаметр уха 1.1-1.2 мм. Диаметр ноги 1.1-1.2 мм. Диаметр хвоста 1.1-1.2 мм.

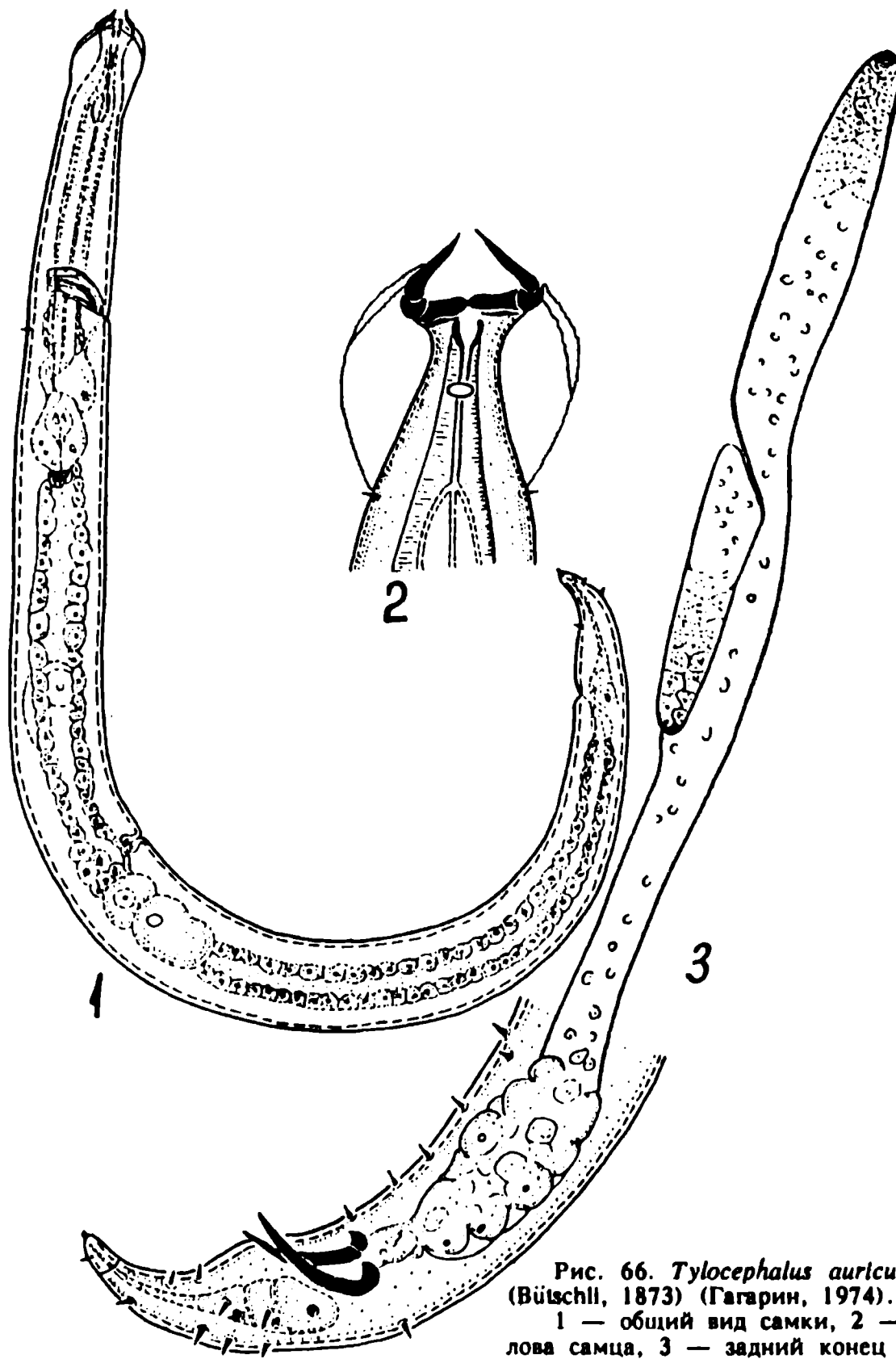


Рис. 66. *Tylocephalus auriculatus*
(Bütschli, 1873) (Гагарин, 1974).
1 — общий вид самки, 2 — го-
лова самца, 3 — задний конец тела
и половая система самца.

мембрана начинается на расстоянии 14—22 мкм ниже губ. Общая ширина мембраны 17—22 мкм. Длина губных медианных рогов 6—8 мкм. Глубина стомы 14—21 мкм. Отверстия амфидов удалены от переднего конца тела на расстояние, примерно равное диаметру области губ. Яйца овальные, размером 42...54×26...32 мкм. Спиккулы парные, изогнутые; рулька нет. Имеются шесть пар преклоакальных щетинок. Хвост короткий, вентрально изогнут, несет пять—восемь пар каудальных щетинок. Каудальные железы и спиннерета имеются.

Распространение и места обитания. Населяет почву, мох и побережье водоемов. Известен из Валдайского озера (Охотина, 1926 а, б), мелких водоемов Калининградской области (Skwarra, 1921), Учинского водохранилища (Гагарин, 1972, 1974).

III. Отряд Chromadorida Chitwood, 1933

Кутикула отчетливо кольчатая, обычно со склероциями в виде точек, бляшек, чешуек, иногда приобретает вид черепицы. Головные тангорецепторы расположены в три, реже в два круга. Последний круг, а иногда и предпоследний представлены щетинками. Отверстия амфидов щелевидные, спиральные, круглые, реже в форме петель. Ротовая полость охвачена тканью пищевода и вооружена онхами или зубами, вестибулум с кутикулярными утолщениями (ребрами). Пищевод с явственным базальным бульбусом. Половые трубки самок, за редким исключением, парные, с загибом, реже непарные. Спиккулы парные, иногда редуцированы, замещены рульком. Преанальные супплементы имеются или отсутствуют.

В континентальных водоемах найдены черви четырех семейств.

Таблица для определения семейств

- 1(2). На головном конце кутикула гладкая I. Desmodoridae Filipjev
- 2(1). На головном конце, как и на всем теле, кутикула кольчатая.
- 3(6). Отверстия амфидов крупные, спиральные.
- 4(5). Стома цилиндрическая, вооружена тремя сравнительно равными по размеру зубами, охвачена обособленным вздутием пищевода II. Ethmolaimidae Filipjev et Sch. Steknoev
- 5(4). Стома воронковидная, стомального вздутия пищевода нет, дорсальный зуб более мощный, чем субвентральные III. Cyatholaimidae Filipjev
- 6(3). Отверстия амфидов поперечно-вытянутые, щелевидные IV. Chromadoridae Filipjev

Кутикула кольчатая, кольца кутикулы не орнаментированы точками. У большинства видов головной конец гладкий. На голове 10 (6+4) головных тангорецепторов, причем во втором круге они всегда более крупные. Пищевод имеет кардиальный бульбус. Гонады самок парные, с загибом. Преанальные супплементы имеются или отсутствуют.

В пресных водоемах России зарегистрирован один вид.

Единственная находка *Microloaimus globiceps* de Man, 1880 в мелких водоемах Калининградской области (Skwarra, 1921) носит случайный характер и очень сомнительна, так как данный вид обитает только в морских и солоноватоводных водоемах.

1. Род *Prodesmodora* Micoletzky, 1923. Кутикула кольчатая, без точечного орнамента. Голова округлена, гладкая. Полость тела с многочисленными кристаллами. Отверстия амфидов круглые. Головные щетинки имеются. Вестибулум с 12 кутикулярными ребрами. Стома несет один более крупный дорсальный онх и два мелких субвентральных. Пищевод цилиндрический с терминальным бульбусом, который имеет кутикулярную выстилку. Кардий железистый. Каудальные железы и спиннерета имеются.

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Рыбинское водохранилище (Волжский плес), июль 1985	25	$\frac{718 \pm 11,5}{7,8}$	$\frac{19,61 \pm 0,47}{12,1}$	$\frac{5,91 \pm 0,07}{6,0}$	$\frac{7,31 \pm 0,11}{7,2}$
Иваньковское водохранилище, Видогощь, июнь 1978	18	$\frac{801 \pm 24,5}{12,8}$	$\frac{22,97 \pm 1,31}{24,2}$	$\frac{6,55 \pm 0,15}{9,5}$	$\frac{6,88 \pm 0,12}{7,3}$
Озеро Кубенское (Вологодская область), июнь 1982	17	$\frac{766 \pm 12,7}{6,8}$	$\frac{16,54 \pm 0,48}{12,0}$	$\frac{6,45 \pm 0,08}{5,4}$	$\frac{7,38 \pm 0,12}{6,8}$
Озеро Зауломское (Вологодская область), июнь 1988	24	$\frac{806 \pm 10,0}{6,1}$	$\frac{21,51 \pm 0,45}{10,3}$	$\frac{5,97 \pm 0,06}{4,8}$	$\frac{7,33 \pm 0,08}{5,3}$

1. *Prodesmodora circulata* (Micoletzky, 1913) Micoletzky, 1925 (рис. 67).

Micoletzky, 1913: 119—120 (*Tripyla*); Micoletzky, 1923: 19—20, fig. 4 a—b (*P. wolgensis*); Meyl, 1961: 103; Gerlach et Riemann, 1973: 217—218; Andrassy, 1984: 116.

Основные параметры половозрелых самок приведены в табл. 17.

Данные по оз. Плещеево (Гагарин, 1978 e): ♂♂ $L = 0,85...0,89$ мм; $a = 24,0...24,8$; $b = 6,5...6,6$; $c = 9,1...9,3$; spic. = 28...30 мкм.

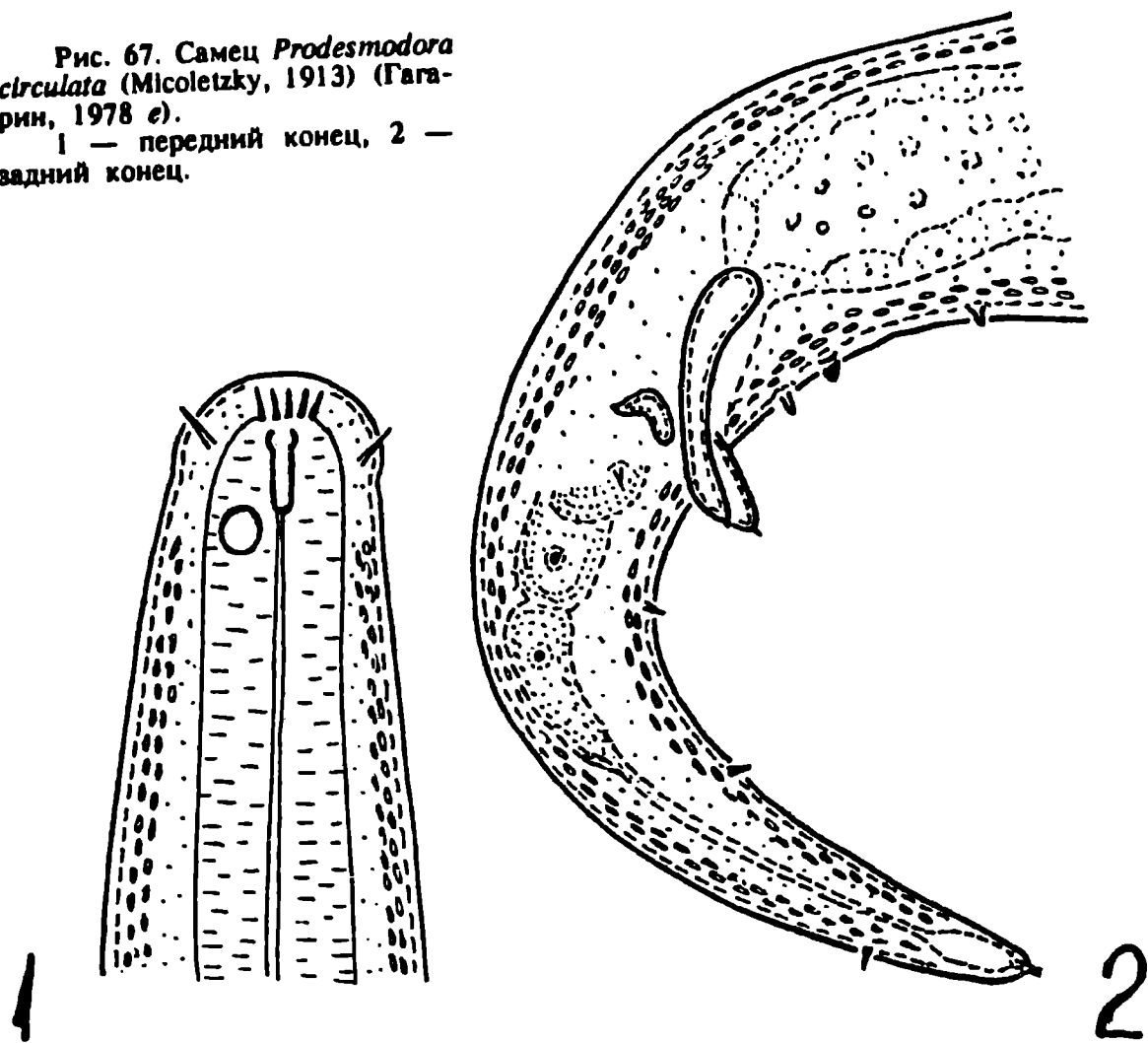
Кутикула кольчатая, ширина колец в среднем отделе тела 0,8—1,3 мкм. Боковые поля занимают 1/3 соответствующего диаметра тела. По всему телу разбросаны нежные соматические щетинки длиной до 7 мкм. В полости тела многочисленные кристаллы длиной 3,5—5,0 мкм. Голова слегка обособлена от контуров тела. Два круга маленьких губных папилл. Четыре головные щетинки длиной 4,5—5,0 мкм каждая, что соответствует 1/4 диаметра области губ. Общая глубина стомы 10—13 мкм. Вблизи основания стомы лежат отверстия амфидов диаметром 4,7—5,0 мкм (1/4—1/5 соответствующего диаметра тела). Кардий хорошо развит, длиной 30 мкм. Длина ректума равна анальному диаметру тела. Размеры яиц 56...60×23...26 мкм. Спикулы парные, слабо развитые, по размеру немного больше клоакального ди-

Таблица 17

Prodesmodora circulata (Micoletzky)

V	Ph	$Ph-V$	$V-A$	Ca
$\frac{45,07 \pm 0,42}{4,6}$	$\frac{124 \pm 2,0}{7,9}$	$\frac{205 \pm 3,9}{9,4}$	$\frac{288 \pm 13,3}{23,2}$	$\frac{101 \pm 2,2}{10,8}$
$\frac{43,81 \pm 0,59}{5,7}$	$\frac{125 \pm 2,4}{8,0}$	$\frac{232 \pm 6,9}{12,6}$	$\frac{325 \pm 23,2}{30,3}$	$\frac{119 \pm 4,0}{14,1}$
$\frac{43,01 \pm 0,44}{4,2}$	$\frac{119 \pm 1,0}{3,6}$	$\frac{210 \pm 3,6}{7,1}$	$\frac{333 \pm 9,6}{11,9}$	$\frac{104 \pm 1,6}{6,3}$
$\frac{44,84 \pm 0,32}{3,5}$	$\frac{135 \pm 1,8}{6,5}$	$\frac{226 \pm 3,7}{7,9}$	$\frac{335 \pm 5,3}{7,7}$	$\frac{110 \pm 1,6}{7,3}$

Рис. 67. Самец *Prodesmodora circulata* (Micoletzky, 1913) (Гагарин, 1978 e).
1 — передний конец, 2 — задний конец.



аметра тела. На вершине каждой спикулы имеется короткая трубочка. Рулек длиной 7,2 мкм, с большим дорсальным отростком. Есть одна-две преклоакальных папиллы. Хвост вентрально изогнут; у самок хв/ан = 4,3...6,6, у самцов хв/ан = 3,8...4,0.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает в пресных водоемах. Широко распространен в водоемах России (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолыхин, 1986; Алексеев, 1986).

II. Семейство Ethmolaimidae Filipjev et Sch. Stekhoven, 1941

Головных щетинок четыре. Стома цилиндрическая, окружена резко обособленным стомальным вздутием пищевода. В начале стомы имеются три зуба более или менее равных размеров. Супплементы в виде ячеек или больших папилл.

В пресных водоемах России и сопредельных стран зарегистрированы три вида одного рода.

1. Род *Ethmolaimus* de Man, 1880. Кутикула кольчатая, с точечными склероциями. Головной конец не обособлен, несет четыре щетинки. Отверстия амфидов в форме спирали. Стома состоит из трех отделов: хейлостомы (вестибулюма) с 12 продольными ребрами; метастомы, отделенной от хейлостомы стоматоидальным кольцом и несущей три зуба, и цилиндрической телостомы. Мета- и телостома охвачены стомальным вздутием пищевода. Пищевод с терминальным бульбусом, лишенным дробильного аппарата; кардий железистого типа. Реннета грушевидная, экскреторная пора открывается приблизительно на уровне нервного кольца. Гонады парные, яичники обращенные. Спикул две, иногда они с велюмом, рулек один. Супплементы в виде ячеек или папилл. Каудальные железы и спиннерета имеются.

Таблица для определения видов

- 1(4). Стома относительно длинная, равна $1/4—1/5$ общей длины пищевода, дорсальный зуб значительно крупнее субвентральных.
2(3). Отверстия амфидов расположены на уровне границы стомы и пищевода; супплементов 12 2. *E. paraprattensis* Alekseev et Naumova
3(2). Отверстия амфидов расположены на уровне середины стомы; супплементов 14—15 2. *E. revaliensis* (Schneider)
4(1). Стома относительно короткая, равна $1/6—1/10$ общей длины пищевода; дорсальный зуб примерно равен по размеру субвентральным 1. *E. pratensis* de Man

1. *Ethmolaimus pratensis* de Man, 1880 (рис. 68).

De Man, 1880: 22; Meyl, 1961: 102; Gerlach et Riemann, 1973: 297—298; Алексеев, Наумова, Дымина, 1979: с. 600, рис. 2 (*E. caudatus*); Andrassy, 1984: 127.

Основные параметры половозрелых самок даны в табл. 18.

Данные по Рыбинскому водохранилищу: 5 ♂♂ $L = 0,87...0,97$ мм; $a = 17,1...23,3$; $b = 5,78...6,25$; $c = 10,72...12,01$; suppl. = 13...14; spic. = 35...37 мкм.

Данные по оз. Кубенскому: 4 ♂♂ $L = 0,91...1,00$ мм; $a = 19,1...25,4$; $b = 5,67...6,54$; $c = 9,08...11,55$; suppl. = 11...15; spic. = 35...40 мкм.

Кутикула кольчатая, с гомогенными точечными склероциями. Есть соматические щетинки длиной 4—5 мкм. Ширина области губ 12—16 мкм. Четыре головных щетинки длиной 6—8 мкм.

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Рыбинское водохранилище (Волжский плес), август 1985	23	$\frac{863 \pm 13,6}{7,6}$	$\frac{19,76 \pm 0,62}{14,9}$	$\frac{5,98 \pm 0,09}{7,0}$	$\frac{9,13 \pm 0,14}{7,5}$
Иваньковское водохранилище (Омутня), июнь 1978	18	$\frac{997 \pm 29,1}{12,4}$	$\frac{18,23 \pm 0,54}{12,7}$	$\frac{6,48 \pm 0,07}{4,8}$	$\frac{8,43 \pm 0,12}{5,8}$
Озеро Додот (Алтай), июль 1984	14	$\frac{920 \pm 19,2}{7,8}$	$\frac{18,06 \pm 1,07}{22,1}$	$\frac{6,24 \pm 0,10}{6,0}$	$\frac{8,08 \pm 0,16}{7,4}$
Озеро Севан, июль 1986	25	$\frac{761 \pm 18,5}{12,1}$	$\frac{16,53 \pm 0,69}{20,7}$	$\frac{6,16 \pm 0,08}{6,6}$	$\frac{7,51 \pm 0,18}{11,9}$
Озеро Сиверское (Вологодская область), июль 1980	21	$\frac{996 \pm 20,0}{9,2}$	$\frac{16,80 \pm 0,38}{10,5}$	$\frac{6,20 \pm 0,07}{5,4}$	$\frac{8,73 \pm 0,12}{6,2}$
Озеро Белое (Вологодская область), июль 1978	18	$\frac{790 \pm 10,7}{5,7}$	$\frac{19,54 \pm 0,69}{15,1}$	$\frac{5,92 \pm 0,08}{5,8}$	$\frac{9,44 \pm 0,17}{7,6}$
Озеро Кубенское (Вологодская область), июль 1980	25	$\frac{915 \pm 20,9}{11,4}$	$\frac{19,53 \pm 0,44}{11,3}$	$\frac{6,13 \pm 0,08}{6,1}$	$\frac{8,43 \pm 0,15}{8,7}$
Озеро Плещеево (Ярославская область), июль 1978	22	$\frac{986 \pm 32,1}{15,2}$	$\frac{15,65 \pm 0,36}{10,9}$	$\frac{6,43 \pm 0,11}{8,1}$	$\frac{8,91 \pm 0,10}{5,2}$

Отверстия амфидов расположены в основании стомы в одну спираль, диаметром 6—7 мкм, занимают 1/3—1/4 соответствующего диаметра тела. Общая длина ротовой полости 20—26 мкм, гетероморфность зубов выражена слабо. Кардиальный бульбус с внутренней склеротизированной выстилкой. Тело реннеты располагается немного ниже кардиального бульбуса. Спиккулы короткие, широкие, слабоизогнутые. Рулек в форме лодочки, без каудального отростка, длиной 10—12 мкм. Супплементы ячеистые. Хвост

Ethmolaimus pratensis de Man

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{53,65 \pm 0,24}{2,1}$	$\frac{145 \pm 2,6}{8,5}$	$\frac{318 \pm 6,2}{9,3}$	$\frac{305 \pm 5,9}{9,3}$	$\frac{95 \pm 1,4}{7,0}$
$\frac{52,00 \pm 0,35}{2,8}$	$\frac{155 \pm 3,6}{9,8}$	$\frac{363 \pm 11,6}{13,5}$	$\frac{360 \pm 11,7}{13,8}$	$\frac{119 \pm 3,9}{13,9}$
$\frac{52,47 \pm 0,61}{4,3}$	$\frac{147 \pm 1,8}{4,5}$	$\frac{335 \pm 8,9}{10,0}$	$\frac{324 \pm 10,8}{12,5}$	$\frac{114 \pm 2,3}{7,5}$
$\frac{50,44 \pm 0,45}{4,4}$	$\frac{124 \pm 3,0}{12,3}$	$\frac{261 \pm 8,8}{16,9}$	$\frac{275 \pm 7,6}{13,8}$	$\frac{101 \pm 1,6}{7,8}$
$\frac{53,47 \pm 0,22}{1,9}$	$\frac{160 \pm 2,1}{6,1}$	$\frac{372 \pm 9,1}{11,2}$	$\frac{349 \pm 8,1}{10,6}$	$\frac{115 \pm 2,2}{8,7}$
$\frac{53,18 \pm 0,48}{3,8}$	$\frac{134 \pm 0,74}{2,4}$	$\frac{286 \pm 7,5}{11,1}$	$\frac{286 \pm 5,0}{7,4}$	$\frac{84 \pm 1,2}{6,2}$
$\frac{52,17 \pm 0,34}{3,2}$	$\frac{149 \pm 2,0}{6,6}$	$\frac{329 \pm 11,3}{17,2}$	$\frac{328 \pm 7,2}{11,0}$	$\frac{109 \pm 1,9}{9,0}$
$\frac{52,09 \pm 0,31}{2,8}$	$\frac{153 \pm 3,2}{0,10}$	$\frac{361 \pm 12,8}{0,17}$	$\frac{361 \pm 13,3}{17,2}$	$\frac{111 \pm 3,1}{14,0}$

самок в 3,3—4,5 раза больше анального диаметра тела. Длина хвоста у самцов 75—100 мкм; хв/ан = 2,5...4,0.

Распространение и места обитания. Космополит. Широко распространен в континентальных водоемах, особенно многочислен в прибрежной зоне водоемов. Широко распространен на территории России и сопредельных стран (Захидов и др., 1978; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Алексеев, 1986).

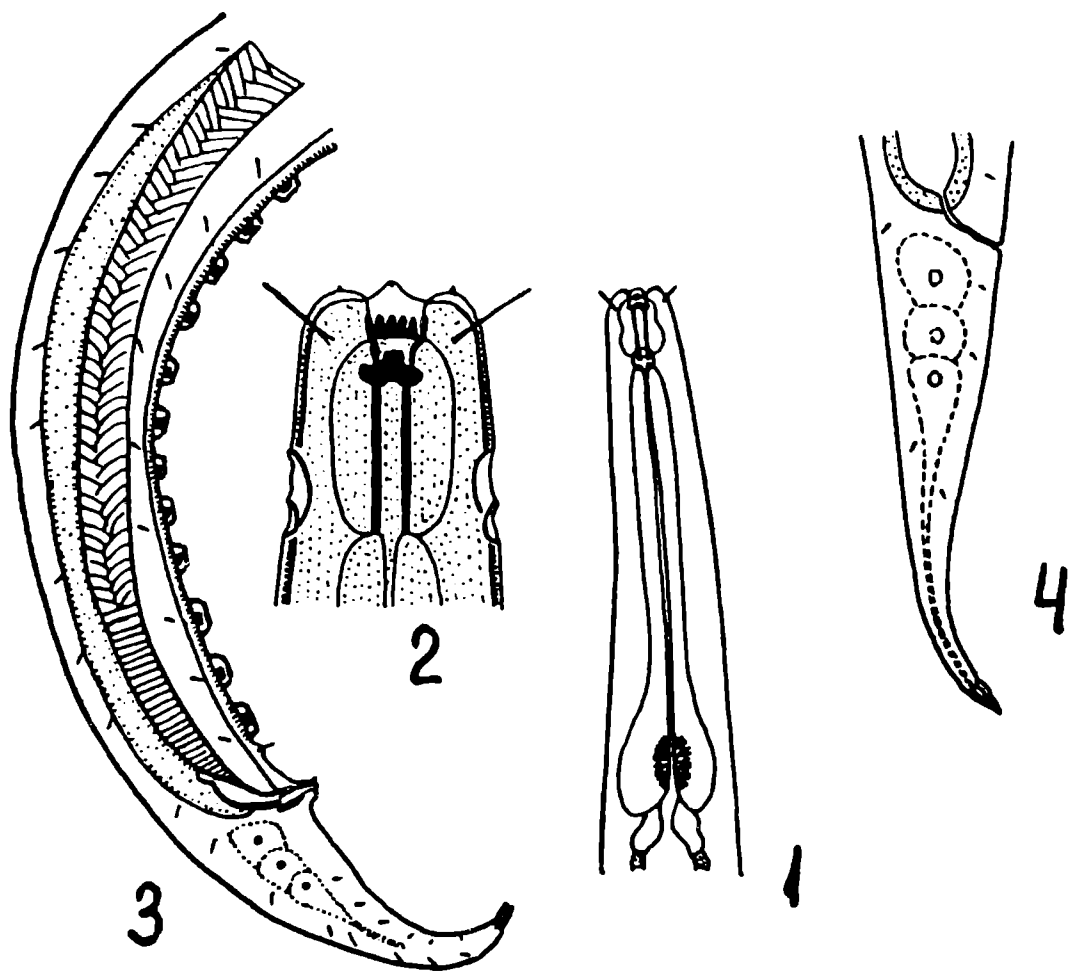


Рис. 68. *Ethmolaimus pratensis* de Man, 1880 (по данным Hirschmann, 1952).

1 — передний конец самки, 2 — голова самки, 3 — задний конец самца, 4 — хвост самки.

2. *Ethmolaimus revaliensis* (Schneider, 1906) Steiner, 1913 (рис. 69).

G. Schneider, 1906: 681—683, fig. 3—5 (*Chromadora*); Andrassy, 1984: 126.

Данные по озеру в Монголии (Цалолихин, 1985): 4 ♀♀ $L = 0,72...0,88$ мм; $a = 17,4...19,5$; $b = 5,9...7,0$; $c = 8,2...11,2$; $V = 52...57$ %. 7 ♂♂ $L = 0,88...1,05$ мм; $a = 21,2...26,3$; $b = 5,8...6,7$; $c = 9,2...10,1$; suppl. = 14...16; spic. = 31...39 мкм.

Кутикула кольчатая, соматические щетинки короткие, многочисленны на хвосте; субтермальная щетинка имеется. Ширина головы 14—16 мкм, что составляет 40 % ширины тела. Глубина стомы (от вершины головы) 25—31 мкм, онхи различны по размерам — наиболее развит дорсальный онх, имеющий хорошо выраженный апофиз. Отверстия амфидов одно-полутораспиральные,

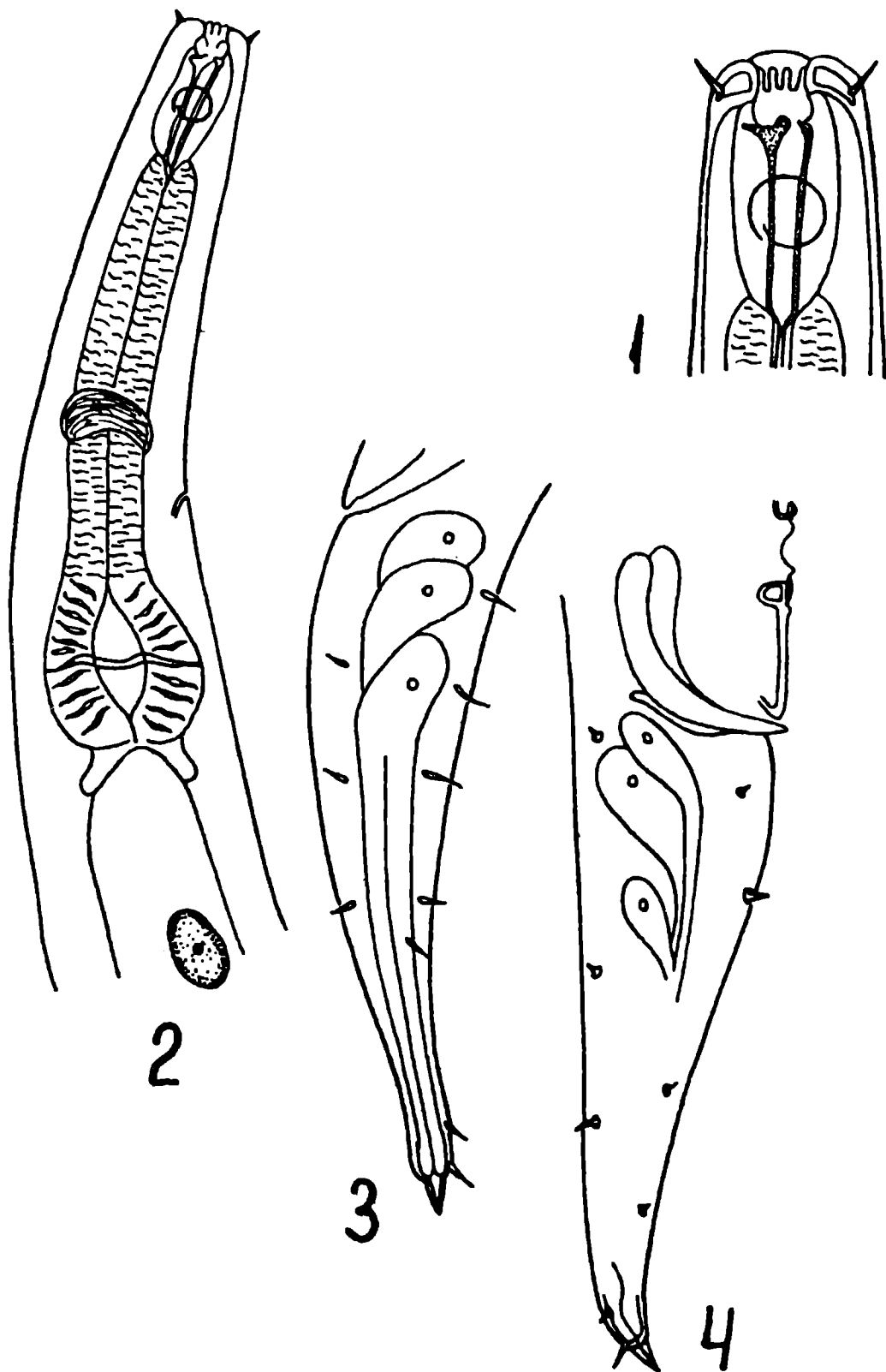


Рис. 69. *Ethmolalmus revaliensis* (Schneider, 1906) (Цалолихин, 1985).
 1 — голова самца, 2 — передний конец самца, 3 — хвост самки, 4 — хвост самца.

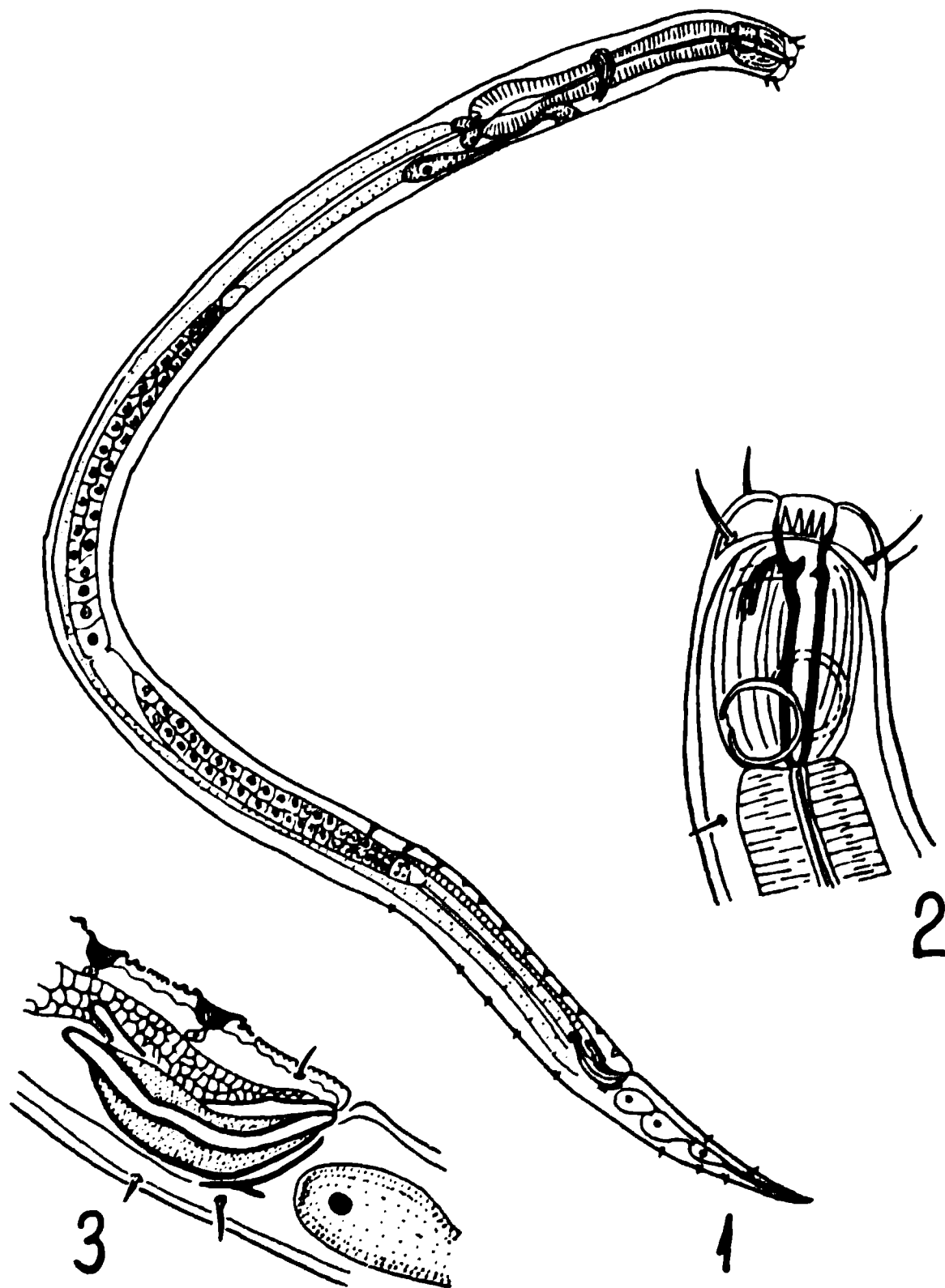


Рис. 70. *Ethmolaimus parapatensis* Alekseev et Naumova, 1979 (Алексеев и др., 1979).
1 — общий вид, 2 — голова, 3 — область клоаки.

диаметром 7—8 мкм у самцов и 6 мкм у самок, это около 50 % ширины головы. Они расположены на уровне стомы. Размеры кардиального бульбуса 31...33×39...41 мкм, что по длине составляет примерно 1/4 часть пищевода. Длина пищевода у самок 117—149 мкм. $G_1 = 109...125$ мкм, $G_2 = 112...125$ мкм. Длина хвоста у самок 69—107 мкм; хв/ан = 3,5. Спикулы с проксимальным расширением, рулек длиной 21 мкм, имеет плохо выраженный каудальный отросток. Супплементы ячеистые. Длина хвоста у самцов 95—110 мкм; хв/ан = 3,6.

Распространение и места обитания. Найден в мелких водоемах Эстонии (Schneider, 1906) и на Дальнем Востоке (Алексеев, 1986).

3. *Ethmolaimus parapatensis* Alekseev et Naumova, 1979 (рис. 70).

Алексеев, Наумова, Дымина, 1979: с. 598—600, рис. 1; Andrássy, 1984: 126.

Данные по оз. Хасан (Алексеев, Наумова, 1979): ♀ $L = 0,99$ мм; $a = 28,5$; $b = 7,5$; $c = 8,3$; $V = 55,7$ %. ♂ $L = 0,90$ мм; $a = 34,6$; $b = 5,6$; $c = 9,2$; suppl. = 12; spic. = 35 мкм.

Кутикула кольчатая, с гомогенными точечными склероциями. Длина соматических щетинок 4—5 мкм. Диаметр области губ 11—14 мкм. Длина головных щетинок 6—7 мкм. Глубина стомы 20—25 мкм. Отверстия амфидов односпиральные, диаметром 6—7 мкм, расположены в нижней части стомы. Длина пищевода 133—160 мкм. Длина хвоста у самца 98 мкм; хв/ан = 3,9. Длина хвоста у самки 120 мкм; хв/ан = 5. Спикулы короткие и толстые. Рулек с плохо выраженным дорсальным апофизисом, длиной 12 мкм. Супплементы ячеистые.

Распространение и места обитания. Найден на Дальнем Востоке, в прибрежье оз. Хасан (Алексеев, Наумова, 1979).

III. Семейство Cyatholaimidae Filipjev, 1918

Кутикула кольчатая, орнаментирована точками. Головные щетинки расположены в два круга (6+4), причем щетинки первого круга более крупные, чем второго. Отверстия амфидов спиральные. Стома вооружена одним крупным дорсальным зубом и мелкими субвентральными онхами. Иногда последние отсутствуют. Пищевод имеет хорошо выраженный кардиальный бульбус. Супплементы у самцов ячеистые, иногда их нет.

В пресных водоемах России и сопредельных стран зарегистрированы три вида одного рода.

1. Род *Achromadora* Cobb, 1913. Кутикула тонкая, нежно-кольчатая, кольца отделены поперечными рядами точек. Кристаллы в полости тела имеются или отсутствуют. Губы с маленькими щетинковидными папиллами. Голова вооружена 10 щетинками: шесть длинных и четыре более коротких. Щетинки всегда короче 1/2 ширины области губ. Стома более или менее воронковидная, асимметричная; вестибулум с продольными ребрами. Дорсальный зуб мощный, хорошо развит, субвентральные развиты плохо. Отверстия амфидов спиральные, расположены в области стомы или немного ниже. Пищевод хорошо развит, проксимально вздут и образует кардиальный бульбус. Ректум иногда поразительно длинный. Гонады самок парные, симметричные, с короткими яичниками. Спиккулы короткие. Супплементы имеются или отсутствуют. Хвост удлинненно-конический, слабо или сильно вентрально изогнут. Каудальные железы и спиннерета имеются.

Таблица для определения видов

- 1(2). Формы более крупные, длина тела до 1 мм 1. *A. terricola* (de Man)
 2(1). Более мелкие формы, длина тела редко превышает 0,5 мм.
 3(4). Ректум (преректум + ректум) короткий, его длина примерно равна анальному диаметру тела 2. *A. ruricola* (de Man)
 4(3). Ректум (преректум + ректум) длинный, его длина в 2—3 раза больше анального диаметра тела 3. *A. dubia* (Bütschli)

1. *Achromadora terricola* (de Man, 1880) Micoletzky, 1925 (рис. 71).

De Man, 1880: 17—18 (*Cyatholaimus*); Meyl, 1961: 102; Gerlach et Riemann, 1973: 363—364; Andrassy, 1984: 122.

Основные параметры половозрелых самок приведены в табл. 19. Самцы неизвестны.

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Рыбинское водохранилище (Волжский плес), июль 1986	18	$920 \pm 18,8$ 8,7	$20,94 \pm 0,60$ 12,2	$6,13 \pm 0,08$ 5,8	$7,41 \pm 0,12$ 6,7
Иваньковское водохранилище (Омутня), июнь 1978	7	$922 \pm 36,1$ 10,4	$21,77 \pm 1,62$ 19,7	$6,48 \pm 0,10$ 4,3	$7,45 \pm 0,25$ 8,9

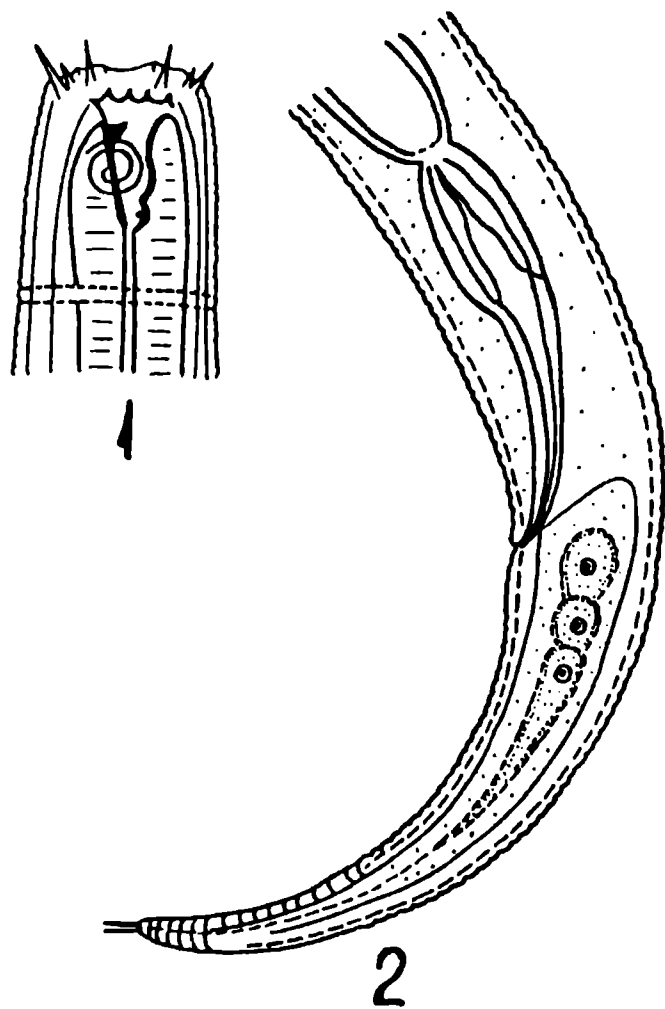


Рис. 71. Самка *Achromadora terricola* (de Man, 1880) (по данным Mulvey, 1969).
1 — голова, 2 — задний конец тела.

Точки на кутикуле хорошо заметны. Голова спереди округлена, ее диаметр 18—20 мкм. Головной конец вооружен 10 щетинками, длина более крупных 7—8 мкм. Отверстия амфидов в форме спирали, имеющей 1,5—2,5 витка, расположены примерно в

Таблица 19

Achromadora terricola (de Man)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{49,69 \pm 0,36}{3,1}$	$\frac{150 \pm 2,2}{6,2}$	$\frac{307 \pm 7,9}{10,9}$	$\frac{339 \pm 9,2}{11,5}$	$\frac{124 \pm 1,8}{6,2}$
$\frac{47,83 \pm 0,89}{4,9}$	$\frac{143 \pm 5,8}{10,8}$	$\frac{298 \pm 13,9}{12,3}$	$\frac{357 \pm 18,0}{13,4}$	$\frac{124 \pm 5,6}{11,8}$

середине стомы. Диаметр отверстия амфидов 7—8 мкм, что равно $1/4$ соответствующего диаметра тела. Ребра в вестибулуме видны отчетливо. В стоме мощный дорсальный зуб и два более мелких субвентральных. Пищевод оканчивается плохо выраженным бульбусом. Размеры яиц $80...113 \times 35...48$ мкм. Ректум (преректум + ректум) в 3 раза превышает анальный диаметр тела; хв/ан = 4,5...5,5. Спиннерета длиной 5—6 мкм.

Распространение и места обитания. Обитает в пресных водоемах, во мху и сырой почве. Космополит. Широко распространен в пресных водоемах России и соседних стран (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986).

2. *Achromadora turicola* (de Man, 1880) Micoletzky, 1925 (рис. 72).

De Man, 1880: 18 (*Cyatholaimus*); Meyl, 1961: 102; Gerlach et Riemann, 1973: 362—363; Andrassy, 1984: 124.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,32...0,62$ мм; $a = 15,5...29,0$; $b = 4,7...5,9$; $c = 5,5...8,4$; $V = 43...50$ %. ♂♂ $L = 0,5...0,6$ мм; $a = 24...30$; $b = 5...6$; $c = 7...8$; spic. = 20 мкм.

Кутикула толщиной 0,5—0,7 мкм, орнаментирована точками. Ширина колец 1 мкм. Голова не обособлена, закруглена и вооружена щетинковидными папиллами и 10 нежными щетинками, самые длинные из которых равны $1/3$ диаметра головы. Стома длиной 10—13 мкм, асимметричная. Дорсальный зуб направлен вперед, субвентральный зуб — вбок и внутрь стомы, он только немного меньше дорсального. Отверстия амфидов в форме спирали с двумя витками, занимают $1/3$ соответствующего диаметра тела и удалены на 2 диаметра головы от переднего конца тела. Пищевод цилиндрический, кардиальный бульбус плохо выражен. Ректум (преректум + ректум) не длиннее анального диаметра. Яйца размером 60×20 мкм. Расстояние от заднего конца пищевода до вульвы в 1,4 раза длиннее пищевода и равно $2/3$ расстояния от вульвы до ануса. Последнее в 3 раза длиннее хвоста; хв/ан = 5...7. Спикулы дистально заострены; рулек примерно в 2 раза меньше спикул. Супплекменты отсутствуют. На хвосте три пары субдорсальных и пара субвентральных щетинок.

Распространение и места обитания. Встречается во мху, влажной почве и прибрежной зоне водоемов. Космополит. Зарегистрирован в р. Клязьме (Московская область) (Парамонов, 1937), в мелких водоемах Калининградской области (Skwarra, 1921), в оз. Долгом (Ленинградская область) (Цалолихин, 1972), в Учинском (Гагарин, 1972) и Ивановском (Величко, 1980, 1984; Гагарин, 1989 а) водохранилищах.

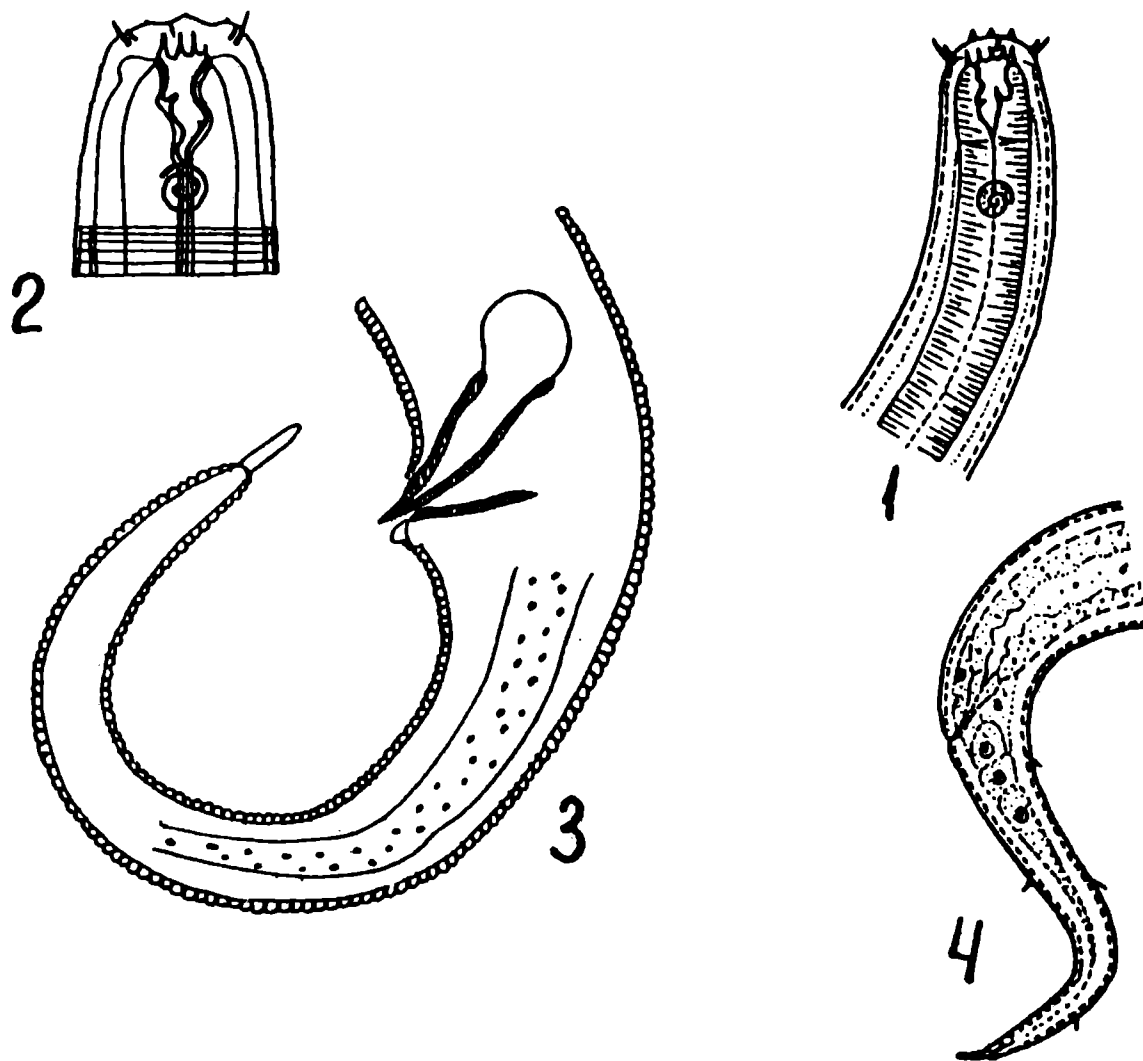


Рис. 72. *Achromadora ruricola* (de Man, 1880) (1, 4 — по данным Micoletzky, 1925; 2, 3 — по данным Andrássy, 1968).

1 — передний конец самки, 2 — голова самца, 3 — задний конец самца, 4 — задний конец самки.

3. *Achromadora dubia* (Bütschli, 1873) Micoletzky, 1925 (рис. 73).

Bütschli, 1873: 72, fig. 31 (*Chromadora*); de Man, 1876: 176—177, fig. 45 a—c (*Monhystera tenax*); Stefanski, 1915: 376 (*Cyatholaimus* Micoletzky); Meyl, 1961: 102; Mulvey, 1969: 372 (*A. steineri*); Гагарин, 1971: с. 479—481; рис. 4 (*A. subdubia*); Gerlach et Riemann, 1973: 361; Andrássy, 1984: 1233 (*A. tenax*).

Основные параметры половозрелых самок приведены в табл. 20.

По данным Гагарина, 1971 б: ♂♂ $L = 0,38$ мм; $a = 22,5...23,8$; $b = 6,1...6,7$; $c = 5,3...5,8$; suppl. = $8...9$; spic. = $18,0...18,3$ мкм.

Место и время отбора проб	n	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Рыбинское водохранилище (Волжский плес), июль 1986	23	$\frac{735 \pm 13,7}{8,7}$	$\frac{23,11 \pm 0,86}{17,4}$	$\frac{6,45 \pm 0,09}{6,2}$	$\frac{6,70 \pm 0,14}{9,7}$
Иваньковское водохранилище, (Конаково), июнь 1978	7	$\frac{812 \pm 7,8}{2,5}$	$\frac{29,12 \pm 0,95}{8,7}$	$\frac{6,90 \pm 0,04}{1,7}$	$\frac{6,89 \pm 0,11}{4,3}$
Пруд в Ярославской области, август 1986	25	$\frac{572 \pm 7,7}{6,8}$	$\frac{23,34 \pm 0,61}{13,1}$	$\frac{7,04 \pm 0,07}{4,8}$	$\frac{6,18 \pm 0,08}{6,2}$

Кутикула толщиной 1,0—1,1 мкм, орнаментирована точками. Ширина колец в средней части тела 1,1 мкм. В полости тела имеются кристаллы. Головной конец не обособлен, диаметром 12—15 мкм. На голове 10 (6+4) щетинок, более крупные длиной 5—6 мкм. Стома длиной 8—9 мкм, слегка асимметрична. Дорсальный зуб расположен в передней части стомы, вентральный — немного ниже его. Отверстия амфидов спиральные, диаметр их равен примерно 1/3 соответствующего диаметра тела, удалены на 1,0—1,5 диаметра головы от переднего конца тела. Пищевод цилиндрический, базальный бульбус хорошо выражен. Ректум (ректум + преректум) в 2,5—3,1 раза больше диаметра тела в области ануса. В матке, как правило, одно большое продолговатое яйцо размером 58×25 мкм. Расстояние от вульвы до ануса в 2,3—3,0 раза длиннее хвоста. Длина хвоста 90—120 мкм; хв/ан = 4,3...5,5. На хвосте три пары субдорсальных и две пары субвентральных щетинок. Спикеры парные, довольно стройные; рулек длиной 2,5 мкм. Супплементы ячеистые.

Распространение и места обитания. Встречается в прибрежной зоне пресных водоемов. Космополит. Широко распространен в водоемах России и сопредельных стран (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б).

IV. Семейство Chromadoridae Filipjev, 1917

Кутикула кольчатая, орнаментирована точками. Головной конец вооружен 10 (6+4) головными щетинками, причем шесть щетинок переднего круга всегда более короткие и могут быть замещены папиллами. Отверстия амфидов в форме поперечной щели, расположены непосредственно под основанием щетинок. Сто-

Achromadora dubia (Bütschli)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{43,10 \pm 0,26}{2,8}$	$\frac{114 \pm 1,7}{6,8}$	$\frac{203 \pm 5,0}{11,5}$	$\frac{308 \pm 7,7}{11,7}$	$\frac{110 \pm 1,7}{7,1}$
$\frac{42,95 \pm 0,27}{1,5}$	$\frac{118 \pm 0,6}{1,3}$	$\frac{231 \pm 3,5}{4,0}$	$\frac{345 \pm 4,7}{3,6}$	$\frac{118 \pm 2,0}{4,5}$
$\frac{41,07 \pm 0,25}{3,1}$	$\frac{81 \pm 1,0}{5,9}$	$\frac{154 \pm 2,9}{9,5}$	$\frac{244 \pm 3,3}{6,8}$	$\frac{93 \pm 2,0}{10,8}$

ма вооружена дорсальным и субвентральными зубами, причем последние более мелкие и могут редуцироваться. Пищевод имеет хорошо выраженный кардиальный бульбус.

В пресных водоемах России и сопредельных стран зарегистрированы виды четырех родов.

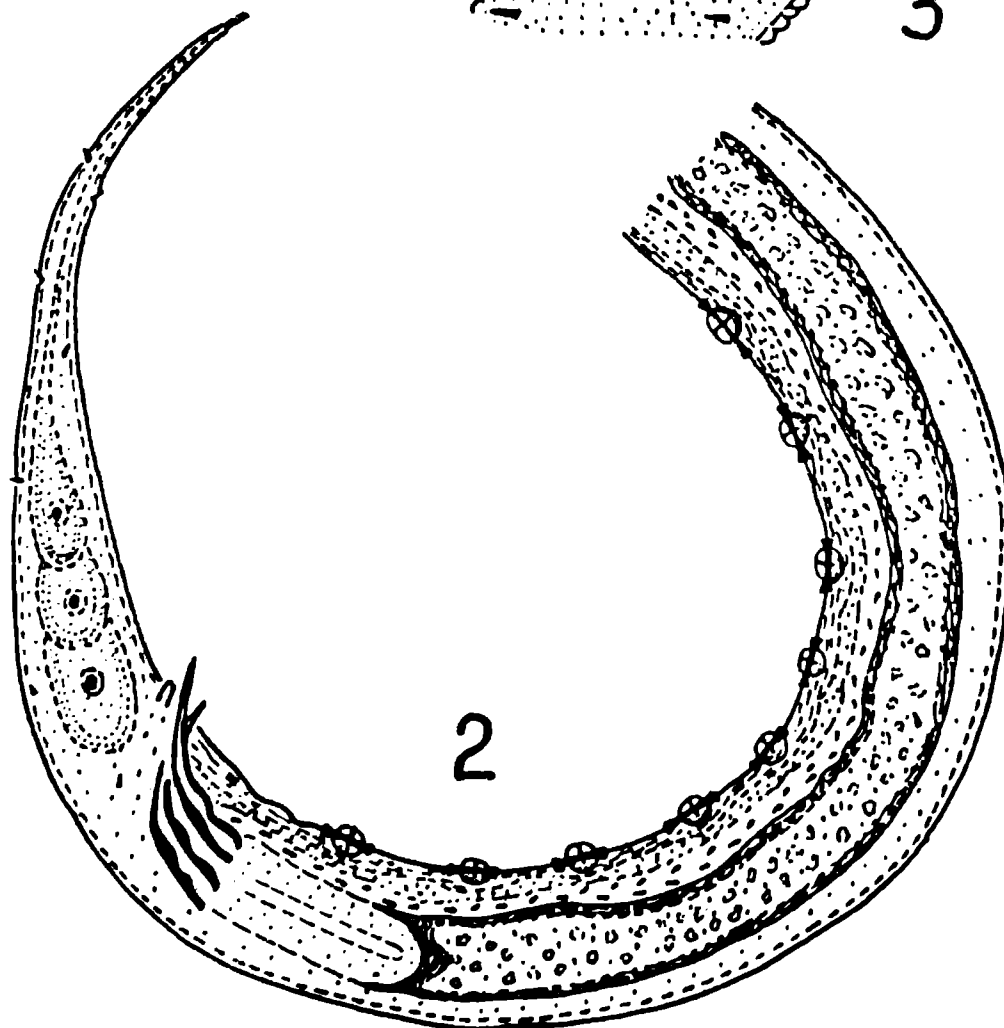
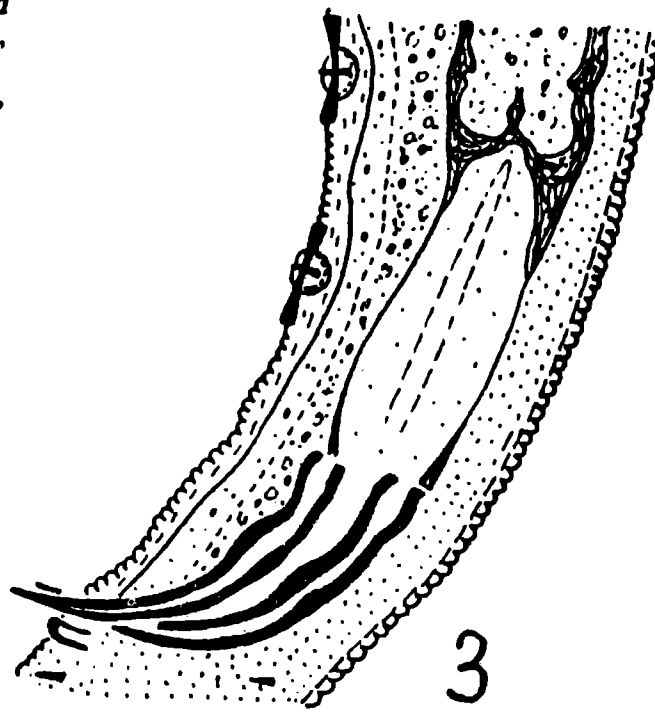
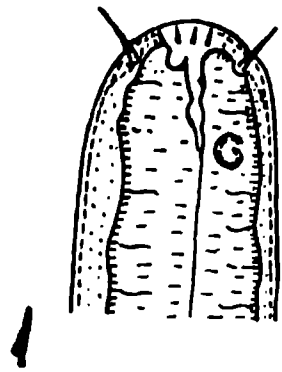
Таблица для определения родов

- 1(2). Дорсальный зуб имеет внутри полость; пищевод с асимметричным, дорсально выпуклым стомальным вздутием 1. *Chromadorita* Filipjev
- 2(1). Дорсальный зуб плотный, без внутренней полости; пищевод без асимметричного стомального вздутия.
- 3(4). Стома вооружена тремя зубами, примерно равными по размеру 2. *Chromadorina* Filipjev
- 4(3). Дорсальный зуб крупный, заметно больше субвентральных.
- 5(6). Стома с двумя поперечными складками, которые в оптическом разрезе выглядят как два маленьких, стоящих друг за другом вентральных острия, лежащих напротив дорсального зуба 3. *Punctodora* Filipjev
- 6(5). Поперечных складок в стоме нет, напротив более крупного дорсального зуба лежат более маленькие субвентральные зубы 4. *Prochromadora* Filipjev

1. Род *Chromadorita* Filipjev, 1930. Кутикула слабокольчатая, орнаментирована точками. Стома вооружена большим дорсальным зубом с тонкими стенками и полостью внутри. Субвентральные зубы мелкие. Отверстия амфиодов удлинено-овальные. Бульбус пищевода плохо развит.

Рис. 73. Самец *Achromadora dubia* (Bütschli, 1873) (Гагарин, 1977).

1 — голова, 2 — задний конец,
3 — область клоаки.



В пресных водоемах России и сопредельных стран найден один вид.

1. *Chromadorita leuckarti* (de Man, 1876) Filipjev, 1930 (рис. 74).

De Man, 1876: 165—167, fig. 41 *a—b* (*Chromadora*); Meyl, 1961: 101; Gerlach et Riemann, 1973: 338—339; Andrassy, 1984: 130.

Основные параметры половозрелых самок приведены в табл. 21.

Данные по горному ручью на Кавказе: 8 ♂♂ $L = 0,77...1,01$ мм; $a = 21,1...25,1$; $b = 6,01...7,79$; $c = 6,03...8,40$; $suppl. = 8...9$; $spic. = 27...33$ мкм.

Толщина кутикулы 1 мкм, ширина колец 2,0—2,2 мкм. Соматические щетинки короткие, малочисленные. Голова округлена. Диаметр тела в области проксимального конца пищевода в 1,5—1,6 раза больше ширины головы. Четыре головные щетинки длиной 9—12 мкм, т. е. равны 60—65 % соответствующего диаметра тела, тонкие. Стома вооружена относительно мощным полым внутри дорсальным зубом и мелкими субвентральными зубчиками (онхами), расположенными в 5—6 продольных рядов. Диаметр отверстия амфидов равен половине ширины головы; отверстие узкое, в форме полумесяца, расположено слегка косо в основании головных щетинок. Пищевод расширен в области стомы и с дорсальной стороны заметно сильнее, чем с вентральной. Матка очень просторная, ее длина 33—38 мкм, что равно диаметру тела. В матке одно-два шаровидных яйца размером 40...47×32...35 мкм. Спикулы довольно массивные, изогнутые, на проксимальном конце косо срезаны. Рулек 20—22 мкм. Имеются восемь плоских ячеистых (кубковидных) супплементов, расположенных на расстоянии 10—12 мкм друг от друга. Хвост у обоих полов по форме и размеру одинаков, постепенно суживается к терminusу, в 5,0—7,2 (самки) или 4,2—6,1 (самцы) раза больше анального диаметра тела. На конце имеется спиннерета в форме ланцета.

Распространение и места обитания. Обитает в пресных и солоноватых водоемах. Встречается главным образом в обрастаниях растений. Широко распространен в пресных водоемах России и сопредельных стран (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Дехтяр, 1988 б).

2. Род *Chromadorina* Filipjev, 1918. Кольчатость кутикулы образована поперечными рядами мелких овальных точек. Головные тангорецепторы располагаются в два круга, причем шесть щетинок первого круга обращены в папиллы. Отверстия амфидов щелевидные. Вестибулюм с продольными ребрами. Стома с неподвижным дорсальным зубом и двумя субвентральными, которые равны или немного меньше дорсального. Пищевод имеет отчетливый бульбус. Спикулы короткие, изогнутые, рулек имеется. Супплементы имеются или отсутствуют.

В водоемах России и соседних стран найдены два вида.

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Рыбинское водохранилище (Волжский плес), июль 1985	22	$\frac{948 \pm 16}{8,0}$	$\frac{22,48 \pm 0,55}{11,4}$	$\frac{7,12 \pm 0,09}{5,7}$	$\frac{6,91 \pm 0,10}{6,7}$
Иваньковское водохранилище (Видогощь), июнь 1983	22	$\frac{1010 \pm 18}{8,3}$	$\frac{22,05 \pm 0,83}{17,5}$	$\frac{8,14 \pm 0,10}{6,0}$	$\frac{7,25 \pm 0,12}{7,8}$
Озеро Плещеево (Ярославская область), июнь 1980	7	$\frac{996 \pm 27}{7,3}$	$\frac{18,81 \pm 0,47}{6,6}$	$\frac{8,29 \pm 0,13}{4,1}$	$\frac{6,91 \pm 0,20}{7,6}$
Озеро Бородавское (Вологодская область), июнь 1980	7	$\frac{984 \pm 13}{3,6}$	$\frac{20,10 \pm 0,84}{11,0}$	$\frac{7,73 \pm 0,11}{3,9}$	$\frac{6,82 \pm 0,14}{5,3}$
Озеро Севан, июль 1986	25	$\frac{1005 \pm 20}{9,8}$	$\frac{23,38 \pm 0,35}{7,4}$	$\frac{7,42 \pm 0,10}{6,5}$	$\frac{6,84 \pm 0,14}{10,0}$
Река Волга около г. Ржева, июнь 1986	25	$\frac{977 \pm 17}{8,8}$	$\frac{21,32 \pm 0,34}{8,0}$	$\frac{7,45 \pm 0,07}{4,8}$	$\frac{6,93 \pm 0,11}{7,6}$
Горный ручей на Кавказе, сентябрь 1987	15	$\frac{986 \pm 23}{8,9}$	$\frac{19,14 \pm 0,60}{12,1}$	$\frac{7,69 \pm 0,12}{5,9}$	$\frac{6,69 \pm 0,14}{8,3}$

Таблица для определения видов

- 1(2). Самцы имеют 16 кубковидных супплементов 1. *Ch. viridis* (Linstow)
 2(1). Самцы не имеют супплементов 2. *Ch. bioculata* (Schultze in Carus)

1. *Chromadorina viridis* (Linstow, 1876) Wieser, 1954 (рис. 75).

Linstow, 1876: 14, fig. 34—35 (*Chromadora*); Meyl, 1961: 100; Gerlach et Riemann, 1973: 320; Andrassy, 1984: 136.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,7...1,0$ мм; $a = 18...28$; $b = 6...8$; $c = 6,5...8,0$; $V = 46...50$ %. ♂♂ $L = 0,6...0,9$ мм; $a = 19...24$; $b = 5,6...7,0$; $c = 6,0...6,9$; suppl. = 14...16; spic. = 35...38 мкм.

Chromadorita leuckarti (de Man)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph-V</i>	<i>V-A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{48,32 \pm 0,29}{2,9}$	$\frac{133 \pm 1,7}{6,0}$	$\frac{325 \pm 7,5}{10,9}$	$\frac{353 \pm 7,2}{9,6}$	$\frac{137 \pm 2,0}{6,9}$
$\frac{47,47 \pm 0,21}{2,1}$	$\frac{124 \pm 2,1}{7,8}$	$\frac{356 \pm 7,1}{9,4}$	$\frac{390 \pm 8,7}{10,5}$	$\frac{140 \pm 2,3}{7,6}$
$\frac{45,99 \pm 0,40}{2,3}$	$\frac{120 \pm 2,4}{5,3}$	$\frac{338 \pm 10,7}{8,4}$	$\frac{394 \pm 15,9}{10,7}$	$\frac{144 \pm 2,0}{3,8}$
$\frac{46,14 \pm 0,36}{2,1}$	$\frac{127 \pm 1,9}{4,0}$	$\frac{327 \pm 5,9}{4,8}$	$\frac{386 \pm 7,8}{5,4}$	$\frac{145 \pm 2,8}{5,0}$
$\frac{48,45 \pm 0,23}{2,4}$	$\frac{135 \pm 1,7}{6,3}$	$\frac{351 \pm 7,7}{10,9}$	$\frac{371 \pm 9,8}{13,2}$	$\frac{148 \pm 3,4}{11,4}$
$\frac{47,68 \pm 0,27}{2,9}$	$\frac{131 \pm 2,0}{7,8}$	$\frac{335 \pm 7,9}{11,8}$	$\frac{370 \pm 7,5}{10,1}$	$\frac{141 \pm 1,6}{5,6}$
$\frac{45,01 \pm 0,45}{3,8}$	$\frac{128 \pm 2,8}{8,5}$	$\frac{315 \pm 7,0}{8,6}$	$\frac{395 \pm 15,4}{15,5}$	$\frac{148 \pm 3,1}{8,2}$

Кутикула кольчатая, орнаментирована округлыми гомогенными точками. По всему телу разбросаны многочисленные соматические щетинки. Толщина кутикулы 1,0—1,3 мкм, ширина колец 1 мкм. Длина головных щетинок 5—7 мкм, что равно 75 % диаметра головы. Отверстия амфидов щелевидные. В стоме три зуба, причем вентральные примерно такого же размера, как и дорсальный. Глазки оранжево-красные, отстоят от переднего края тела на 1,5—2,0 диаметра головы. Длина ректума равна 1/4—1/7 анального диаметра тела. Спикеры стройные, изогнутые, с вельюмом, рулек длиной 17—20 мкм, без дорсального отростка. Супплементы кубковидные. Хвост удлиненно-конический, постепенно суживающийся; хв/ан = 4...6 (самки), 3...4 (самцы).

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает в пресных и солоноватоводных водоемах, в обрастаниях

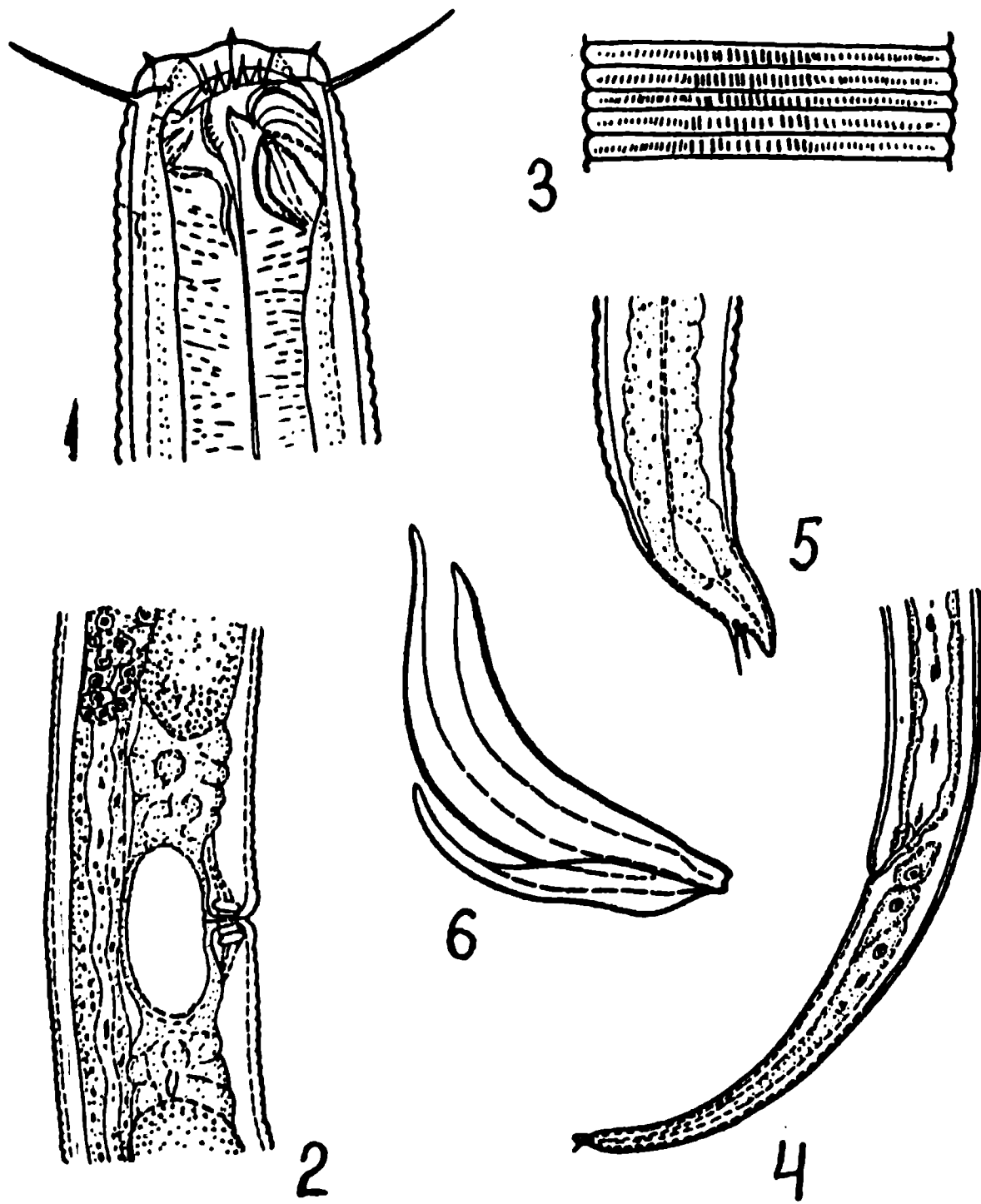


Рис. 74, *Chromadorita leuckarti* (de Man, 1876) (по данным Andrássy, 1967).
 1 — голова самки, 2 — область вульвы, 3 — строение кутикулы, 4 — задний
 конец самки, 5 — терминус хвоста, 6 — спикула и рулек,

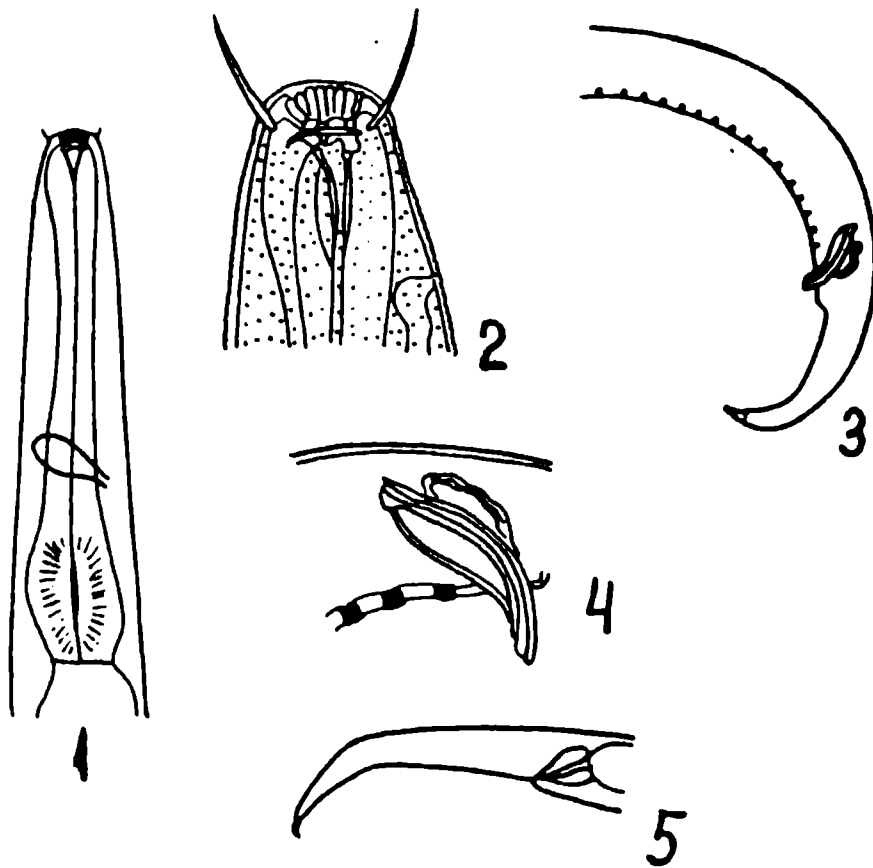


Рис. 75. *Chromadorina viridis* (Linstow, 1876) (по данным Filipjev, 1929).

1 — передний конец самки, 2 — голова самки, 3 — задний конец самца, 4 — область клоаки, 5 — хвост самки.

водных растений. В водоемах России является обычным компонентом перифитона (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 ♂; Петухов, Цалолихин, 1986; Алексеев, 1986; Дехтяр, 1988 ♂).

2. *Chromadorina bioculata* (Schultze in Carus, 1857) Wieser, 1954 (рис. 76).

Schultze in Carus, 1857: 8, fig. 2 (*Rhabditis*); Meyl, 1961: 100; Gerlach et Riemann, 1973: 316—317; Гагарин, 1981: с. 181—182 (*Punctodora*); Andrassy, 1984: 136.

Размеры половозрелых самок приведены в табл. 22.

Данные по Учинскому водохранилищу: ♂♂ $L = 0,60...0,68$ мм; $a = 17,0...23,3$; $b = 6,4...7,2$; $c = 6,0...6,9$; spic. = 21...23 мкм.

Данные по устью р. Волги: 25 ♂♂ $L = 0,56...0,83$ мм; $a = 17,5...23,4$; $b = 6,40...8,47$; $c = 6,40...7,77$; spic. = 24...28 мкм.

Кутикула кольчатая, орнаментирована точками; ширина колец в среднем отделе тела 1 мкм. Соматические щетинки длиной 10—13 мкм. Головные щетинки длиной 7,5—8,5 мкм. В передней ча-

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Иваньковское водохранилище (Видогощь), июнь 1983	18	$\frac{658 \pm 15}{9,6}$	$\frac{21,30 \pm 0,71}{14,3}$	$\frac{7,20 \pm 0,09}{5,6}$	$\frac{5,73 \pm 0,08}{5,6}$
Озеро Севан, июль 1986	8	$\frac{579 \pm 16}{7,7}$	$\frac{17,18 \pm 0,52}{8,6}$	$\frac{6,01 \pm 0,18}{8,5}$	$\frac{5,67 \pm 0,10}{4,9}$
Дельта р. Волги, июнь 1989	25	$\frac{677 \pm 12}{8,7}$	$\frac{18,79 \pm 0,35}{9,2}$	$\frac{7,48 \pm 0,09}{5,8}$	$\frac{5,75 \pm 0,06}{5,3}$

сти стомы расположен большой дорсальный зуб. Напротив него имеется склеротизированная поперечная складка, слегка вдавленная внутрь. По обе стороны складки лежат два маленьких субвентральных зуба. Отверстия амфидов в виде узкой овальной щели шириной 3,5—4,0 мкм, расположены на уровне дорсального зуба. Глазки рубиново-красного цвета, лежат немного ниже стомы. Длина ректума приблизительно равна анальному диаметру тела. В матке одно-два синхронно развитых яйца размером $31...43 \times 27...37$ мкм. Спикулы стройные, слегка изогнутые, с велюмом. Рулек размером 16—18 мкм. Супплементы отсутствуют. Расстояние от вульвы до ануса в 2—3 раза длиннее хвоста; хв/ан = 4,4...7,6.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает в пресных и солоноватоводных водоемах и обрастаниях водной растительности. Широко распространен в пресных водоемах России и сопредельных стран (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Дехтяр, 1988 а).

3. Род *Punctodora* Filipjev, 1922. Кутикула кольчатая, орнаментирована точками. Боковые поля выделены в виде несколько более удлиненных склероций. Четыре головные щетинки. Отвер-

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Озеро Севан, июль 1986	25	$\frac{744 \pm 14}{9,7}$	$\frac{16,17 \pm 0,31}{9,6}$	$\frac{5,90 \pm 0,06}{4,8}$	$\frac{6,42 \pm 0,06}{5,0}$
Дельта р. Волги, июнь 1989	5	$\frac{827 \pm 16}{4,2}$	$\frac{15,09 \pm 0,50}{7,4}$	$\frac{7,00 \pm 0,15}{4,8}$	$\frac{6,43 \pm 0,09}{3,0}$

Chromadorina bioculata (Schultze in Carus)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{44,90 \pm 0,30}{2,8}$	$\frac{91 \pm 2,2}{10,3}$	$\frac{202 \pm 4,8}{10,0}$	$\frac{245 \pm 6,3}{10,9}$	$\frac{120 \pm 6,1}{21,6}$
$\frac{46,11 \pm 0,39}{2,4}$	$\frac{97 \pm 2,8}{8,3}$	$\frac{170 \pm 5,9}{9,7}$	$\frac{209 \pm 7,0}{9,4}$	$\frac{103 \pm 2,9}{8,0}$
$\frac{44,35 \pm 0,33}{3,7}$	$\frac{91 \pm 1,2}{6,5}$	$\frac{210 \pm 5,1}{12,2}$	$\frac{258 \pm 4,6}{9,0}$	$\frac{118 \pm 2,4}{10,2}$

ствия амфидов в форме сплюсненной в горизонтальном направлении спирали, расположены на уровне или слегка выше острия дорсального зуба. Дорсальный зуб крупный, его вершина почти прямоугольная. Напротив дорсального зуба лежат две нежные поперечные складки, которые в оптическом разрезе выглядят как два маленьких, лежащих друг за другом вентральных острия. Спиккулы короткие, изогнутые, с велюмом. Преанальные супплекменты кубковидные. В водоемах СНГ и сопредельных стран найден один вид. Сведения о нахождении *Punctodora dudichi* Andrassy, 1966 в Днепровско-Бугском лимане (Дехтяр, 1988 а) сомнительны и требуют проверки.

1. *Punctodora ratzemburgensis* (Linstow, 1876) Filipjev, 1930 (рис. 77).

Linstow, 1876: 13, fig. 32—33 (*Chromadora*); Meyl, 1961: 101; Gerlach et Riemann, 1973: 326—327; Andrassy, 1984.

Основные параметры половозрелых самок приведены в табл. 23.

Данные по дельте р. Волги: 3 ♂♂ $L = 0,80...0,83$ мм; $a = 17,0...17,5$; $b = 6,4...6,7$; $c = 4,0...4,4$; suppl. = 1...2; spic. = 32...36 мкм.

Таблица 23

Punctodora ratzemburgensis (Linstow)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{46,13 \pm 0,29}{3,1}$	$\frac{127 \pm 2,8}{10,9}$	$\frac{214 \pm 7,3}{17,0}$	$\frac{286 \pm 5,2}{9,1}$	$\frac{117 \pm 2,5}{10,7}$
$\frac{45,77 \pm 0,52}{2,6}$	$\frac{118 \pm 1,6}{3,1}$	$\frac{260 \pm 3,8}{3,3}$	$\frac{320 \pm 9,0}{6,3}$	$\frac{129 \pm 3,4}{5,9}$

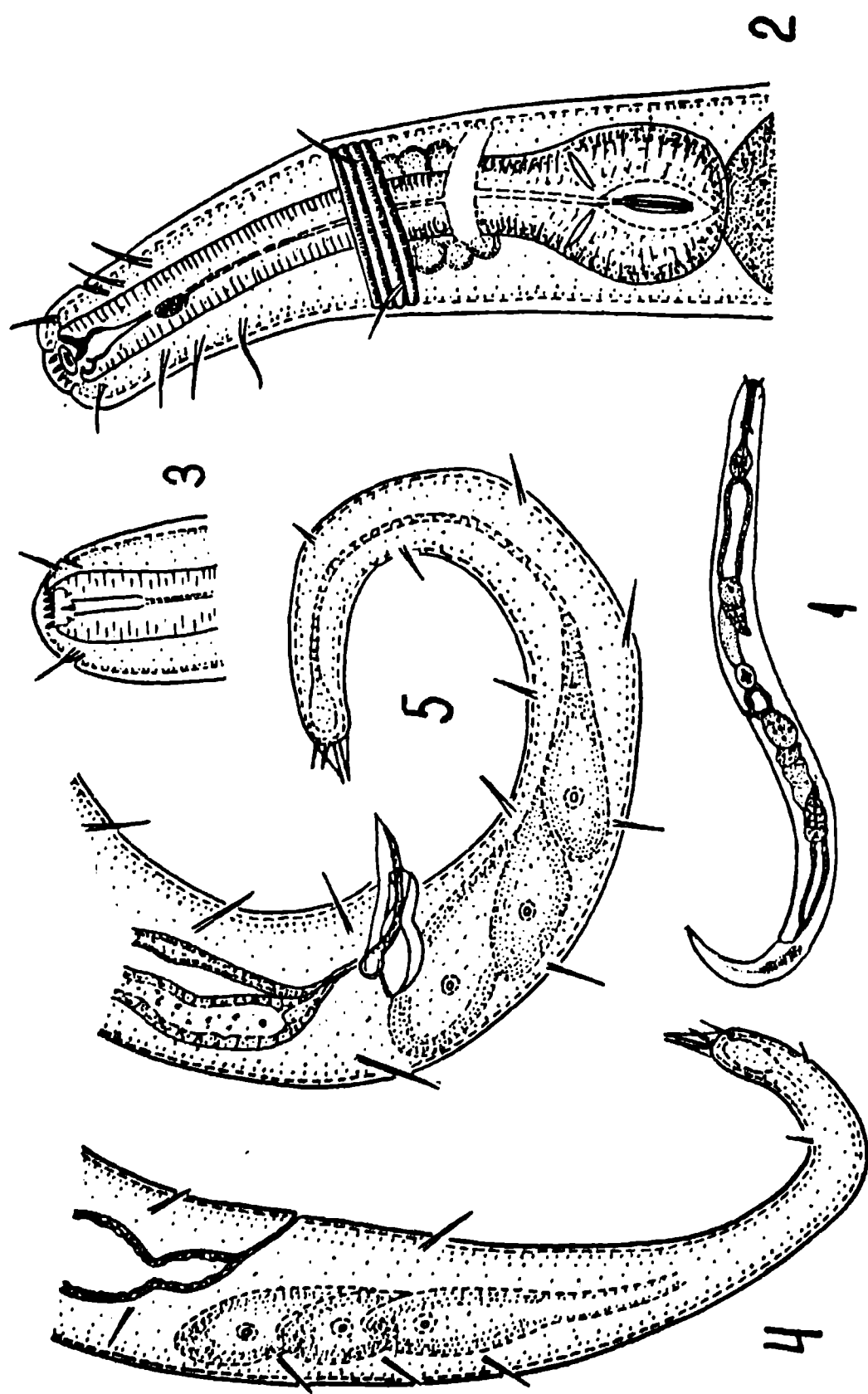


Рис. 76. *Chromadorina biosulcata* (Schultze in Capus, 1867) (Гагарин, 1971 б).
 1 — общий вид самки, 2 — передний конец самки, 3 — голова самки, 4 — хвост самки, 5 — задний конец самки.

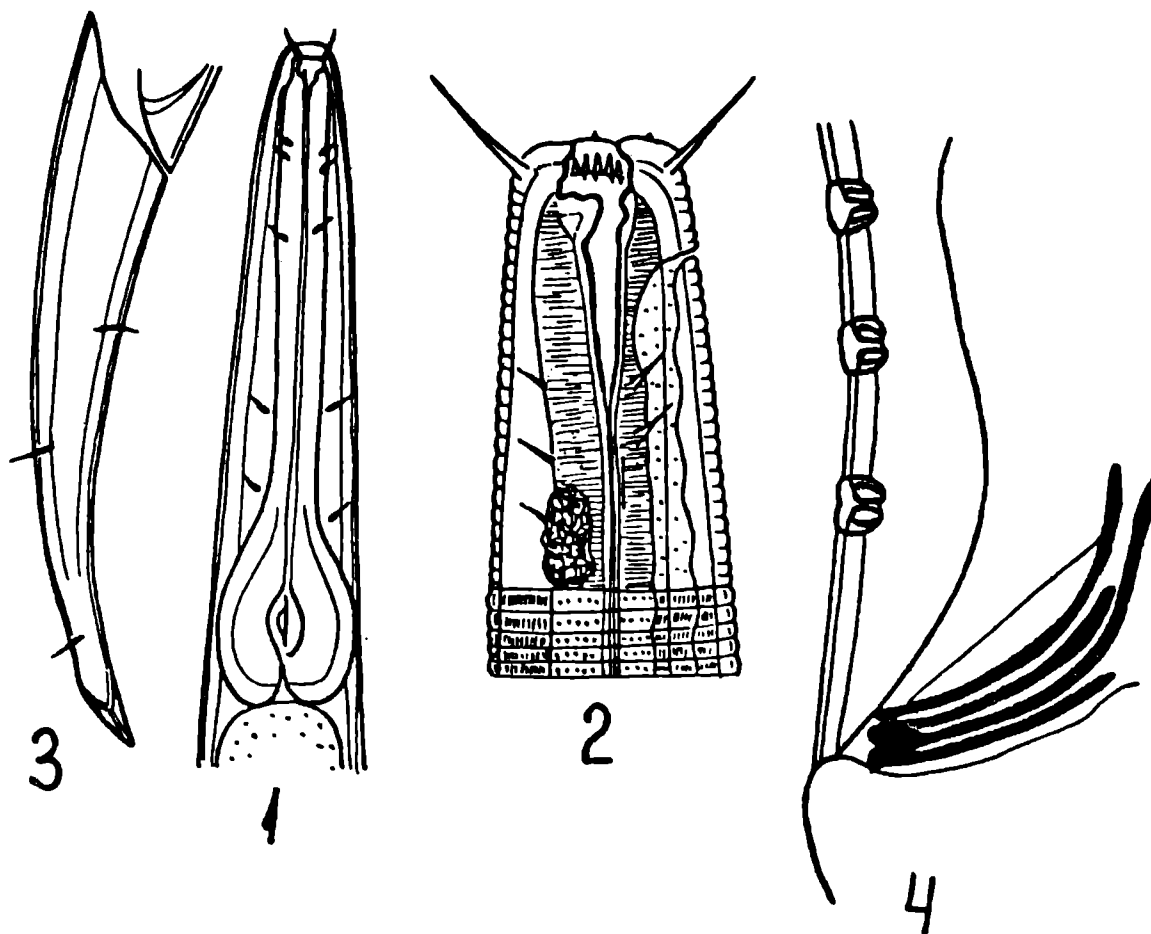


Рис. 77. *Punctodora ratzemburgensis* (Linstow, 1876) (1—3 — по данным Micoletzky, 1925; 4 — по данным de Man, 1884).

1 — передний конец самки, 2 — голова самки, 3 — хвост самки, 4 — область клоаки.

Кутикула кольчатая, орнаментирована точками. Соматические щетинки имеются. Длина головных щетинок равна $3/4$ диаметра области губ. Отверстия амфидов продольно-овальные, расположены на уровне основания головных щетинок. Коричневато-красные глазки удалены от переднего края тела на $2,5$ диаметра области губ. Стома вооружена большим дорсальным зубом и двумя субвентральными нежными складками. Спикулы короткие, дистально тупые, изогнутые, с вельюмом. Рулек длиной $23-24$ мкм, с коротким отростком. Супплементы кубковидные. Хвост удлинненно-конический, у самок в $3,4-4,6$ раза больше анального диаметра тела.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает, как правило, в обрастаниях водной растительности. В водоемах России и соседних стран распространен довольно широко (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Дехтяр, 1988 а).

4. Род *Prochromadora* Filipjev, 1930. Кольчатость кутикулы плохо выражена. Орнаментация кутикулы гомогенная, в виде овальных точек, без дифференциации боковых полей. Стома вооружена массивным дорсальным зубом. Вентральные зубы мелкие или отсутствуют. Пищевод заканчивается хорошо развитым кардиальным бульбусом. Спикулы с велюмом. Рулек маленький или отсутствует.

В пресных водоемах России и сопредельных стран обнаружен один вид.

1. *Prochromadora oerleyi* (de Man, 1881) Filipjev, 1922 (рис. 78).

De Man, 1881: 139—140 (*Chromadora*); Meyl, 1961: 100; Gerlach et Riemann, 321; Andrassy, 1984: 133.

Обобщенные данные (Andrassy, 1984): ♀♀ $L = 0,6...0,9$ мм; $a = 16...22$; $b = 6...7$; $c = 7...9$; $V = 44...50$ %. ♂♂ $L = 0,6...1,0$ мм; $a = 20...34$; $b = 6...7$; $c = 8,5...11,0$; suppl. = 15...18; spic. = 30...35 мкм.

Кутикула нежнокольчатая, орнаментирована маленькими продолговатыми точками, которые гомогенны по всей поверхности кутикулы, без дифференциации боковых полей. Соматические щетинки имеются. Головные щетинки длиной 5—6 мкм, что составляет половину диаметра области губ. Отверстия амфидов в форме овальной щели, локализируются на уровне основания головных щетинок. Глазки коричнево-красные, удалены от переднего края тела на 1,5—2,0 диаметра области губ. Стома вооружена более крупным дорсальным зубом и двумя более мелкими субвентральными. Имеется стомальное расширение пищевода, причем с дорсальной стороны оно более выпуклое. Базальный бульбус мощный, овальный, с кутикулизированной внутренней выстилкой. Спикулы примерно в 1,5 раза длиннее анального диаметра тела, длина рулька 15 мкм. Супплементы многочисленные, хорошо развиты. Хвост удлинненно-конический; хв/ан = 3...4.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает в пресных и солоноватоводных водоемах, встречаясь в основном в обрастаниях водных макрофитов. Найден в Бологовском озере (Плотников, 1900, 1906), в р. Неве (Filipjev, 1929), в обрастаниях шлюзов Северо-Двинской водной системы (Кузьмин, 1991), в водоемах бассейна Днепра (Дехтяр, 1988 а).

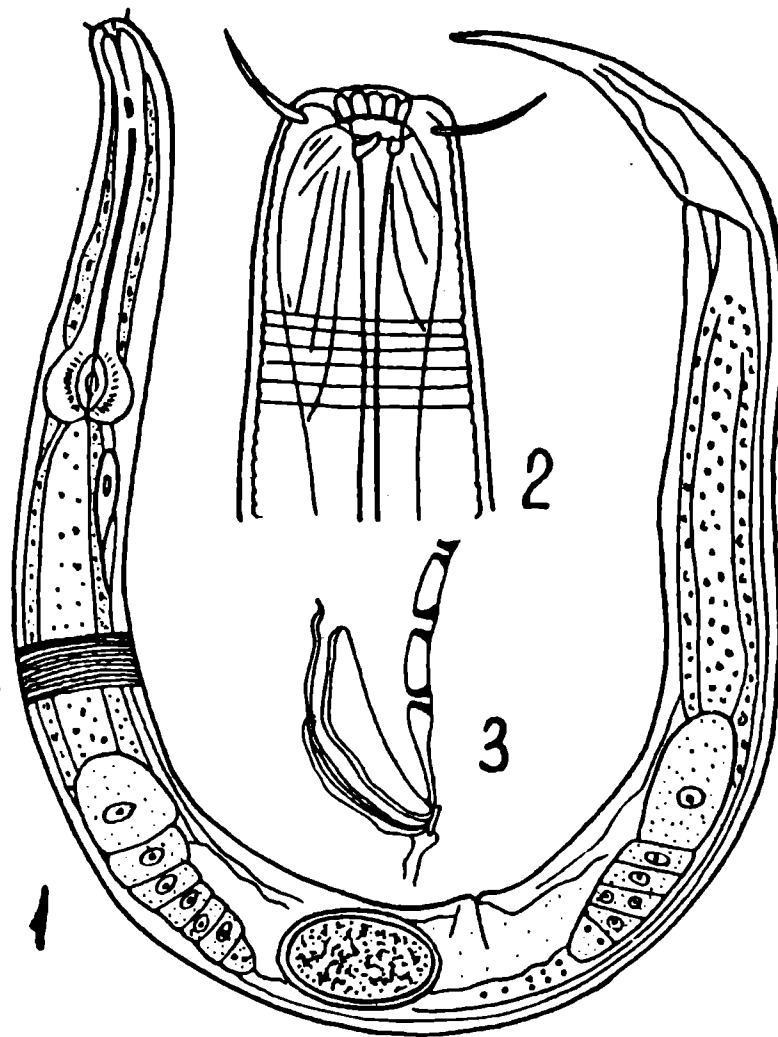


Рис. 78. *Prochromadora oerleyi* (de Man, 1881) (1 — по данным de Man, 1884; 2, 3 — по данным Micoletzky, 1925).

1 — общий вид самки, 2 — голова самки, 3 — область клоаки.

II. Подкласс Penetrantea Andrassy, 1974

Кутикула обычно гладкая, реже кольчатая, но никогда не орнаментирована. Головные и соматические щетинки имеются или отсутствуют. Амфиды расположены позади головы и состоят из овального или щелевидного отверстия и подкутикулярной сумки. Иногда имеются гиподермальные и каудальные железы. Детриты и фазмиды всегда отсутствуют. Ротовая полость различна по форме:

бочковидная или в виде прямой трубки, может быть вооружена зубами или копьем. Пищевод обычно цилиндрический или постепенно расширяется к концу, настоящий бульбус всегда отсутствует. Пять или более одно- или многоядерных желез открываются в просвет пищевода. Кардий мускулистый или железистый. Если имеется экскреторная система, то состоит из простой клетки, открывающейся некутикулизованным протоком. Женские половые органы обычно амфидельфные, реже простые, про- или опистодельфные. Яичники загнутые. Семенники практически всегда парные. Бурса встречается очень редко. Семяизвергательный канал мускулистый. Супплементы самцов расположены в один вентромедиальный ряд, они папилловидные или трубчатые, иногда отсутствуют. Спиккулы имеются, рулек редок.

Принимается деление подкласса на пять отрядов (Гагарин, 1991 б). В пресных водоемах встречены представители трех отрядов.

Таблица для определения отрядов

- 1(2). Головные щетинки имеются I. Ecnoplida Filipjev
- 2(1). Головные щетинки всегда отсутствуют.
- 3(4). Ротовая полость вооружена копьем III. Dorylaimida Pearse
- 4(3). Ротовая полость лишена копья; она обширная, бочковидная, вооружена онхами II. Mononchida Jairajpuri

I. Отряд Ecnoplida Filipjev, 1929

Кутикула гладкая. Головные тангорецепторы расположены в два-три круга. Если головные тангорецепторы неравной длины, то шесть щетинок второго круга длиннее четырех щетинок третьего. Отверстия амфидов карманообразные, реже другой формы. Пищевод мускулистый, цилиндрический. Ротовая полость разнообразна по форме, часто вооружена зубами, челюстями, онхами. Половые трубки самок парные, реже непарные. Спиккулы парные, рулек имеется, реже редуцирован. Супплементы имеются или отсутствуют.

Формы свободноживущие морские, пресноводные, реже — почвенные.

В пресных водоемах зарегистрированы черви из 12 семейств.

Таблица для определения семейств

- 1(2). Самки имеют „демановскую систему” XII. Oncholaimidae Perrier.
- 2(1). „Демановская система” у самок отсутствует.
- 3(10). Головные щетинки отсутствуют.
- 4(5). Ротовая полость узкая, практически отсутствует I. Alaimidae Micoletzky
- 5(4). Ротовая полость хорошо развита, вооруженная.
- 6(9). Пищевод имеет хорошо развитый базальный бульбус.
- 7(8). Стома в форме длинной кутикулизированной трубки, в начале ее три мелких онха; два яичника IV. Rhabdolaimidae Chitwood
- 8(7). Стома призматическая, в основании ее мелкие онхи; один яичник VIII. Monochromadoridae (Andrassy)
- 9(6). Пищевод без базального бульбуса VI. Cryptonchidae Chitwood
- 10(3). Головные щетинки имеются.
- 11(18). Кардиальные железы имеются.
- 12(15). Стома узкая, щелевидная.
- 13(14). В стоме имеются онхи X. Tripylidae de Man
- 14(13). Онхи в стоме отсутствуют VII. Bastianidae de Coninck.
- 15(12). Стома хорошо развита, стенки ее склеротизированы.
- 16(17). Стома призматическая, как правило, невооруженная V. Pristomatolaimidae Micoletzky
- 17(16). Стома обширная, бочковидная, в основании ее лежат два онха IX. Tobrilidae Filipjev
- 18(11). Кардиальные железы отсутствуют.
- 19(20). Каудальные железы и спиннерета имеются XI. Thoracostomopsidae Filipjev
- 20(19). Каудальные железы и спиннерета отсутствуют.
- 21(22). Стома вооружена копьевидным зубом II. Odontolaimidae Gerlach et Riemann
- 22(21). В начале стомы расположены три подвижных зуба III. Ironidae de Man

I. Семейство Alaimidae Micoletzky, 1922

Головные щетинки отсутствуют. Имеется только один ряд головных папилл. Стома в форме узкой щели, т. е. практически отсутствует. Отверстия амфидов поровидные или карманообразные, изредка овальные, почти в форме круга. Половые трубки самок парные или непарные. Спиккулы парные, рулек отсутствует. Каудальных желез и спиннереты нет.

В пресных водоемах России и сопредельных стран зарегистрированы виды из двух родов.

- 1(2). Отверстия амфидов поровидные, едва заметные 1. *Alaimus* de Man

 2(1). Отверстия амфидов крупные, в форме воронок 2. *Paramphidelus* Andrassy

1. Род *Alaimus* de Man, 1980. Головной конец округлен, губные папиллы видны отчетливо. Положение экскреторной поры варьирует, но обычно она расположена вблизи головного конца. Отверстия амфидов в форме маленькой поры. Пищевод начинает расширяться в своей последней трети. Кардий мускулистый, дисковидный или конический. Половые трубки самок, за единственным исключением, непарные, загнутые. Вульва в форме поперечной щели. Супплементы самцов папилловидные, рулек отсутствует.

В водоемах России и сопредельных стран найден только один вид.

1. *Alaimus primitivus* de Man, 1880 (рис. 79).

De Man, 1880: 2—3; Meyl, 1961: 114; Gerlach et Riemann, 1974: 456—457.

Данные по Рыбинскому водохранилищу: 4 ♀♀ $L = 1,33...1,46$ мм; $a = 37,4...55,6$; $b = 4,73...5,40$; $c = 8,09...11,08$; $V = 40,41...41,83$ %. ♂ $L = 1,24$ мм; $a = 41,2$; $b = 4,93$; $c = 15,86$; suppl. = 5; spic. = 20 мкм.

Данные по заболоченному пруду около пос. Борок (Ярославская область): ♀ $L = 1,08$ мм; $a = 59,2$; $b = 4,26$; $c = 12,66$; $V = 51,16$ %.

Данные по оз. Таймыр: 5 ♀♀ $L = 1,35...1,96$ мм; $a = 45,1...61,2$; $b = 4,3...6,0$; $c = 9,88...18,2$; $V = 33,5...47,7$ %.

Тело удлинено-коническое, при фиксации С-образно закручивается. Кутикула визуалью гладкая. Область губ округлена, ширина головы 7—10 мкм. Отверстия амфидов поровидные, едва заметные, удалены от переднего края тела примерно на 3—4 диаметра области губ. Пищевод начинает расширяться в задней 5/6 части своей длины. Женские гонады поствульварные, яичник загнутый. Вульва в форме поперечной щели. Вагина наклонена к переднему концу тела. В матке одно яйцо размером 70×20 мкм. Длина хвоста самок 85—165 мкм; хв/ан = 6,0...13,7. У самца пять папилловидных супплементов, причем первый лежит в области спикул. Спикулы почти прямые, с продольным разрезом. Рулька нет. Длина хвоста у самца 80 мкм; хв/ан = 3,3.

Распространение и места обитания. Довольно широко распространен в пресных водах. Встречается в прудах, канавах и болотных водоемах. В крупных озерах и водохранилищах обитает в прибрежной зоне (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Алексеев, 1986; Машина, 1989).

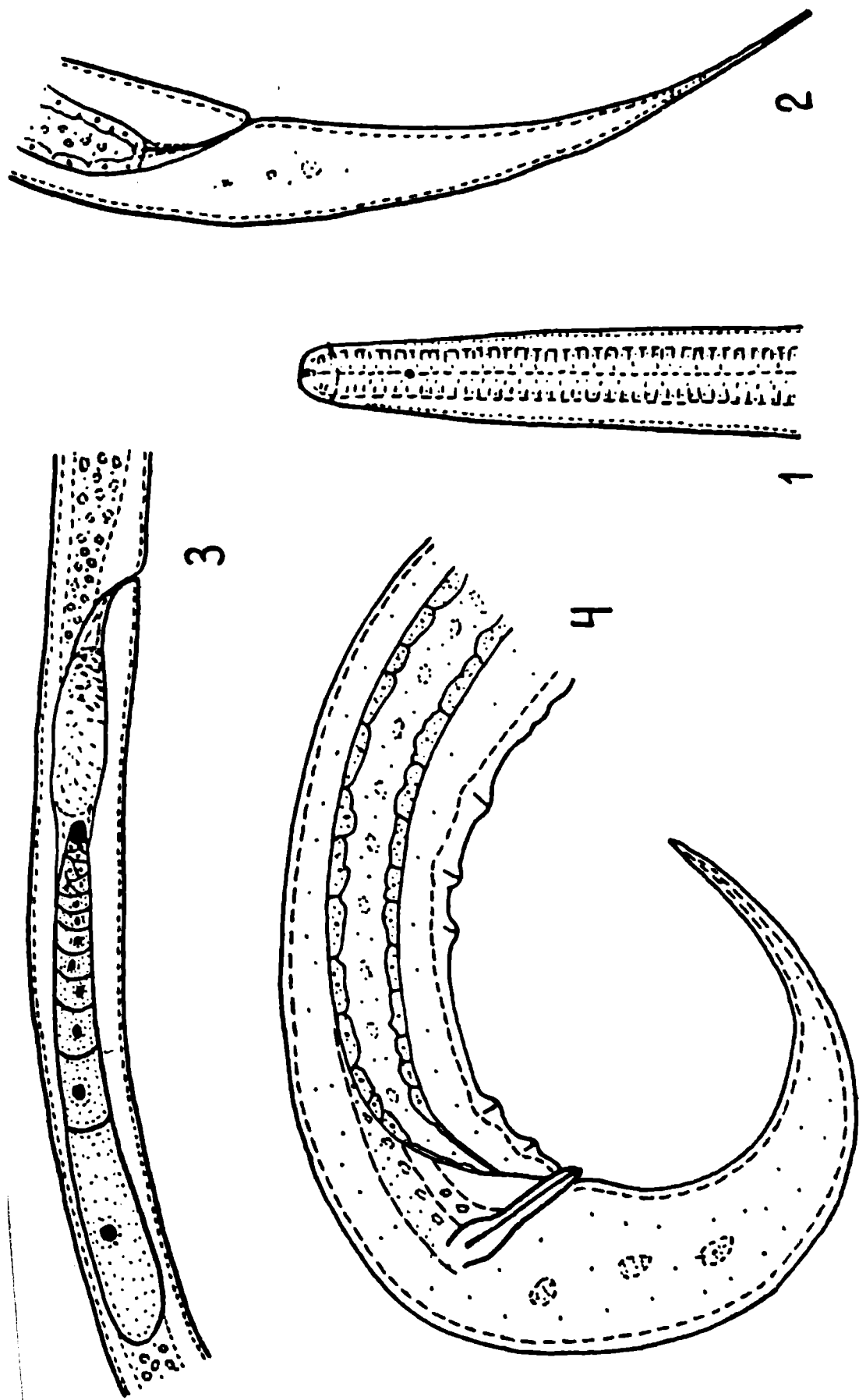


Рис. 79. *Alaimus griseus* de Man, 1880.
 1 — передний конец тела самца, 2 — хвост самца, 3 — область вульвы, 4 — задний конец самца.

2. Род *Paramphidelus* Andrassy, 1977. Голова округлена, обособлена от контуров тела. Отверстия амфидов воронковидные, дуговидно изогнуты. Пищевод длинный, базальный конец его утолщен. Гонады самок обычно поствульварные, реже превульварные или (чрезвычайно редко) парные. Хвост длинный. Самцы редки. Спикулы толстые, рулек отсутствует. Есть два—четыре папилловидных супплементы.

В водоемах России и сопредельных стран зарегистрированы три вида.

Таблица для определения видов

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1(2). Длина тела более 2 мм | 3. <i>P. paludicola</i> Gagarin |
| 2(1). Длина тела менее 2 мм. | |
| 3(4). Длина тела менее 1 мм, $c = 2,5...5,0$ | 1. <i>P. dolichurus</i> (de Man) |
| 4(3). Длина тела более 1 мм, $c = 13-24$ | 2. <i>P. uniformis</i> (Thorne) |

1. *Paramphidelus dolichurus* (de Man, 1876) Andrassy, 1977 (рис. 80).

De Man, 1876: 177—179, fig. 46 a—c (*Monhystera*); Meyl, 1961: 114 (*Amphidelus*); Gerlach et Riemann, 1974: 458 (*Amphidelus*); Andrassy, 1977: 22—24, abb. 4a, 9, 10, a—c.

Обобщенные данные: ♀♀ $L = 0,66...0,92$ мм; $a = 35...100$; $b = 3,7...4,5$; $c = 2,5...5,0$; $V = 31...35$ %. ♂♂ $L = 0,8...1,0$ мм; $a = 70...90$; $b = 4,0$; $c = 2,5...3,0$; suppl. = 2...3.

Кутикула тоньше 0,5 мкм. Голова обособлена, диаметр области губ 3,0—3,5 мкм. Тело в области заднего конца пищевода в 3,0—3,5 раза шире диаметра области губ. Отверстия амфидов удалены от переднего конца тела на 3,5—4,0 диаметра области губ. Пищевод мускулистый, начинает расширяться в последней 1/5 части своей длины. Вагина тонкая, наклонена к заднему концу тела. Имеется только задняя гонада, передняя матка отсутствует. Спикулы слегка изогнуты, их длина примерно равна анальному диаметру тела. Длина хвоста 188—245 мкм; хв/ан = 26—36.

Распространение и места обитания. Широко распространен в водоемах. Встречается, как правило, в прибрежном мелководье (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Дехтяр, 1988 а).

2. *Paramphidelus uniformis* (Thorne, 1939) Andrassy, 1977 (рис. 81).

Thorne, 1939: 173, fig. 234—234 a (*Amphidelus*); Gerlach et Riemann, 1974: 459 (*Amphidelus*); Andrassy, 1977: 37—38; abb. 4 c, 16 a—c.

Данные по оз. Черное (Ходырев, 1984): 4 ♀♀ $L = 1,54...1,89$ (1,76) мм; $a = 77,0...94,5$ (88,0); $b = 4,8...5,9$ (5,3); $c = 13,5...23,5$ (16,8); $V = 40,9...54,4$ (47) %.

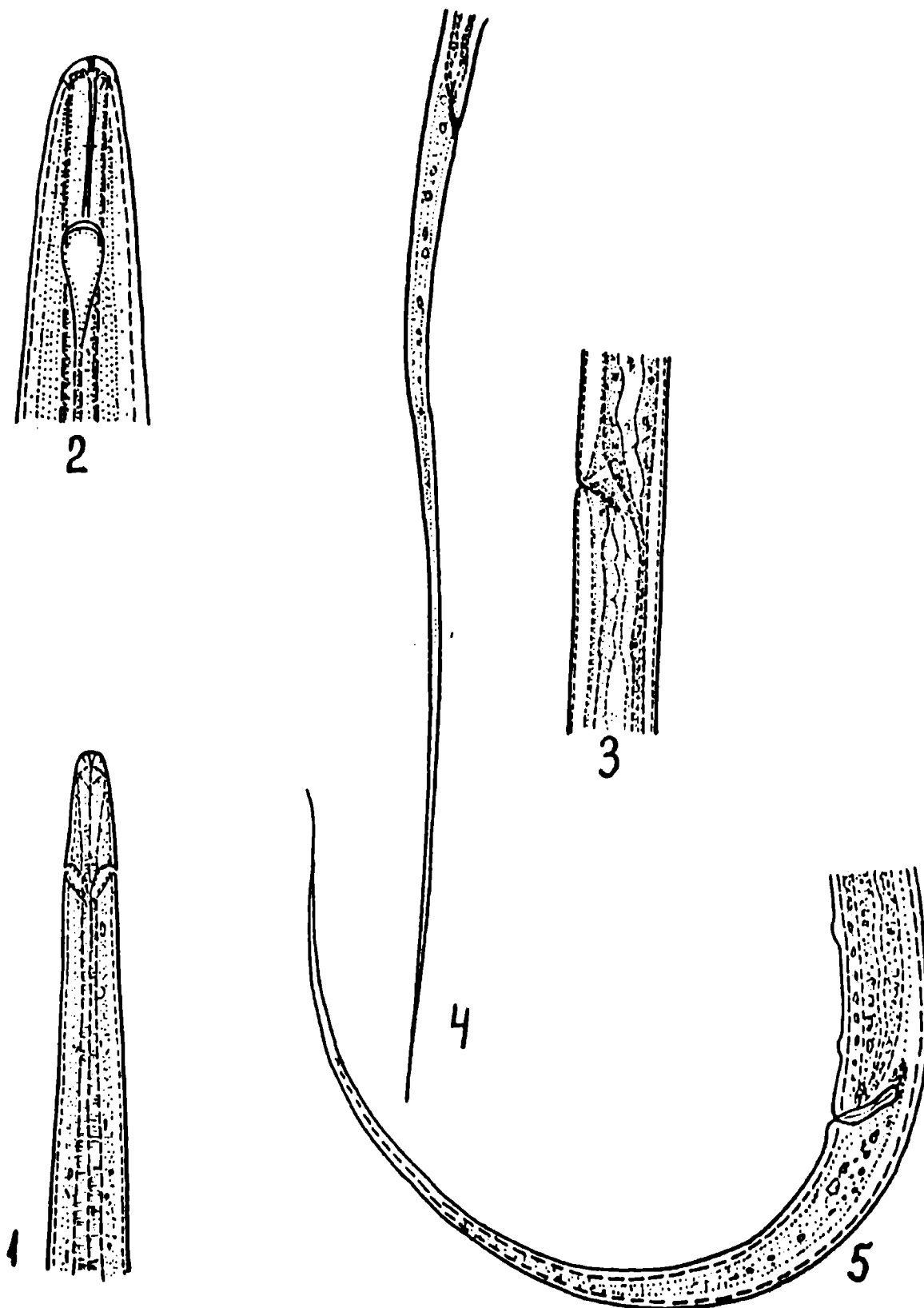


Рис. 80. *Paramphidelus dolichurus* (de Man, 1876) (по данным Andrássy, 1977).
 1 и 2 — передний конец самки; 3 — область вульвы, 4 — хвост самки, 5 —
 задний конец самца.

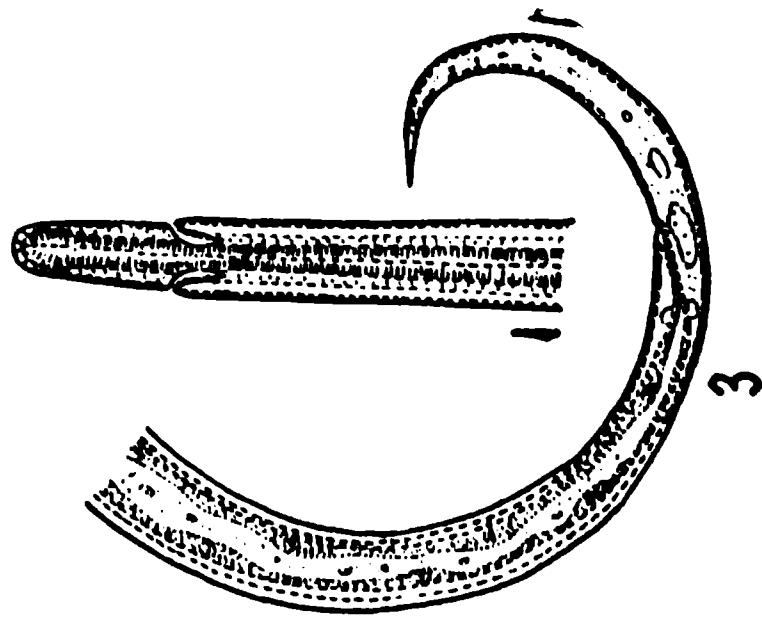
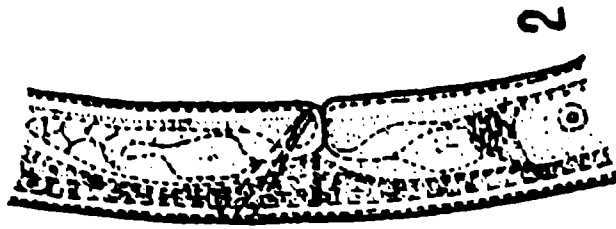
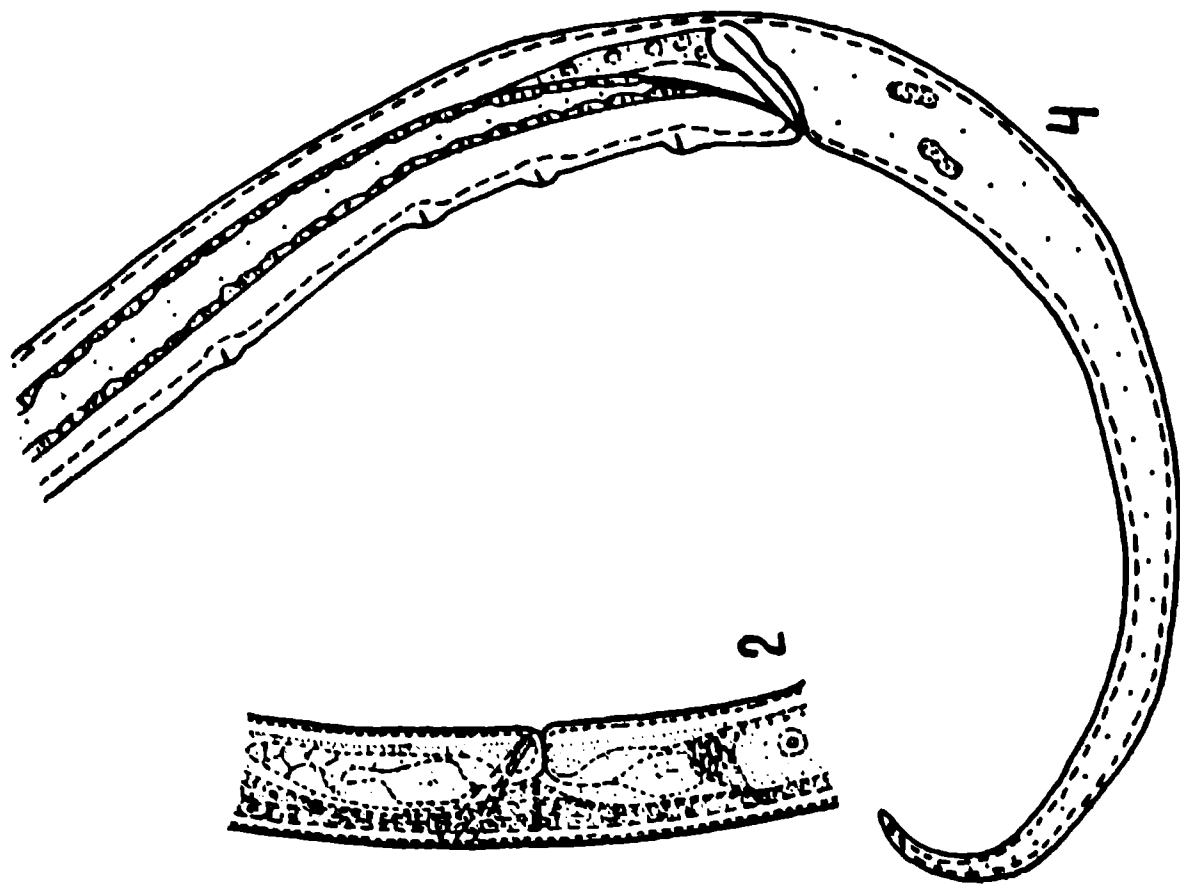


Рис. 81. *Paratrichidelus uniformis* (Thorne, 1939) (1—3 — по данным Андгау, 1977, 4 — оригинальный материал).
1 — передний конец самки, 2 — область вульвы,
3 — задний конец самки, 4 — задний конец самца.

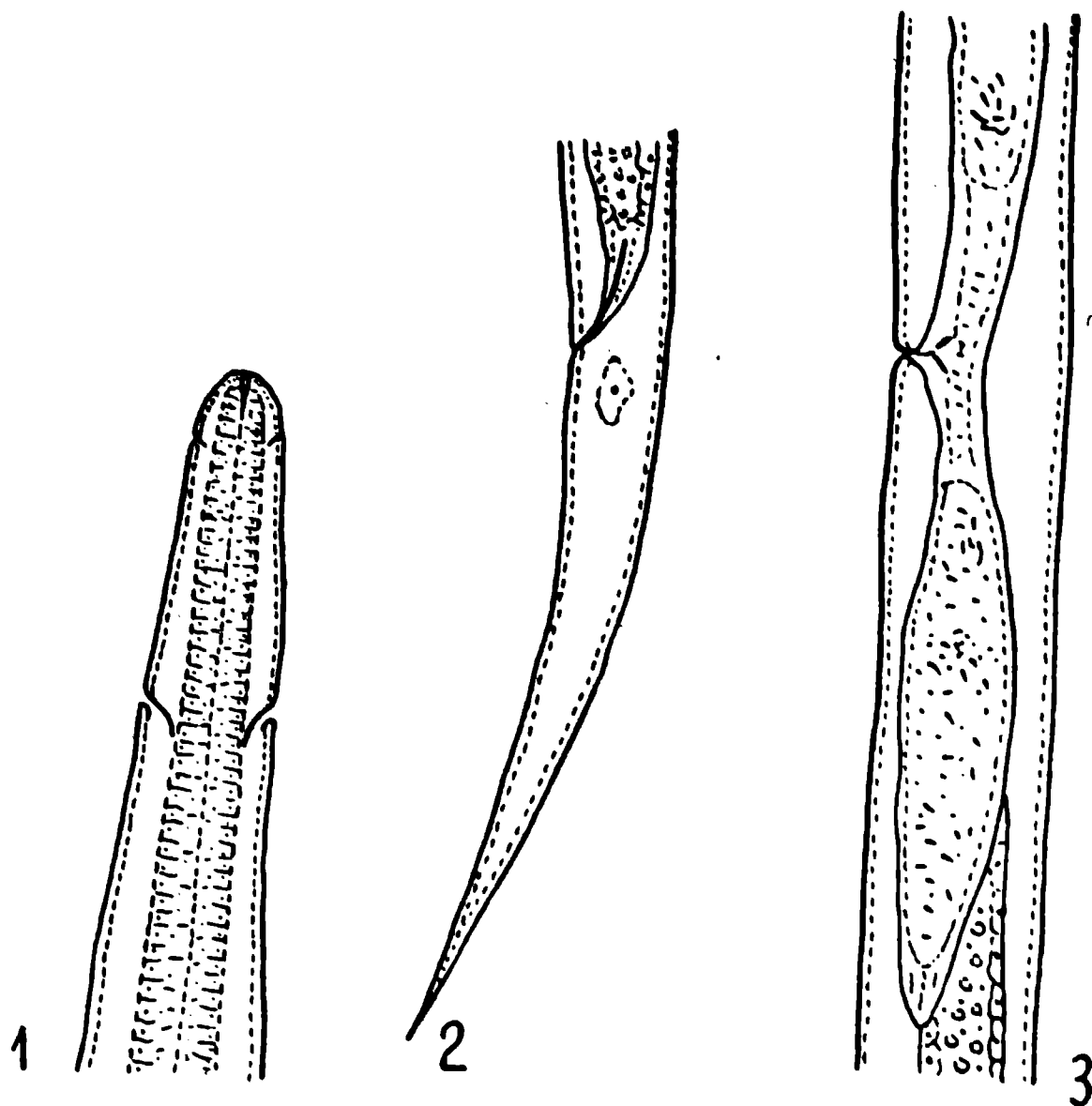


Рис. 82. Самка *Paramphidelus paludicola* Gagarin, 1991 (Гагарин, 1991 б).
1 — передний конец, 2 — хвост, 3 — область вульвы.

Данные по Рыбинскому водохранилищу: ♀ $L = 2,02$ мм; $a = 87,8$; $b = 6$; $c = 18$; $V = 40,54$ %. ♂ $L = 1,81$ мм; $a = 86,4$; $b = 5,5$; $c = 17,2$; suppl. = 4; spic. = 20 мкм.

Кутикула визуально гладкая, ее толщина в среднем отделе тела 1,5—2,0 мкм. Голова округлая, шириной 4—6 мкм. Отверстия амфидов отстоят от переднего края тела в среднем на 2,5—3,0 диаметра области губ. Длина пищевода 320—350 мкм. Гонады самок парные. Задняя гонада хорошо развита, с загибом. Передняя гонада редуцирована, прямая, ее длина около 3 диаметров

тела в области вульвы. Вагина в форме тонкой трубки, наклоненной в сторону хвоста. Хвост удлинненно-конический, обычно слегка загнут вентрально. Средняя длина хвоста самок 107 мкм; хв/ан = 8...11. У самца длина хвоста 105 мкм; хв/ан = 6,4.

Распространение и места обитания. Найден в оз. Черном (бассейн р. Вятки) под г. Кировом в ризосфере ро-голистника (Ходырев, 1984) и в прибрежной зоне Рыбинского водохранилища (Гагарин, 1986).

3. *Paramphidelus paludicola* Gagarin, 1991 (рис. 82).

Гагарин, 1991: с. 123, рис. 1—3.

Данные по оз. Таймыр: 3 ♀♀ $L = 2,32...3,28$ мм; $a = 77,4...113,2$; $b = 5,50...6,23$; $c = 21,49...30,68$, $V = 23,61...36,61$ %.

Тело очень стройное. Голова округлена, диаметром 7—8 мкм. Диаметр тела на уровне заднего конца пищевода в 4,3—5,0 раза больше диаметра области губ. Отверстия амфидов хорошо заметны, отстоят на 22—30 мкм от переднего конца тела, что равно 3—4 диаметрам области губ. Вульва в форме поперечной щели, вагина узкая. Яичник поствульварный с загибом. Превульварная матка имеется, ее длина равна 2—3 диаметрам тела. Длина хвоста 107—111 мкм; хв/ан = 6...7. Самцы не найдены.

Распространение и места обитания. Найден в прибрежной зоне оз. Таймыр (Гагарин, 1991 г.).

II. Семейство Odontolaimidae Gerlach et Riemann, 1974

Кутикула кольчатая. Два круга головных щетинок. Стома вооружена копьевидным зубом, который может выходить наружу. Отверстия амфидов в форме круга. Половые трубки самок парные или непарные.

В семействе один род.

1. Род *Odontolaimus* de Man, 1880. Кутикула кольчатая. Два круга головных щетинок, причем щетинки первого круга длиннее щетинок второго круга. Пищевод на базальном конце расширяется, но не образует бульбуса. Яичники антидромные. Хвостовые железы и спиннерета отсутствуют.

В пресных водоемах России зарегистрирован один вид.

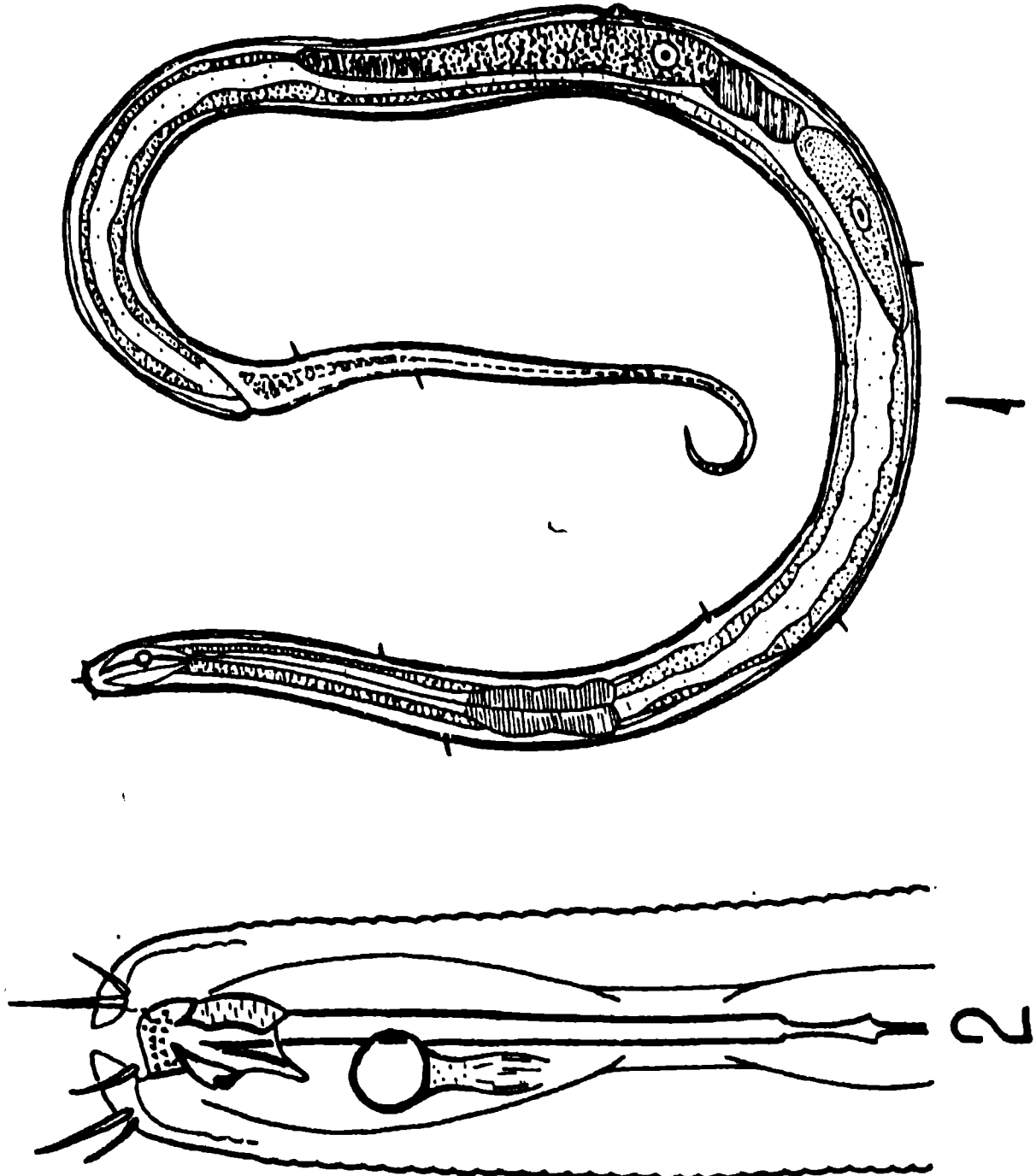
1. *Odontolaimus chlorurus* de Man, 1880 (рис. 83).

De Man, 1880: 61—62; Meyl, 1961: 103; Gerlach et Riemann, 1974: 433.

Обобщенные данные: ♀♀ $L = 0,69...0,85$ мм; $a = 35...40$; $b = 5,0...6,1$; $c = 4,0...4,3$; $V = 46...50$ %. Самцы не найдены.

Кутикула тонкая, кольчатая, толщина ее в среднем отделе тела 0,5 мкм. По всему телу разбросаны нежные соматические

Рис. 83. Самка
Odontolaimus
chlorurus de Man, 1880
 1 — по данным
 de Man, 1884; 2 — по
 данным Lorenzen,
 1981).
 1 — общий вид.
 2 — передний конец.



щетинки. Головные щетинки первого круга длиной 6 мкм, щетинки второго круга примерно в 2 раза короче. Общая длина стомы 27 мкм. В стоме один подвижный зуб в форме копья, два заостренных онха и один аркоид, покрытый мелкими зубчиками. Отверстия амфидов расположены перед серединой стомы, в форме круга, диаметр которого равен $1/4$ соответствующего диаметра тела. Пищевод расширяется примерно в 73 % длины, длина его заднего расширенного участка примерно равна 2 диаметрам тела. Губы вульвы не кутикулизованы. Яичники парные, с загибом. Хвост длинный, в 12,5 раза больше анального диаметра тела, терминус с пальцевидным отростком.

Распространение и места обитания. Редкий вид. Найден в прибрежной полосе Учинского водохранилища (Гагарин, 1972).

III. Семейство Ironidae de Man, 1876

Стома длинная, узкая. В переднем ее отделе расположены три—четыре подвижных когтевидных зуба.

В пресных водоемах России и сопредельных стран обнаружены четыре вида одного рода.

1. Род *Ironus* Bastian, 1865. Тело стройное, на концах заострено. Кутикула гладкая, довольно толстая. Кристаллы в полости тела иногда имеются. Область губ слегка обособлена. Имеются три губы с двумя папиллами каждая и четыре тонкие и короткие головные щетинки. Отверстия амфидов крупные, типичной бокаловидной формы. Стома узкая, длинная, занимает $1/5$ длины пищевода, вооружена в переднем отделе тремя когтевидными, способными выворачиваться наружу зубами. Иногда дорсальный зуб раздвоен. Ткань пищевода в области стомы утончена. Половая система самок парная или непарная. У части видов матка снабжена розетковидными сфинктерами. Самцы имеют половую преклоакальную щетинку, массивные спикулы и короткий рулек. Хвост длинный, терминус нитевидный. Хвостовые железы развиты слабо, спиннереты нет.

Распространен повсеместно в почве и пресных (реже солоноватых) водах.

Таблица для определения видов

1(2). Длина тела свыше 3 мм, розетки в половой системе самок имеются 1. *I. tenuicaudatus* de Man

- 2(1). Длина тела менее 3 мм, розетки в половой системе самок отсутствуют.
 3(4). Длина хвоста более 500 мкм 3. *I. longicaudatus* de Man
 4(3). Длина хвоста менее 300 мкм.
 5(6). Длина хвоста от 180 до 270 мкм (с = 6...10)
 2. *I. ignavus* Bastian
 6(5). Длина хвоста менее 180 мкм (с = 6)
 4. *I. gagarini* Tsalolichin

1. *Ironus tenuicaudatus* de Man, 1876 (рис. 84).

De Man, 1876: 84—87, pl. 3, fig. 1 a—b; Meyl, 1961: 109; Gerlach et Riemann, 1974: 438; Цалолихин, 1987: с. 665—666.

Морфологическая характеристика половозрелых самок и самцов приведена в табл. 24.

В полости тела имеются кристаллы. Ширина головы 17—20 мкм. Длина головных щетинок 4—6 мкм, длина ротовой полости 102—113 мкм. Ширина тела 62—93 мкм. Губы вульвы маленькие, едва выступают. Вагина с внутренним атриумом, розетки имеются. Размеры яиц 150...220×40...55 мкм.

Распространение и места обитания. Является обычным и распространенным компонентом гидрофауны пресных водоемов России и сопредельных стран (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Алексеев, 1986; Дехтяр, 1989 а).

2. *Ironus ignavus* Bastian, 1865 (рис. 85).

Bastian, 1865: 104, fig. 34 a—b; Meyl, 1961: 108; Gerlach et Riemann, 1974: 435—437; Цалолихин, 1987: с. 664—665.

Морфологическая характеристика самок приведена в табл. 25. Самцы неизвестны.

Кристаллы в полости тела отсутствуют. Ширина области губ 12—15 мкм. Длина головных щетинок 5—6 мкм (40 % диаметра области губ). Ротовая полость длиной 78—96 мкм и шириной 3,0—3,5 мкм, в 6—7 раз больше ширины области губ и составляет 20—25 % длины пищевода. Дорсальная пищеводная железа открывается в ротовую полость в области 36—40 % ее длины. Вагина равна приблизительно 1/2 диаметра тела. Розеток нет. Размеры яиц 180...200×27...38 мкм.

Распространение и места обитания. Широко распространен в водоемах России и сопредельных стран. Предпочитает прибрежную область крупных водоемов, грунт — заилен-

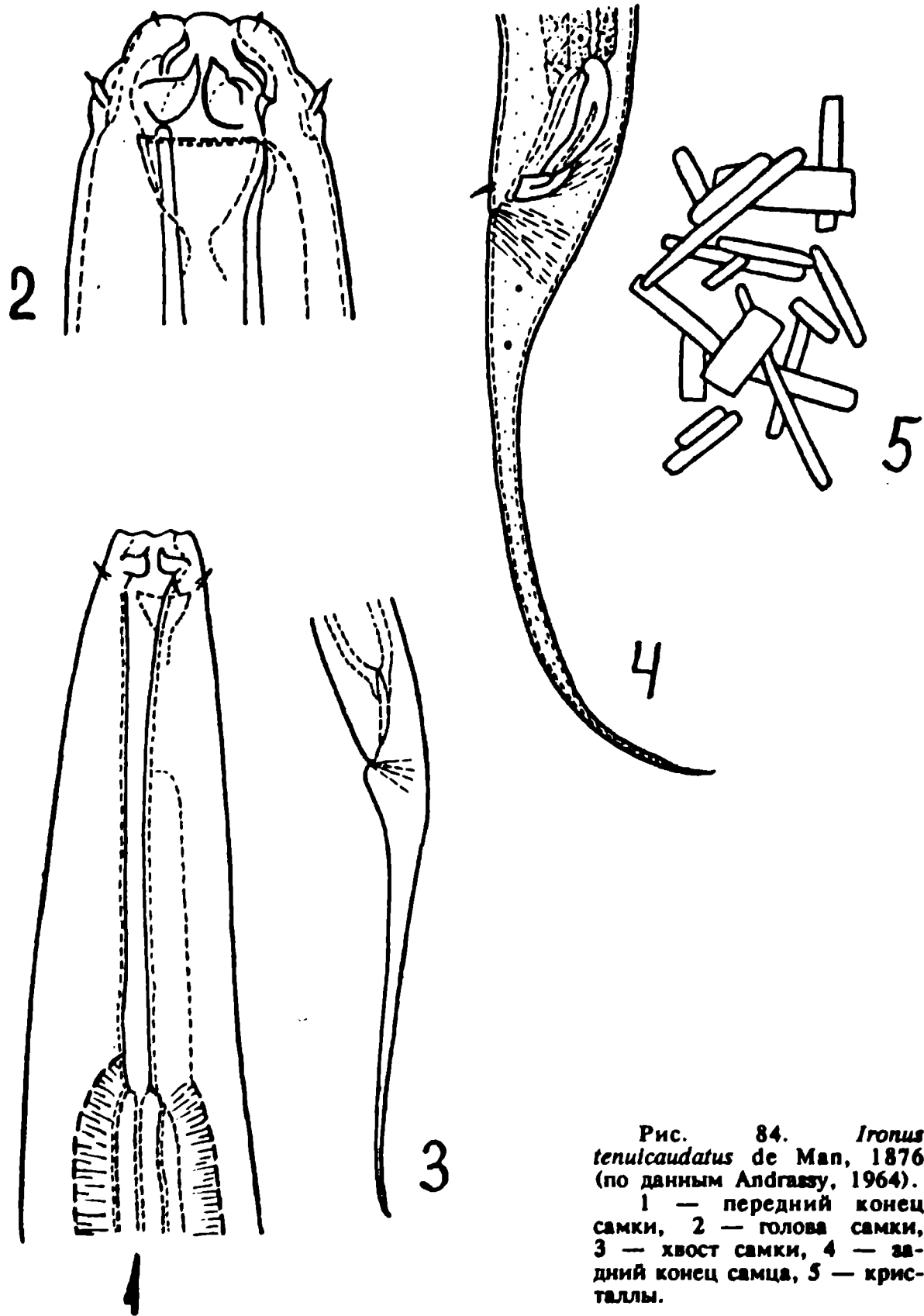
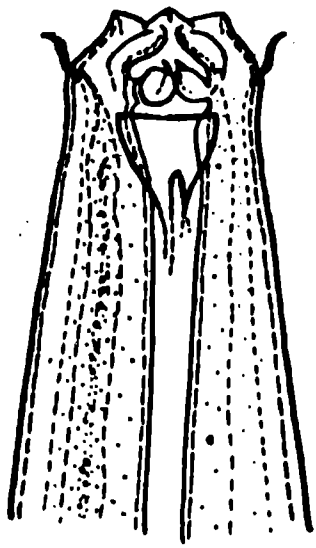
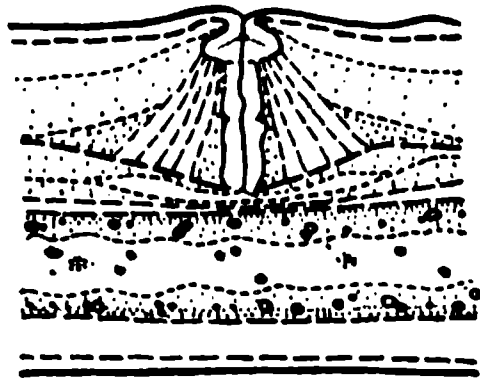


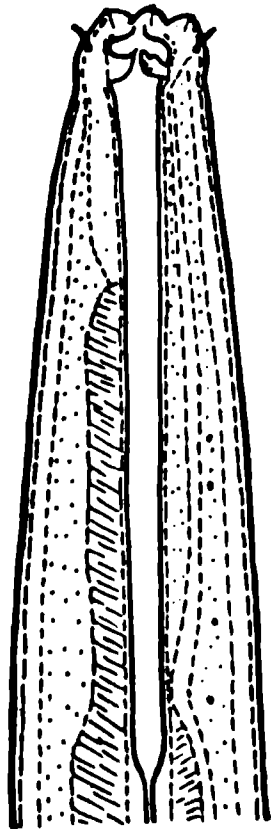
Рис. 84. *Ironia tenuicaudatus* de Man, 1876 (по данным Andrassy, 1964).
1 — передний конец самки, 2 — голова самки, 3 — хвост самки, 4 — задний конец самца, 5 — кристаллы.



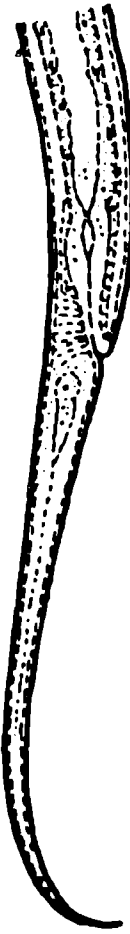
2



3



1



4

Рис. 85. Самка *Ironus ignavus* Bastian, 1865 (по данным Andrassy, 1968).

1 — передний конец, 2 — голова, 3 — область вульвы, 4 — задний конец.

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Самки					
Рыбинское водохранилище (Шекснинский плес), июль 1988	15	$\frac{3121 \pm 61}{7,5}$	$\frac{38,8 \pm 1,4}{13,5}$	$\frac{5,4 \pm 0,11}{7,8}$	$\frac{18,1 \pm 0,42}{9,0}$
Озеро Севан, июль 1986	6	$\frac{3726 \pm 68}{4,4}$	$\frac{42,4 \pm 1,4}{8,0}$	$\frac{5,7 \pm 0,15}{6,2}$	$\frac{18,5 \pm 0,69}{9,1}$
Озеро Белое (Вологодская область), июль 1976	25	$\frac{2969 \pm 30}{5,1}$	$\frac{36,5 \pm 0,6}{8,4}$	$\frac{5,0 \pm 0,05}{5,1}$	$\frac{19,2 \pm 0,42}{10,9}$
Озеро Сиверское (Вологодская область), июль 1977	15	$\frac{3373 \pm 34}{3,9}$	$\frac{45,1 \pm 1,4}{11,8}$	$\frac{5,6 \pm 0,08}{5,8}$	$\frac{15,9 \pm 0,37}{9,0}$
Озеро Зауломское (Вологодская область), июль 1988	16	$\frac{3221 \pm 59}{7,3}$	$\frac{39,2 \pm 0,6}{6,1}$	$\frac{5,4 \pm 0,08}{6,1}$	$\frac{16,3 \pm 0,41}{10,1}$
Озеро Таймыр, июнь 1988	10	$\frac{3108 \pm 64}{6,5}$	$\frac{42,6 \pm 0,9}{6,9}$	$\frac{5,3 \pm 0,06}{3,3}$	$\frac{21,5 \pm 0,82}{12,1}$
Река Волга около г. Ржева, июнь 1986	7	$\frac{3156 \pm 69}{5,9}$	$\frac{36,6 \pm 1,9}{13,6}$	$\frac{5,2 \pm 0,13}{6,9}$	$\frac{15,3 \pm 0,33}{5,7}$

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Самцы					
Рыбинское водохранилище (Шекснинский плес), июль 1988	9	$\frac{2947 \pm 45}{4,6}$	$\frac{39,5 \pm 1,3}{8,6}$	$\frac{5,3 \pm 0,08}{4,7}$	$\frac{19,2 \pm 0,60}{9,4}$
Озеро Зауломское (Вологодская область), июль 1988	11	$\frac{3195 \pm 47}{4,8}$	$\frac{40,3 \pm 0,8}{6,4}$	$\frac{5,5 \pm 0,09}{5,2}$	$\frac{20,7 \pm 0,76}{12,2}$
Озеро Таймыр, июнь 1988	4	$\frac{3122 \pm 97}{6,2}$	$\frac{50,7 \pm 2,9}{11,6}$	$\frac{5,4 \pm 0,15}{5,4}$	$\frac{23,3 \pm 1,39}{11,9}$

Ironus tenuicaudatus de Man

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>	<i>St</i>
$\frac{51,4 \pm 0,48}{3,6}$	$\frac{577 \pm 6}{4,3}$	$\frac{1028 \pm 32}{12,0}$	$\frac{1343 \pm 33}{9,6}$	$\frac{173 \pm 4}{8,2}$	$\frac{108,0 \pm 1,6}{5,7}$
$\frac{56,3 \pm 1,23}{5,4}$	$\frac{653 \pm 15}{5,7}$	$\frac{1442 \pm 39}{6,7}$	$\frac{1427 \pm 54}{9,2}$	$\frac{203 \pm 10}{12,5}$	$\frac{110,5 \pm 3,9}{8,7}$
$\frac{53,2 \pm 0,30}{2,8}$	$\frac{600 \pm 5}{3,8}$	$\frac{981 \pm 18}{9,2}$	$\frac{1232 \pm 15}{6,2}$	$\frac{156 \pm 3}{9,7}$	$\frac{103,0 \pm 1,2}{6,0}$
$\frac{51,1 \pm 0,33}{2,5}$	$\frac{599 \pm 8}{4,9}$	$\frac{1117 \pm 20}{6,9}$	$\frac{1444 \pm 17}{4,7}$	$\frac{213 \pm 5}{9,2}$	$\frac{109,1 \pm 1,3}{4,5}$
$\frac{51,1 \pm 0,50}{3,9}$	$\frac{596 \pm 9}{6,2}$	$\frac{1051 \pm 26}{10,0}$	$\frac{1375 \pm 31}{9,2}$	$\frac{199 \pm 5}{10,7}$	$\frac{112,3 \pm 1,3}{4,7}$
$\frac{52,3 \pm 0,54}{3,3}$	$\frac{583 \pm 9}{5,2}$	$\frac{1041 \pm 25}{7,7}$	$\frac{1337 \pm 41}{9,6}$	$\frac{147 \pm 4}{9,2}$	$\frac{102,3 \pm 1,4}{4,5}$
$\frac{51,5 \pm 1,13}{5,8}$	$\frac{603 \pm 23}{10,3}$	$\frac{1012 \pm 48}{12,6}$	$\frac{1336 \pm 28}{5,0}$	$\frac{205 \pm 5}{6,6}$	$\frac{110,0 \pm 2,6}{6,2}$
<i>c'</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—A</i>	<i>Ca</i>	<i>St</i>	<i>Sp</i>
$\frac{4,0 \pm 0,14}{10,1}$	$\frac{554 \pm 8}{4,4}$	$\frac{2238 \pm 41}{5,5}$	$\frac{155 \pm 5}{9,2}$	$\frac{194,1 \pm 2,1}{6,1}$	$\frac{60,9 \pm 0,8}{3,9}$
$\frac{3,6 \pm 0,14}{13,0}$	$\frac{585 \pm 8}{4,3}$	$\frac{2454 \pm 43}{5,8}$	$\frac{156 \pm 6}{12,9}$	$\frac{111,9 \pm 1,5}{4,4}$	$\frac{61,0 \pm 0,5}{2,9}$
$\frac{3,5 \pm 0,25}{14,4}$	$\frac{575 \pm 22}{7,7}$	$\frac{2412 \pm 79}{6,6}$	$\frac{135 \pm 8}{11,9}$	$\frac{103,0 \pm 4,5}{8,8}$	$\frac{55,0 \pm 1,4}{4,9}$

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c	V
Рыбинское водохранилище (Моложский плес), июль 1984	16	$\frac{2090 \pm 37}{7,1}$	$\frac{46,9 \pm 2,3}{19,9}$	$\frac{4,7 \pm 0,09}{7,3}$	$\frac{11,6 \pm 0,27}{9,1}$	$\frac{51,8 \pm 0,32}{2,4}$
Рыбинское водохранилище (Шекснинский плес), июль 1988	7	$\frac{2095 \pm 35}{4,5}$	$\frac{50,9 \pm 1,9}{9,8}$	$\frac{4,8 \pm 0,07}{3,9}$	$\frac{12,5 \pm 0,24}{5,1}$	$\frac{50,6 \pm 0,31}{1,6}$
Иваньковское водохранилище (Коровинский залив), июль 1983	6	$\frac{2044 \pm 91}{10,9}$	$\frac{47,1 \pm 2,9}{14,9}$	$\frac{4,5 \pm 0,23}{12,5}$	$\frac{11,6 \pm 0,51}{10,9}$	$\frac{52,2 \pm 0,93}{4,4}$
Озеро Зауломское (Вологодская область), июль 1988	10	$\frac{2159 \pm 17}{2,5}$	$\frac{45,9 \pm 1,3}{9,1}$	$\frac{5,0 \pm 0,06}{3,7}$	$\frac{12,2 \pm 0,26}{6,8}$	$\frac{50,4 \pm 0,44}{2,7}$
Мелкий тундровый водоем около г. Архангельска, июль 1979	16	$\frac{2270 \pm 38}{6,7}$	$\frac{49,1 \pm 1,2}{9,8}$	$\frac{4,6 \pm 0,05}{4,6}$	$\frac{9,0 \pm 0,11}{5,0}$	$\frac{51,2 \pm 0,20}{1,6}$

ный песок (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолыхин, 1986; Алексеев, 1986; Машина, 1989 а).

3. *Ironus longicaudatus* de Man, 1884 (рис. 86).

De Man, 1884: 71; Gerlach et Riemann, 1974: 436—437; Цалолыхин, 1987: с. 666—667.

Данные по пойменному водоему в Архангельской области: ♀ $L = 2,93$ мм; $a = 34,9$; $b = 5,88$; $c = 4,94$; $V = 44,44$ %.

Данные по оз. Зауломскому: ♀ $L = 3,17$ мм; $a = 50,3$; $b = 6,50$; $c = 4,92$; $V = 41,45$ %. Самцы неизвестны.

Кристаллов в полости тела нет. Ширина области губ 17—19 мкм. Длина головных щетинок 4—6 мкм. Длина ротовой полости 108—120 мкм, что равно 20—22 % длины пищевода. Губы вульвы десклеротизированы. Розеток нет. Длина яиц 170...220 × 45...55 мкм. Длина хвоста 650 мкм; хв/ан = 14...20.

Распространение и места обитания. Найден в пойменном водоеме Архангельской области (Гагарин, 1985), в оз. Зауломском (Вологодская область) (Гагарин, 1985), в озерах

Ironus ignavus Bastian

c'	Ph	$Ph-V$	$V-A$	Ca	Si
$\frac{7,2 \pm 0,19}{10,7}$	$\frac{448 \pm 7}{6,3}$	$\frac{633 \pm 13}{7,8}$	$\frac{829 \pm 22}{10,7}$	$\frac{180 \pm 2}{5,4}$	$\frac{84,6 \pm 0,88}{4,2}$
$\frac{6,7 \pm 0,17}{6,6}$	$\frac{436 \pm 6}{3,3}$	$\frac{623 \pm 16}{6,6}$	$\frac{868 \pm 19}{5,8}$	$\frac{168 \pm 2}{2,4}$	$\frac{84,7 \pm 0,71}{2,2}$
$\frac{7,5 \pm 0,13}{4,3}$	$\frac{451 \pm 8}{4,5}$	$\frac{613 \pm 35}{13,8}$	$\frac{803 \pm 59}{17,9}$	$\frac{177 \pm 3}{4,8}$	$\frac{84,7 \pm 1,28}{3,7}$
$\frac{7,2 \pm 0,13}{5,6}$	$\frac{436 \pm 4}{3,2}$	$\frac{653 \pm 12}{5,6}$	$\frac{893 \pm 13}{4,7}$	$\frac{177 \pm 3}{6,0}$	$\frac{85,9 \pm 1,00}{3,7}$
$\frac{10,0 \pm 0,21}{8,5}$	$\frac{492 \pm 7}{5,3}$	$\frac{669 \pm 15}{9,0}$	$\frac{856 \pm 17}{7,9}$	$\frac{253 \pm 5}{7,1}$	$\frac{95,4 \pm 0,73}{3,1}$

Кольского полуострова (Цалолихин, 1975), в водоемах бассейна Средней Оби (Медведев, 1981), Невской губе, озерах Ленинградской области (Петухов, Цалолихин, 1986), в оз. Сон-Куль (Кыргызстан) (Лемзина, 1989), в оз. Чулышман (Горный Алтай) (Ипатьева, Чураков, 1981), в водоемах Дальнего Востока (Алексеев, 1986).

4. *Ironus gagarini* Tsalolichin, 1987 (рис. 87).

Цалолихин, 1987: с. 669—670.

Данные по Мингечаурскому водохранилищу: 4 ♀♀ $L = 1,43...1,88$ (1,64) мм; $a = 39...46$ (43); $b = 3,6...4,2$ (3,9); $c = 10...13$ (11,4); $V = 54...57$ (55) %. 2 ♂♂ $L = 1,29...1,36$ мм; $a = 36...38$; $b = 3,5...3,7$; $c = 12...13$; spic. = 30...34 мкм.

Кристаллы в полости тела отсутствуют. Ширина области губ 11—12 мкм. Длина головных щетинок 3 мкм. Длина ротовой полости 75—76 мкм, что равно 19 % длины пищевода. Длина пищевода 390—450 мкм. Розеток в половой системе самок нет. Размеры

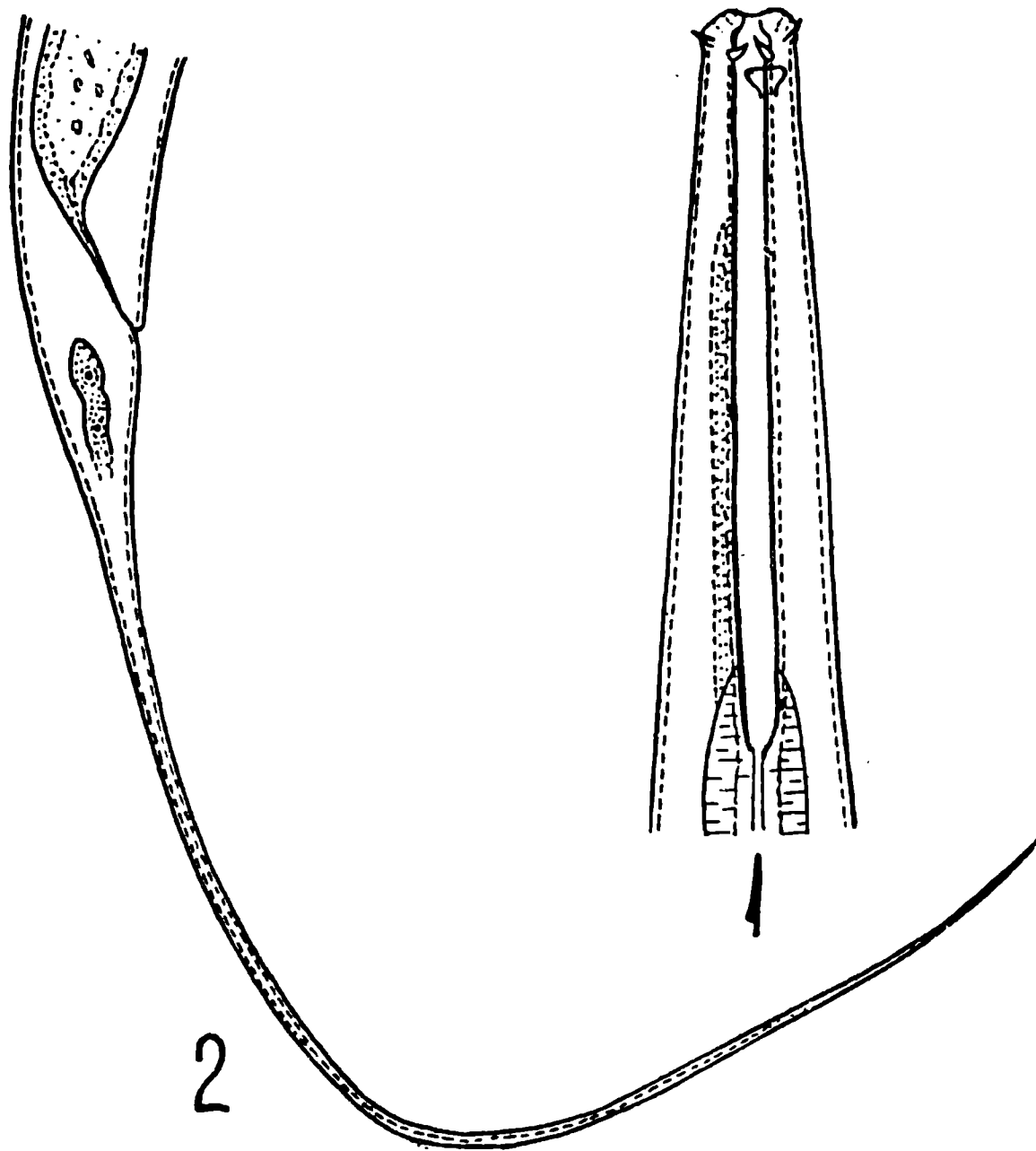


Рис. 86. Самка *Ironus longicaudatus* de Man, 1884 (Гагарин, 1985).
1 — передний конец, 2 — хвост.

яиц $145...154 \times 35...38$ мкм. Длина хвоста самок 125—180 мкм; хв/ан = 6. Длина хвоста самцов 98—114 мкм; хв/ан = 4.

Распространение и места обитания. Найден в Мингечаурском водохранилище (Азербайджан) в грунте его прибрежной зоны (Гагарин, 1971 а), в водохранилищах р. Днепра (Дехтяр, 1989; Машина, 1989).

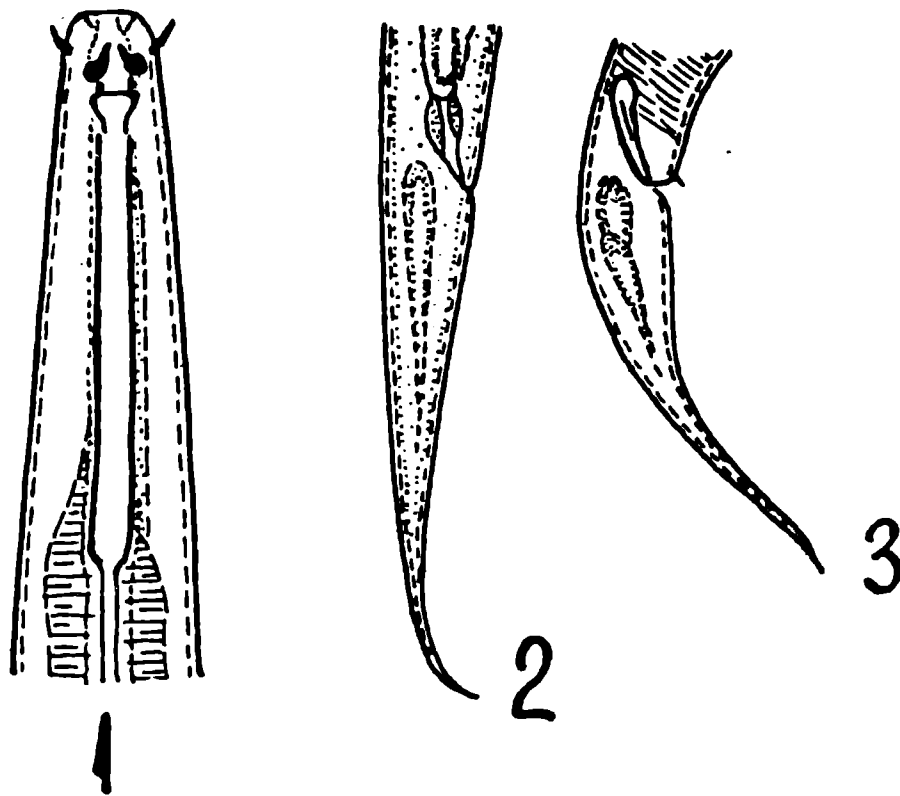


Рис. 87. *Ironus gagarini* Tsololichin, 1987 (Гарин, 1971 а).

1 — передний конец самки, 2 — задний конец самки, 3 — задний конец самца.

IV. Семейство Rhabdolaimidae Chitwood, 1951

Кутикула гладкая. Головные тангорецепторы в форме папилл. Отверстия амфидов карманообразные. Стома в форме кутикулированной трубки, в начале ее лежат три онха. Пищевод имеет хорошо выраженный базальный бульбус. Кардиальных желез нет. Гонады самок парные. Супплементов у самцов нет. Каудальные железы и спиннерета имеются.

1. Род *Rhabdolaimus* de Man, 1880. Кутикула визуально гладкая. Голова округлена, вооружена маленькими низкими папиллами. Отверстия амфидов маленькие, часто плохо различимы. Стома трубковидная, в переднем отделе несет три маленьких, равных по размеру онха. Терминальный конец пищевода образует мускулистый грушевидный бульбус. Хвост у обоих полов длинный, оканчивается крупной спиннеретой. Каудальные железы

имеются. Женские гонады парные. Спикеры крепкие, рулек очень маленький. Супплекты отсутствуют.

В водоемах России и сопредельных стран найден один вид.

1. *Rhabdolaimus terrestris* de Man, 1880 (рис. 88).

De Man, 1880: 60; de Man, 1880: 60 (*R. aquaticus*); Cobb, 1914: 41, fig. 2 (*R. minor*); Meyl, 1961: 89; Gerlach et Riemann, 1973: 24—25; Andrassy, 1984: 90.

Размеры половозрелых самок приведены в табл. 26.

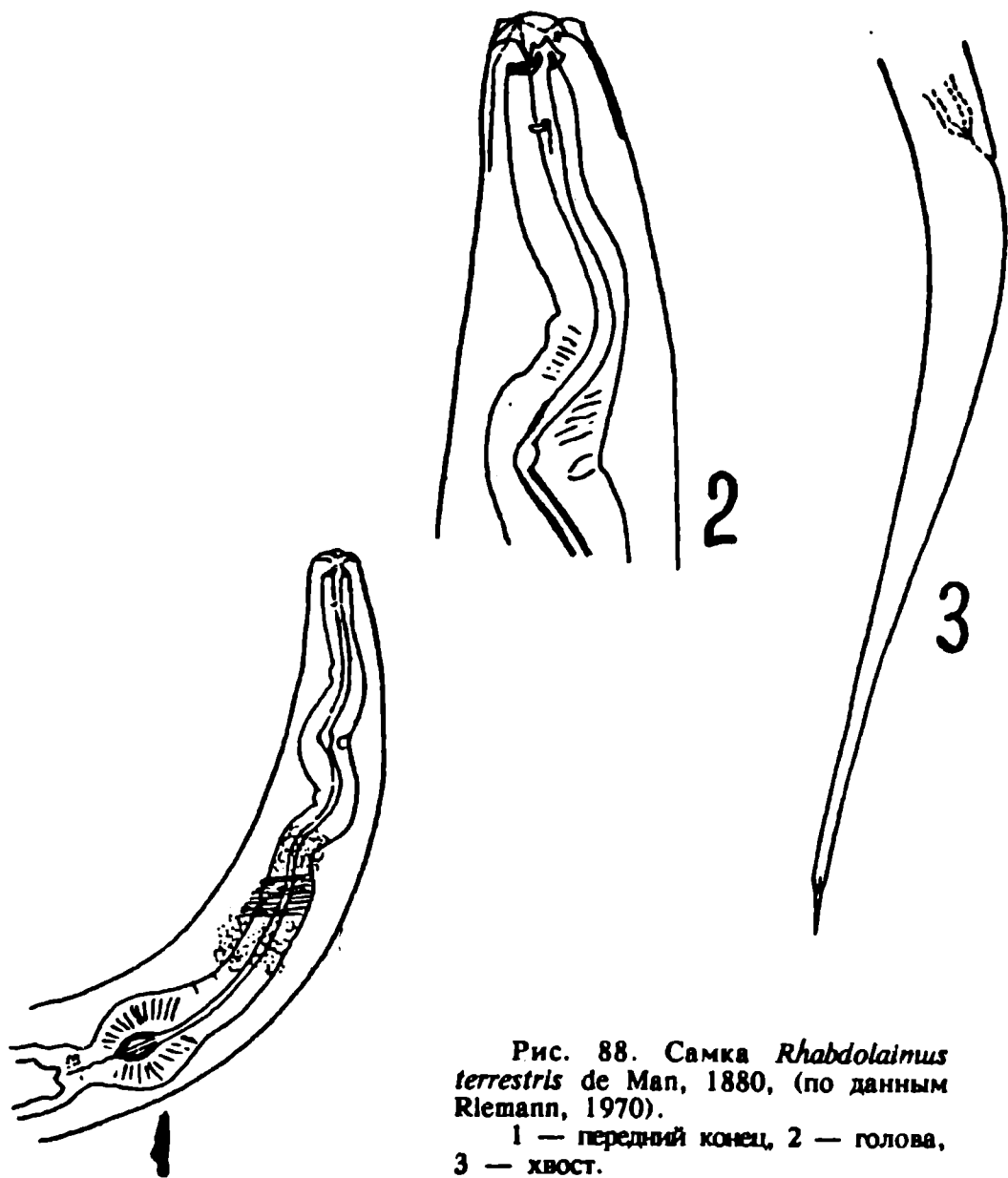
По данным de Man, 1884: ♂♂ $L = 0,3...0,36$ мм; $a = 25...32$; $b = 5$; $c = 2,9...3,1$; spic. = 16 мкм.

Кутикула гладкая. Голова округлена, не обособлена от контуров тела. Губные папиллы плохо заметны. Ширина головы 5—6 мкм. Отверстия амфидов маленькие, едва заметные, отстоят на 8—9 мкм от переднего конца тела. Длина стомы 28—31 мкм. Пищевод с хорошо выраженным кардиальным бульбусом. Кардий отсутствует. Гонады у самок парные, загнутые. В матке одно яйцо размером $23...25 \times 9...11$ мкм. Хвост длинный, постепенно суживающийся; хв/ан = 10,0...14,6. Длина спиннереты около 9 мкм, ширина 1,0—1,5 мкм. Спикеры только слегка больше анального диаметра тела.

Распространение и места обитания. Встречается в пресных и солоноватых водоемах, минеральных источниках и мхах. Найден в Косинских озерах (Московская область) (Дексбах, 1925), в Валдайском озере (Охотина, 1926 а), в болотах Ивановской области (Охотина, 1926 б), в мелких водоемах на Памире (Micoletzky, 1929), в Учинском водохранилище (Гагарин, 1972, 1978 д), в озере на острове Парамушир (Алексеев, 1986), в оз. Сон-Куль (Кыргызстан) (Лемзина, 1989), в минеральных источниках Кыргызстана (Гагарин, Лемзина, 1992), в болотном

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Болотный водоем в Ярославской области, июль 1987	25	$407 \pm 7,6$ 9,4	$25,72 \pm 0,50$ 9,8	$4,73 \pm 0,04$ 4,0	$3,23 \pm 0,04$ 6,3
Минеральные источники в Кыргызстане, июль 1986	14	$354 \pm 4,8$ 5,0	$29,64 \pm 0,82$ 10,4	$5,44 \pm 0,11$ 7,8	$2,74 \pm 0,03$ 4,6



Rhabdolaimus terrestris de Man

Таблица 26

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{43,93 \pm 0,40}{4,6}$	$\frac{86,1 \pm 1,5}{8,5}$	$\frac{91,7 \pm 2,3}{12,4}$	$\frac{102,6 \pm 2,5}{12,1}$	$\frac{126,5 \pm 2,7}{10,7}$
$\frac{40,89 \pm 0,31}{2,8}$	$\frac{65,4 \pm 1,8}{10,2}$	$\frac{79,7 \pm 1,3}{6,0}$	$\frac{79,1 \pm 1,6}{7,6}$	$\frac{129,5 \pm 2,4}{7,0}$

V. Семейство Pristomatolaimidae Micoletzky, 1922

Головные щетинки расположены в два круга. Отверстия амфидов щелевидные, загнутые на дорсальную сторону. В стомах иногда имеется один онх. Кардиальные железы большие. Женские половые трубки парные или непарные, с загибом. Супплементы мелкие, бородавчатые.

В семействе один род.

1. Род *Pristomatolaimus* de Man, 1880. Кутикула кольчатая. Губы не обособлены от контуров тела. Головные щетинки в первом круге всегда длиннее, чем во втором. Стома призматическая, изредка несет онх в своем основании. Кардий с тремя овальными крупными железами. Супплементы многочисленные, в форме бородавок или шишечек, тянутся иногда от ануса до середины пищевода. Спикулы парные, слегка изогнутые. Каудальные железы и спиннерета имеются.

В пресных водоемах России и сопредельных стран зарегистрированы четыре вида.

Таблица для определения видов

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1(2). Яичник один, превульварный | 1. <i>P. intermedius</i> (Bütschli) |
| 2(1). Яичников два. | |
| 3(4). Круги головных щетинок отстоят друг от друга | 4. <i>P. tareya</i> Gagarin et Kuzmin |
| 4(3). Круги головных щетинок сближены, почти слиты друг с другом. | |
| 5(6). Тело, как правило, длиннее 1,5 мм | 3. <i>P. verrucosus</i> Hirschmann |
| 6(5). Тело короче 1 мм | 2. <i>P. dolichurus</i> de Man |

1. *Pristomatolaimus intermedius* (Bütschli, 1873) de Man, 1880 (рис. 89).

Bütschli, 1873: 67—68, fig. 33 a—b (*Monhystera*); Meyl, 1961: 97; Гагарин, 1972: с. 188(—1881, рис. 1, д—ж; Gerlach et Riemann, 1974: 430—431; Рысс, 1988: с. 87, рис. 4 (2, 4).

Данные по заболоченному пруду около пос. Борок (Ярославская область): 3 ♀♀ $L = 0,55...0,59$ мм; $a = 30,0...32,8$; $b = 4,60...4,66$; $c = 3,21...3,27$; $V = 45,3...47,7$ %.

Данные по Ивановскому водохранилищу: 3 ♀♀ $L = 0,63...0,65$ мм; $a = 30,5...32,2$; $b = 3,87...4,05$; $c = 4,25...4,74$; $V = 60,0...62,4$ %.

Данные по Учинскому водохранилищу: ♂♂ $L = 0,65$ мм; $a = 34,2$; $b = 4,2$; $c = 2,8$; suppl. = 41; spic. = 20 мкм.

Толщина кутикулы 0,6—0,8 мкм. Ширина одного кольца 0,9—1,4 мкм. Голова не обособлена, вооружена 10 щетинками, расположенными в два сближенных круга. Длина более крупных щетинок 4—5 мкм, что равно $3/5$ диаметра области губ. Размеры стомы 8×4 мкм, она тонкостенная, в ее основании один дорсальный онх, который плохо виден. Отверстия амфидов в форме широкой поперечной щели шириной 26—28 мкм, отстоят на 3,6—3,9 диаметра области губ от переднего конца тела. Пищевод почти цилиндрический, только слегка расширяется к своему основанию. Кардий крупный, железистый. Губы вульвы несклеротизированы, вагина маленькая, занимает $1/3$ соответствующего диаметра тела. Гонады самок непарные, превульварные. Длина яичника равна 7—8 диаметрам тела. Задняя матка короткая, ее длина около 1 диаметра тела. Размеры яйца 60×15 мкм. Семенники парные, противопоставленные. Две спикеры длиной около 6 мкм, рулек палочковидный. Супплементы бородавчатые, их 35—41, расположены от ануса до задней трети длины пищевода. Задние из них (расположенные ближе к анусу) хорошо развиты, двураздельные, передние — низкие, плоские. Хвост постепенно суживается, терминус тонкий, с изогнутым когтевидным мукро. Длина хвоста самок 130—180 мкм; хв/ан = 9,0...13,5. Длина хвоста самца 210 мкм; хв/ан = 12,5.

Распространение и места обитания. Широко распространен в водоемах России и соседних государств. Обычен в прибрежной зоне, заросшей водной растительностью (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1986; Машина, 1989).

2. *Prismatolaimus dolichurus* de Man, 1880 (рис. 90).

De Man, 1880: 32—33; Meyl, 1961: 97; Gerlach et Riemann, 1974: 429—430; Рысс, 1988: с. 89—90.

Данные по заболоченному пруду около пос. Борок (Ярославская область): 15 ♀♀ $L = 0,73...0,94$ (0,86) мм; $a = 36,6...46,6$ (42,4); $b = 4,30...5,03$ (4,73); $c = 2,51...2,79$ (2,66); $V = 32,1...39,0$ (37,3) %.

По данным de Coninck, 1935: ♂♂ $L = 1,1$ мм; $a = 50,5$; $b = 3,96$; $c = 2,77$; suppl. = 24, spic. = 26 мкм.

Кутикула грубокольчатая. Круги головных щетинок сближены. Длина более крупных головных щетинок 8,0—9,5 мкм, что составляет 0,7—0,9 ширины области губ. Расстояние от отверстия амфидов до переднего конца тела 25—30 мкм. Размеры стомы $10...13 \times 5...7$ мкм. Дорсальный онх в стоме хорошо заметен.

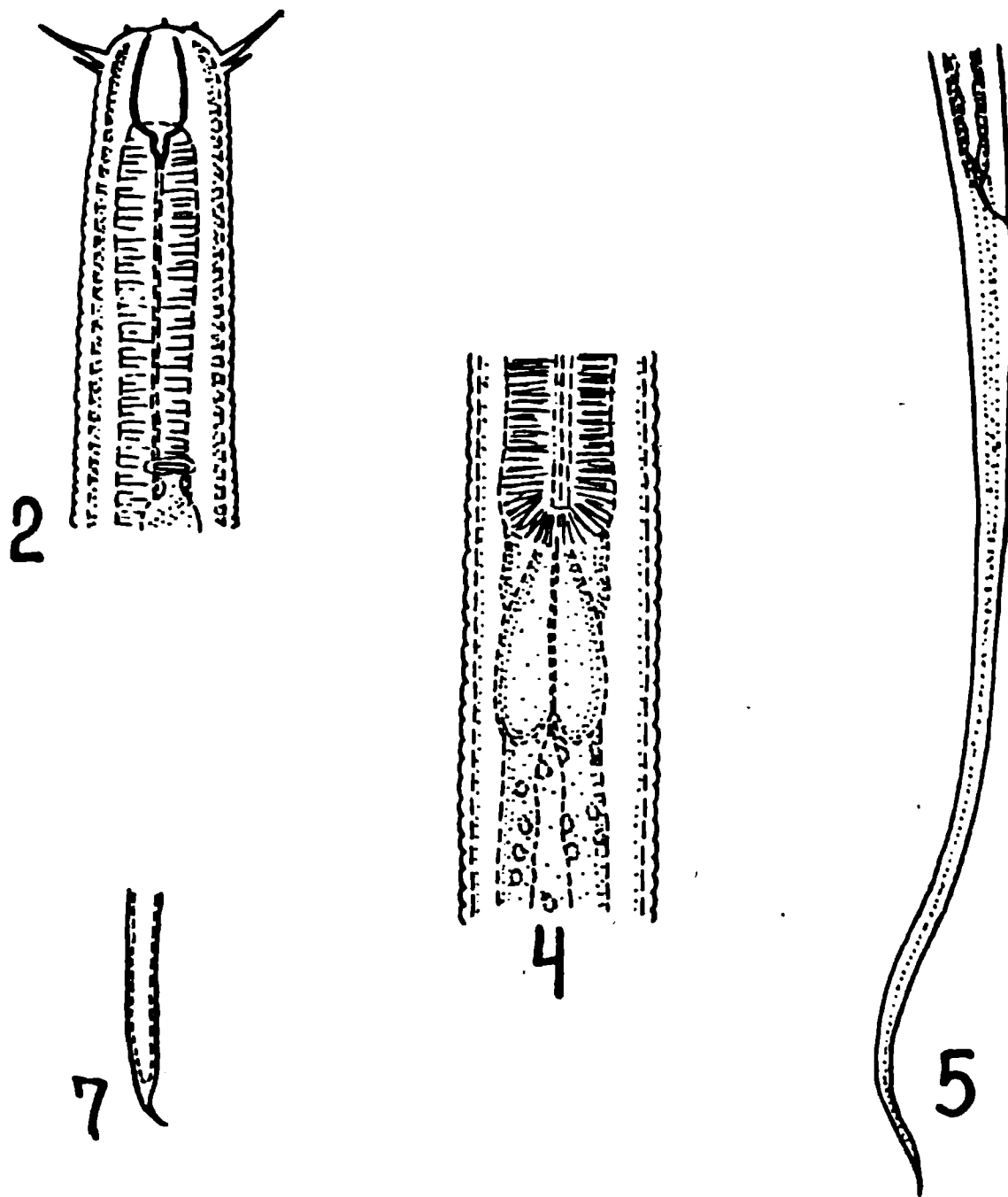
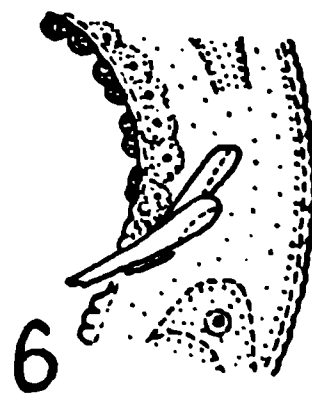
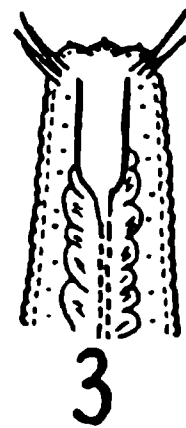
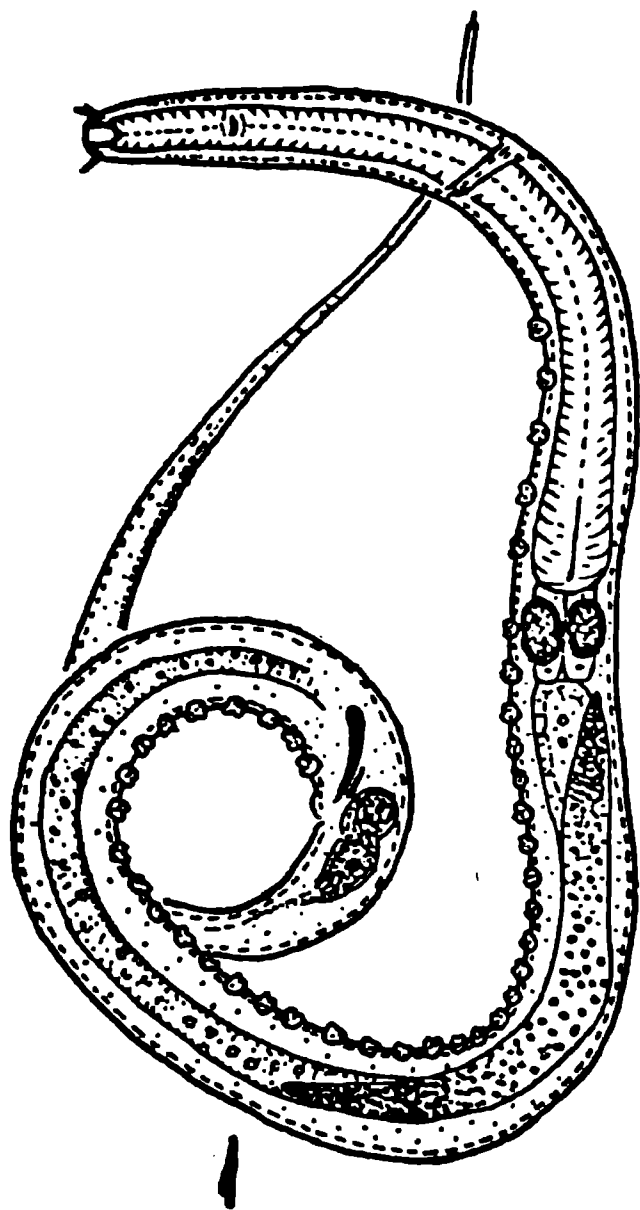


Рис. 89. *Pristomatolaimus intermedius* (Bütschli, 1873) (2, 4, 7 — по данным
1 — общий вид самца, 2 — передний конец самки, 3 — голова самца, 4 —



Andrassy, 1962; 1, 3, 5, 6 — по данным Гагарина, Кузьмина, 1972).
 область кардия, 5 — хвост самки, 6 — область клоаки, 7 — терминус хвоста.

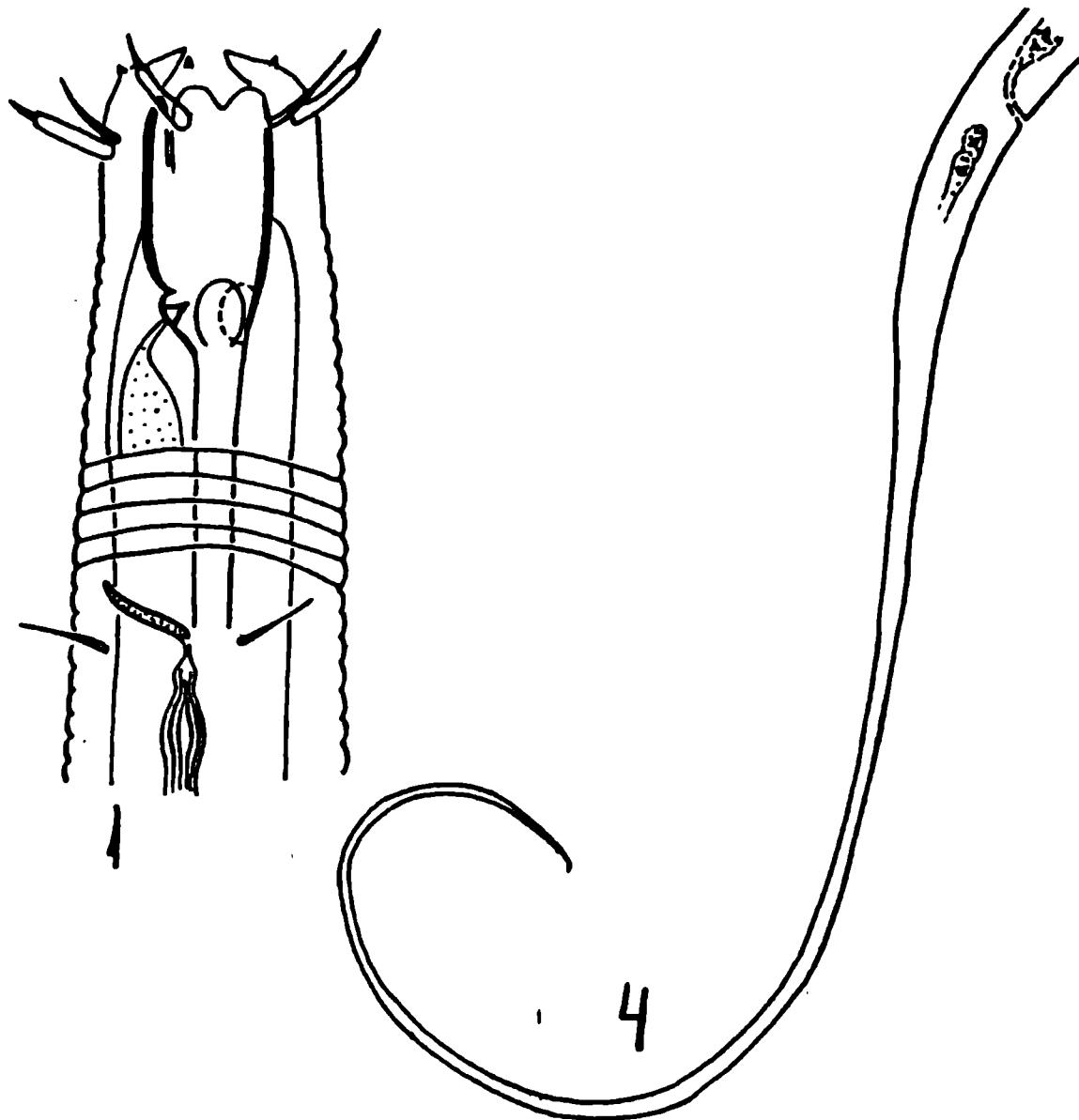
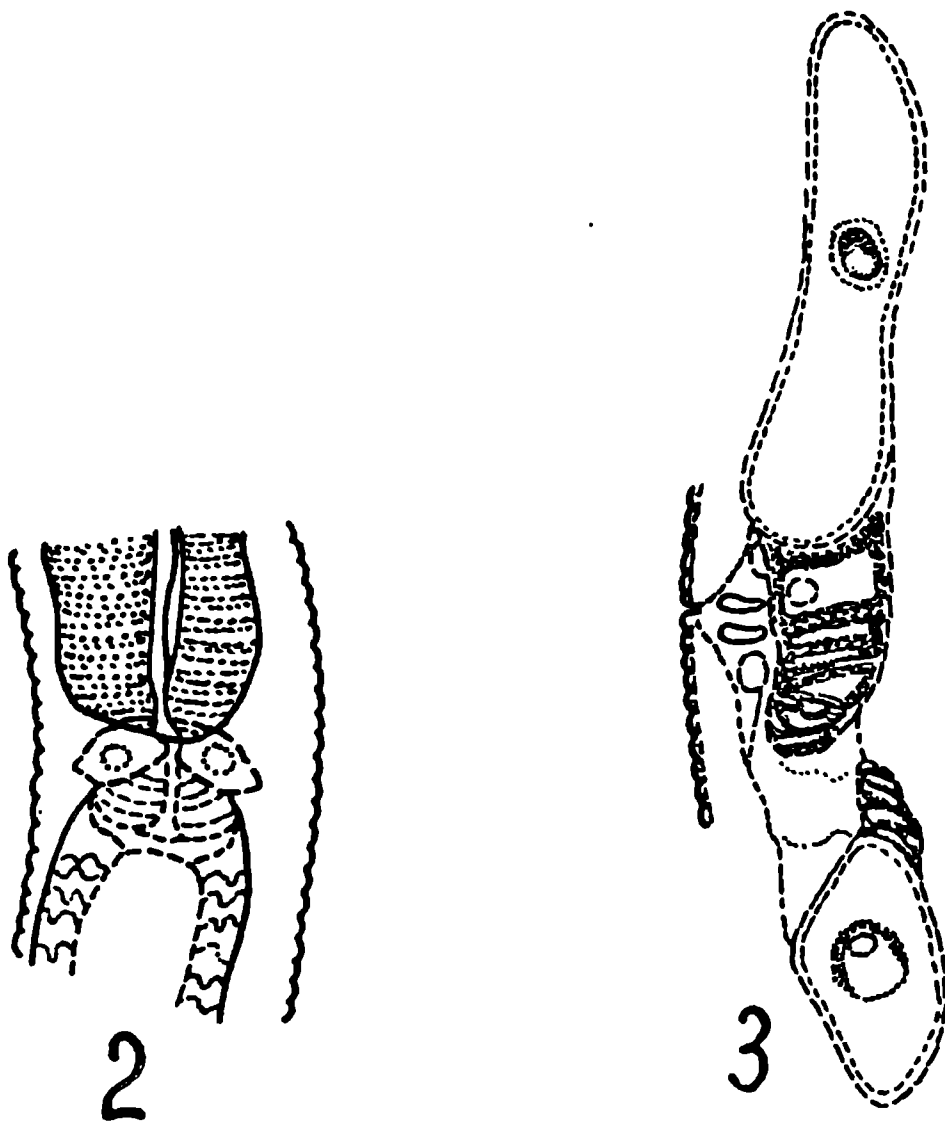


Рис. 90. Самка *Pristomatolaimus dolichurus* de Man (1 — по 1 — передний конец тела, 2 — область

Половая система парная, но яичники короткие. Размеры яиц $52...60 \times 12...15$ мкм. Длина хвоста самок $285...360$ (322) мкм; хв/ан = $19,6...26,3$ (23,3). Супплементы с внешней короткой щетинкой, расположены на одинаковом расстоянии (19 мкм) друг от друга. Длина рулька 11,5 мкм.

Распространение и места обитания. Обычен в пресных водоемах России. Предпочитает заболоченные, кислые водоемы (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Алексеев, 1986).



данным Lorenzen, 1981; 2—4 — по данным Рысс, 1988).
кардия, 3 — область вульвы, 4 — хвост.

3. *Pristionchus verrucosus* Hirschmann, 1952 (рис. 91).

Hirschmann, 1952: 368, fig. a—d; Gerlach et Riemann, 1974: 432; Рысс, 1988: с. 93.

Данные по ручью (Алексеев, 1983 а): 4 $L = 1,66...1,80$ мм;
 $a = 66...73$; $b = 4,8...5,2$; $c = 28...29$, $V = 38...39$ %.

Кутикула слабокольчатая. Диаметр тела у основания щетинок 15 мкм, у кардия 2 мкм, возле вульвы 25 мкм, у ануса 16—20 мкм. Соматические щетинки редкие. Головные щетинки расположены в две близко лежащих круга, длина более крупных 10—12 мкм, более коротких 7—9 мкм. Отверстия амфидов узкие, серповид-

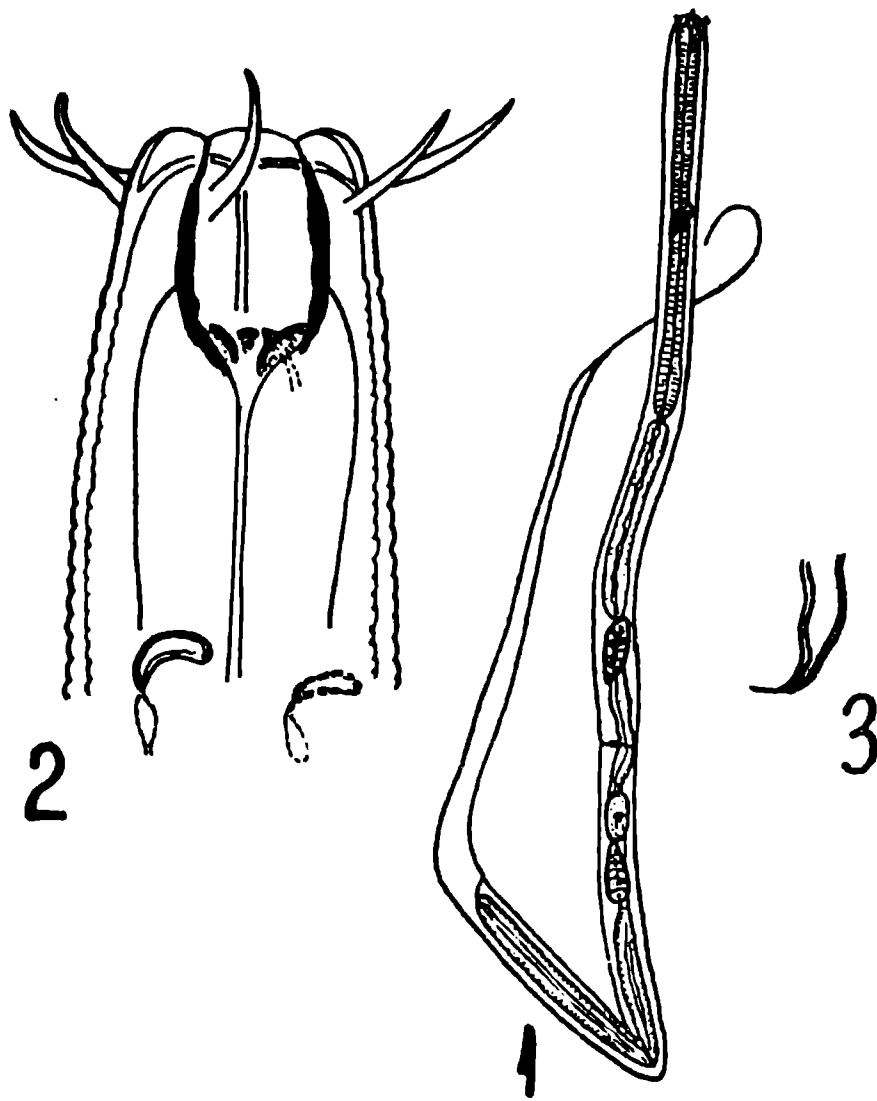


Рис. 91. Самка *Pristematolaimus verrucosus* Hirschmann, 1952 (Алексеев, 1983 а).
1 — общий вид, 2 — голова, 3 — терминус хвоста.

ные, расположены на расстоянии 42 мкм от переднего конца тела. Глубина стомы с вестибулумом 17—20 мкм, ширина 10—12 мкм. В основании стомы лежат три аркоида, покрытые мелкими зубчиками и один дорсальный онх. Длина пищевода 273—452 мкм, длина кардиальных желез 12—13 мкм. Размеры яиц 70...75×20 мкм. Длина хвоста 600—673 мкм; хв/ан = 30...40.

Распространение и места обитания. Найден на Дальнем Востоке в ручье, впадающем в зал. Петра Великого (Алексеев, 1983 а).

4. *Prismatolaimus tareya* Gagarin et Kuzmin, 1972 (рис. 92).

Гагарин, Кузьмин, 1972: с. 1879—1880, рис. 1 а—г, Русс, 1988: с. 93.

Данные по мелкому водоему в моховой тундре, Западный Таймыр (Гагарин, Кузьмин, 1972): 40 ♀♀ $L = 0,65...0,68$ мм; $a = 35,2...43,0$; $b = 4,2...4,3$; $c = 3,5...3,8$; $V = 45,5$ %. 5 ♂♂ $L = 0,63...0,69$ мм; $a = 38,9...39,7$; $b = 3,1...3,9$; $suppl. = 11...12$; $spic. = 19...21$ мкм.

Кутикула тонкокольчатая, толщиной 0,5—0,6 мкм, ширина колец в среднем отделе тела 0,8—1,2 мкм. Соматические щетинки беспорядочно разбросаны по всему телу, длина их 2,5—3,0 мкм. Область губ слабо выделена, губные папиллы низкие, маленькие. Головные щетинки отстоят на 30—32 мкм (5 диаметров области губ) от переднего конца тела. Кардиальные железы длиной 6,3—7,5 мкм. Вульва презкваториальная, яичники парные, загнутые. В матке, как правило, одно яйцо размером $63...81 \times 15...21$ мкм. Семенники парные. Спиккулы две, рулек длиной 6,3 мкм, палочковидный. Супплементы бородавчатые. Длина супплементарного ряда 120 мкм. Супплементы, расположенные ближе к анусу, более выпуклые, явно двураздельные, последующие более низкие и плоские. Длина хвоста у самок 174—178 мкм; хв/ан = 11...15. Длина хвоста у самцов 140—150 мкм. Каудальные железы хорошо развиты. Терминус хвоста несет когтеобразное мукро.

Распространение и места обитания. Западный Таймыр, пос. Тарей. Мелкий временный водоем в моховой тундре (Гагарин, Кузьмин, 1972).

VI. Семейство Cryptonchidae Chitwood, 1937

Головные щетинки отсутствуют. В заднем отделе длинной трубчатой стомы расположены один-два онха. Преанальные супплементы папилловидные.

В семействе один род.

1. Род *Cryptonchus* Cobb, 1913. Кутикула гладкая. Губ 6, папилл 12. Отверстия амфидов стремявидные, расположены сублабиально. Стома трубчатая, длинная, охвачена тканью пищевода. В основании стомы на левой субвентральной стенке расположен простой онх. Пищевод цилиндрический. Кардий в форме луковичи, кардиальные железы большие, многоядерные. Самки монодельфные, продельфные. Яичник загнутый. Самцы диорхные. Спиккулы большие, изогнутые, внутри расщепленные. Рулек отсутствует. Хвост удлинено-конический или нитевидный. Кау-

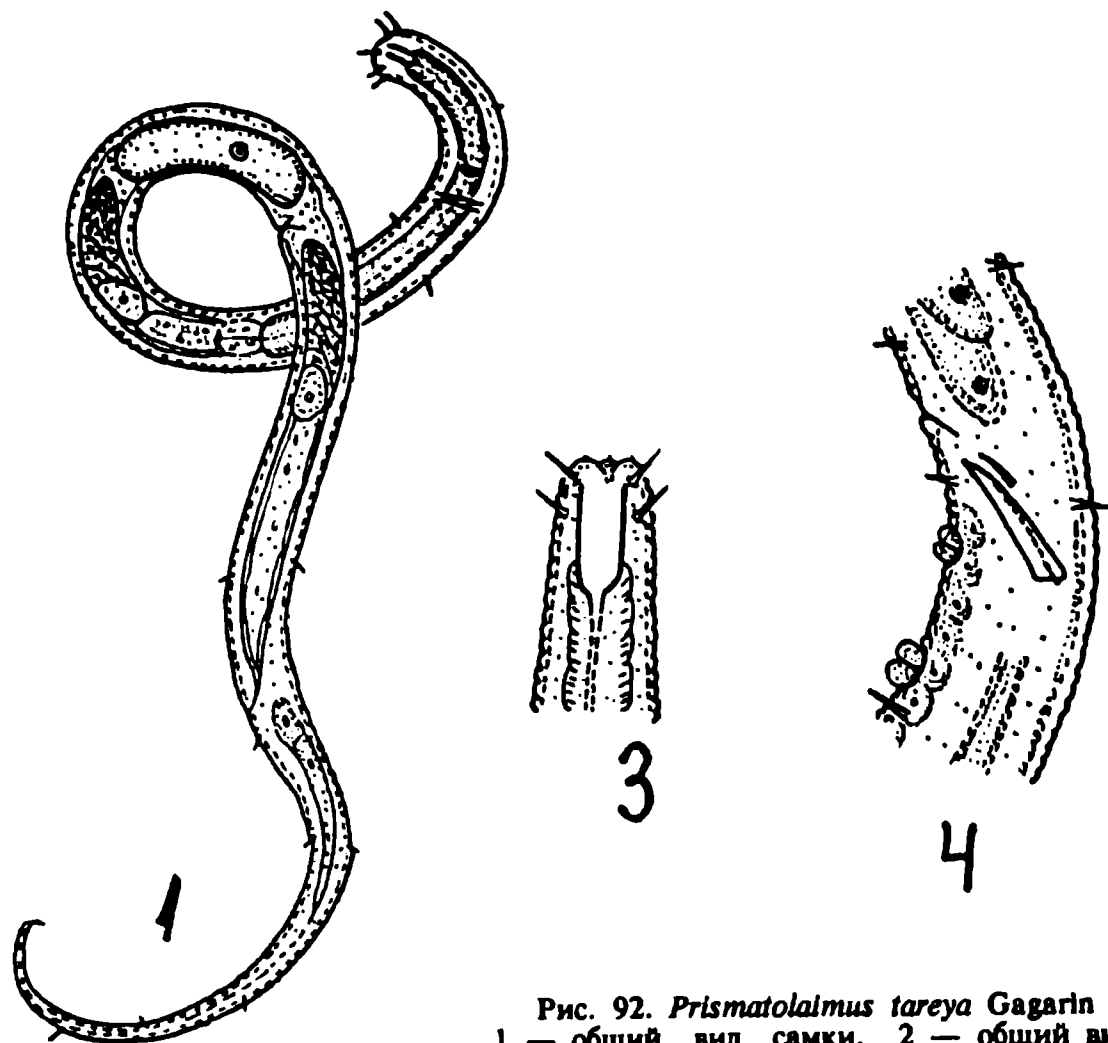


Рис. 92. *Pristomatolaimus tareya* Gagarin et
1 — общий вид самки, 2 — общий вид

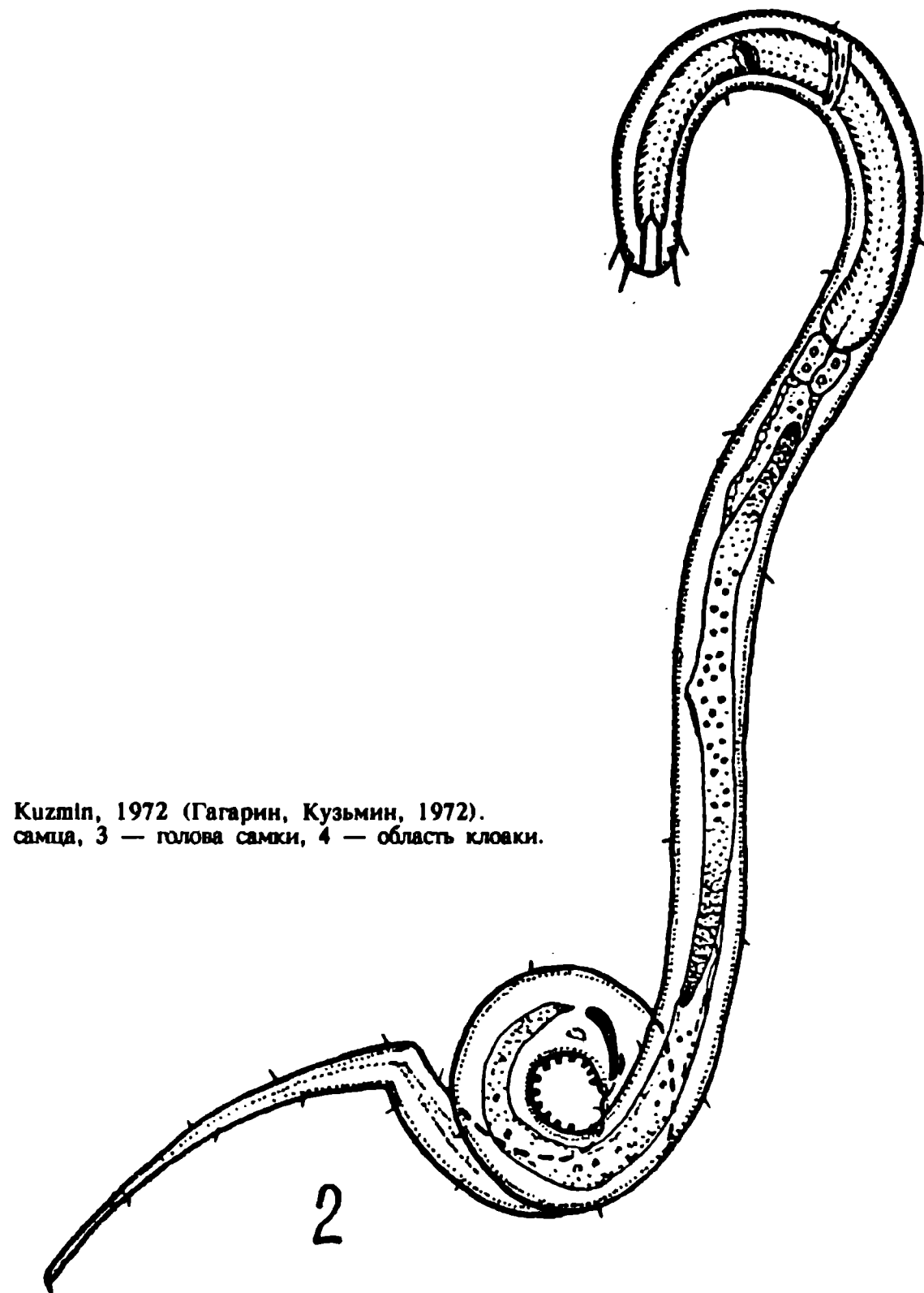
дальные железы и спиннерета имеются. В пресных водоемах России и сопредельных стран найден только один вид.

1. *Cryptonchus tristis* (Ditlevsen, 1911) Filipjev, 1934 (рис. 93).

Ditlevsen, 1911: 235—236, fig. 21, 23, 26 (*Cylindrolaimus*); Meyl, 1961: 109 (*C. nudus*); Gerlach et Riemann, 1974: 441—442.

Обобщенные данные (Anderson, 1968): ♀♀ $L = 1,8...2,4$ мм; $a = 45...63$; $b = 3,5...4,2$; $c = 10...12$; $V = 50...56$ %. ♂♂ $L = 1,8...2,0$ мм; $a = 48...52$; $b = 3,6...3,8$; $c = 11...12$; suppl. = 7...8; spic. = 51...57 мкм.

Кутикула гладкая, без соматических щетинок. Отверстия амфидов стремявидные, отстоят на 9—11 мкм от переднего края тела. Стома трехгранная, цилиндрическая, длиной 56—72 мкм.



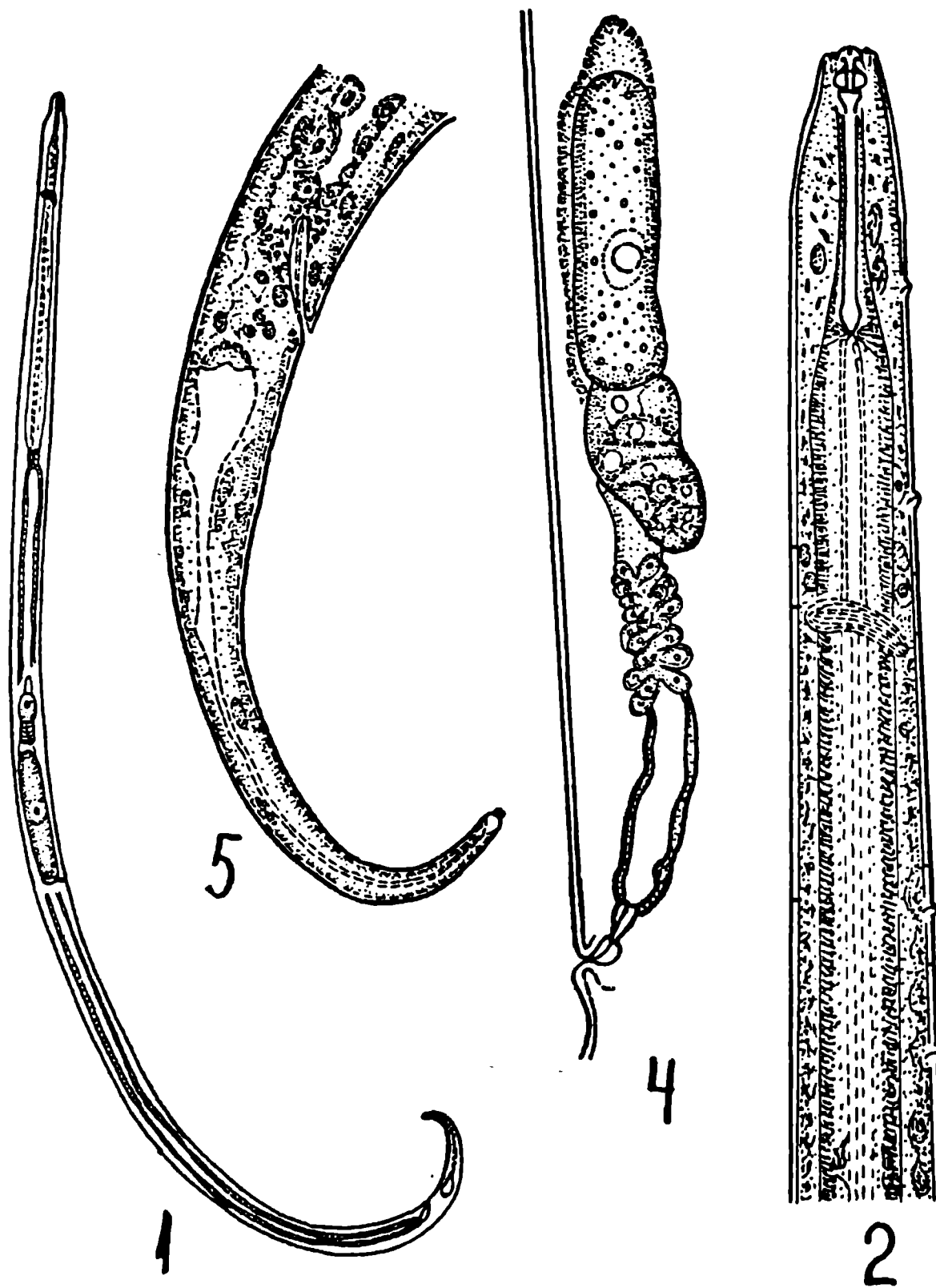
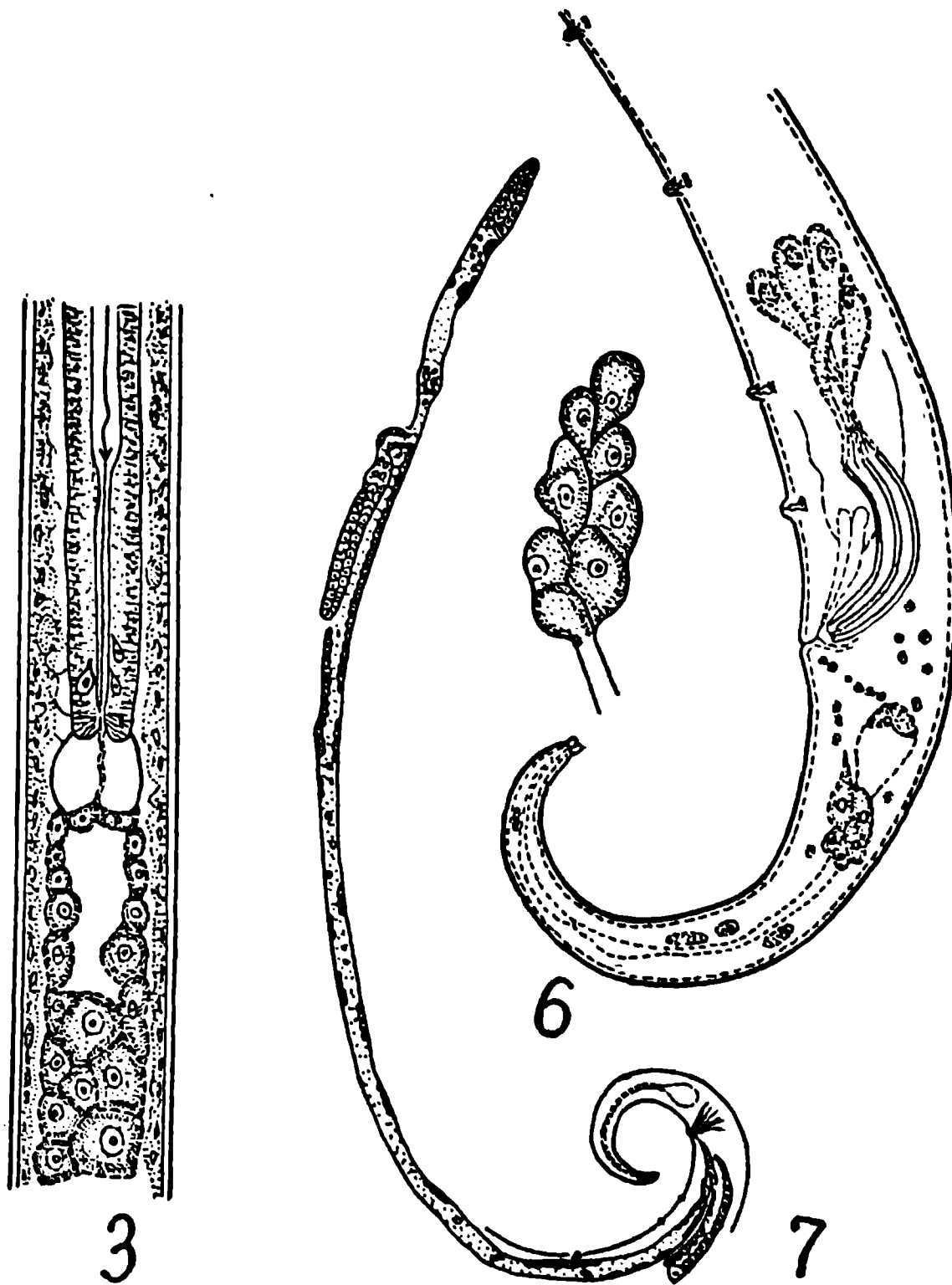


Рис. 93. *Cryptonchus tristis* (Ditlevsen,
1 — общий вид самки, 2 — передний конец самца,
3 — хвост самки, 4 — задний конец



1911) (по данным Anderson, 1968).
 3 — область кардия, 4 — половая система самки,
 самца, 7 — хвост и половая система самца,

Основание стомы аннотоморфное, его левая субвентральная стенка вогнута внутрь и вооружена простым медиальным онхом. Пищевод цилиндрический, длиной 506—602 мкм. Кардиф длиной 18—33 мкм, слегка накладывается на кишечник, содержит примерно 39 ядер, расположенных в два ряда. Вагина короткая, слегка наклонена вперед. В матке всегда одно продолговатое яйцо размером 208...227×40...48 мкм. Задняя матка отсутствует. Спиккулы иногда у одного и того же самца могут различаться по размеру и структуре. Супплементы разделены на две группы: четыре расположены в области пищевода и три-четыре перед анусом. Длина хвоста у самок 163—200 мкм и 158—170 мкм у самцов. Каудальные железы и спиннерета имеются.

Распространение и места обитания. Найден в дельте Волги (Гагарин, 1978 б), Рыбинском водохранилище (Гагарин, 1978 а), в озерах Бисерово (Гагарин, 1978 б) и Пелюга (Ленинградская область) (Петухов, 1984), Невской губе (Петухов, 1988), оз. Разлив (Петухов, Цаплихин, 1986), в водоемах Дальнего Востока (Алексеев, 1986), в Днепровско-Бугском лимане (Дектир, 1988 а), в водохранилищах р. Днепр (Дектир, 1988 б).

VII. Семейство Bastianidae de Coninck, 1935

Кутикула кольчатая. Два круга головных щетинок. Отверстия амфиодов в форме запятой. Стома узкая, практически отсутствует. Кардинальные железы крупные. Половые трубки самок парные, яичники с загибом. Супплементы многочисленные, папилловидные. Спиккулы парные, ружек отсутствует. Каудальных желез и спиннерет нет.

1. Род *Bastiania* de Man, 1876. Кутикула поперечно-кольчатая, иногда несет соматические щетинки. Область губ обособлена. Головные щетинки первого круга всегда длиннее, чем второго. Стома узкая, невооруженная. Пищевод длинный, расширяется в базальной части, но не образует бульбуса. Кардинальные железы круглые, крупные. Яичники парные. Хвост удлиненно-конический у обоих полов.

В пресных водоемах России найден только один вид.

1. *Bastiania gracilis* de Man, 1876 (рис. 94).

De Man, 1876: 172—174, fig. 43 a—c; Meyl, 1961: 92; Gertsch et Riemann, 1973: 54.

Обобщенные данные: ♀♀ $L = 0,8...1,2$ мм; $a = 71...93$; $b = 4,5...5,0$; $c = 20...25$; $V = 60...65$ %. ♂♂ $L = 0,79...1,20$ мм; $a = 56...91$; $b = 4,0...4,8$; $c = 20,0...30,5$; $suppl. = 10...13$; $spic. = 15...19$ мкм.

Кутикула кольчатая, толщиной 2 мкм. Многочисленные короткие соматические щетинки беспорядочно разбросаны по всему

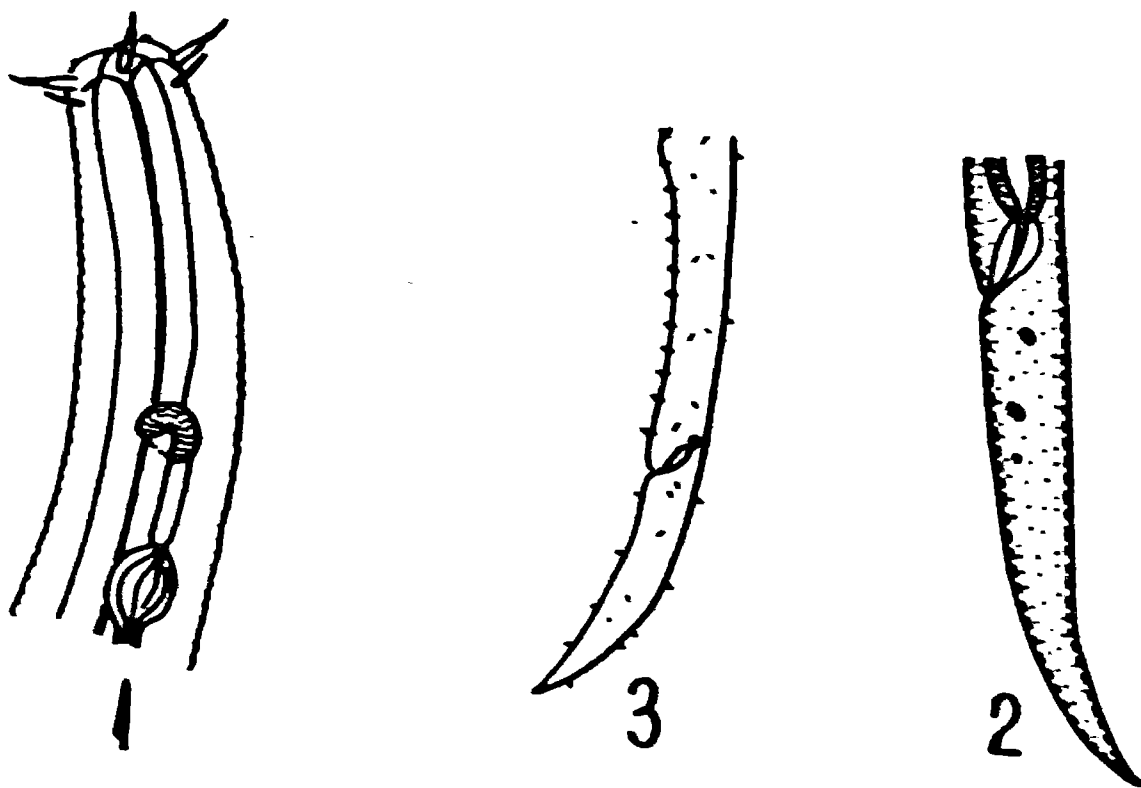


Рис. 94. *Bastione gracilis* de Man, 1876 (1 — по данным Логанса, 1981; 2, 3 — по данным Нигасима, 1952).
1 — передний конец самки, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца.

телу. Губы не выражены, вокруг ротового отверстия расположены губные папиллы. Длина более крупных головных щетинок 5—6 мкм, более коротких 3,0—4,5 мкм. Отверстия амфиуров отстоят на 4—6 диаметров области губ от переднего края тела. Вульва постэква-ториальная. Спиккулы парные, слегка вентрально изогнуты. Хвост удлинённо-конический, постепенно суживающийся.

Распространение и места обитания. Зарегистриро-ван в Учтинском и Рыбинском водохранилищах (Гагарин, 1972, 1986) и в мелких, моховых водоемах на Новой Земле (Steiner, 1916).

VIII. Семейство Monochromadoridae (Andrassy, 1958)

Кутикула кольчатая. Шесть губ. Головные тангоресепторы па-пиллоидные. Отверстия амфиуров карманообразные. Стома неболь-шая, цилиндрическая, стенки ее склеротизированные. В основании стома расположены онхи. Пищевод несет хорошо выраженный ба-зальный бульбус. Кардинальные железы имеются. Яичник один, пе-редний, с загибом. Кардинальные железы и спиннерета имеются.

1. Род *Udonchus* Cobb, 1913. Кутикула гладкая. Голова ок-руглена, не обособлена от контуров тела. Головные тангоресеп-

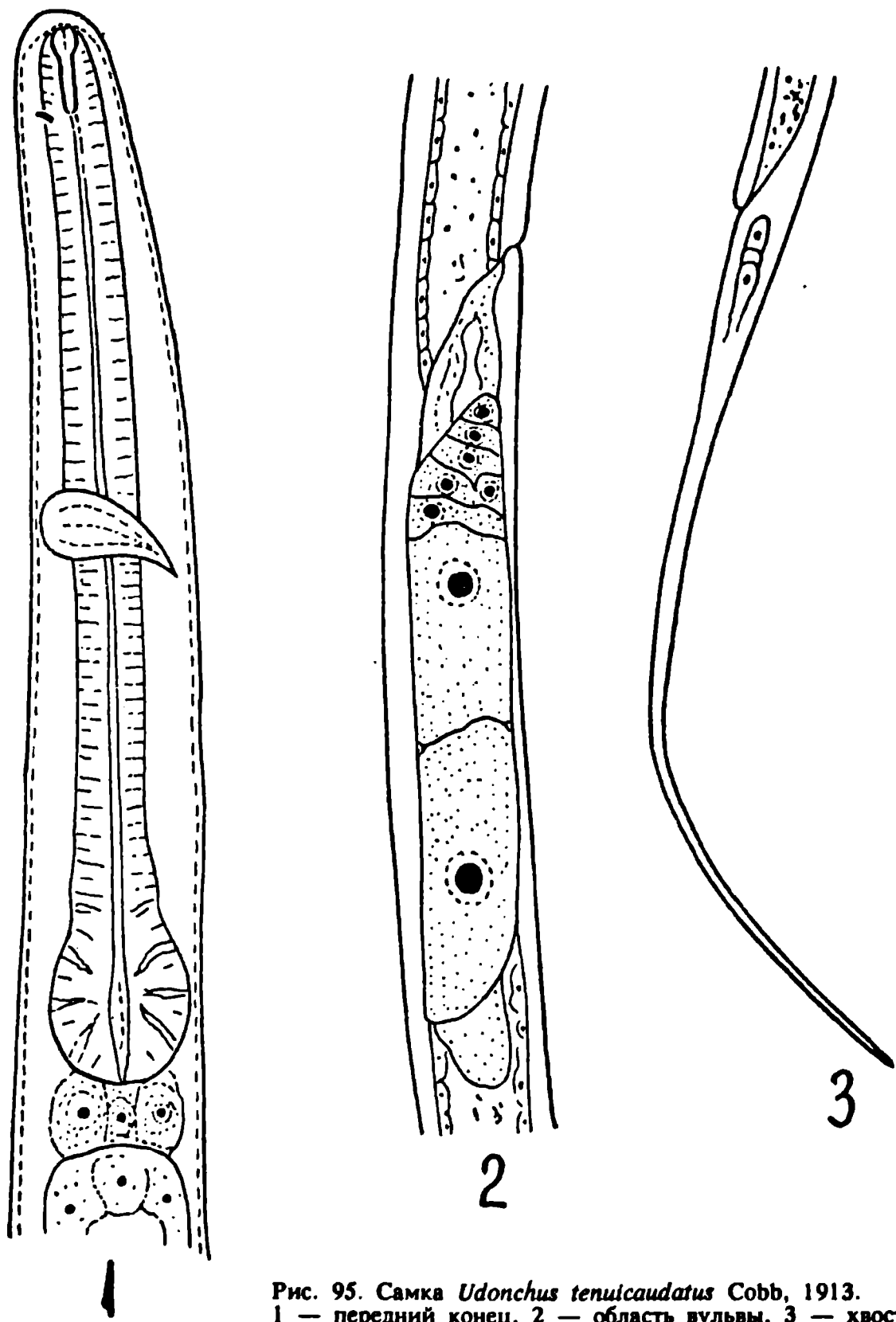


Рис. 95. Самка *Udonchus tenuicaudatus* Cobb, 1913.
 1 — передний конец, 2 — область вульвы, 3 — хвост.

торы представлены низкими папиллами. Отверстия амфидов маленькие, карманообразные. Стома цилиндрическая. В стоме один дорсальный онх и несколько более мелких. Пищевод образует кардиальный бульбус. Кардиальные железы крупные, хорошо заметны. Яичник один, передний, с загибом. Хвост длинный. Каудальные железы и спиннерета имеются.

На территории России и сопредельных стран найден один вид.

1. *Udonchus tenuicaudatus* Cobb, 1913 (рис. 95).

Cobb, 1913: 442, fig. 1; Micoletzky, 1915: 162—164, diagr. 2 a—g, fig. 7 a—c (*Chromadora monohystera*); W. Schneider, 1937: 69—70, fig. 18 a—c, (*Monochromadora monhysteroides*); Gerlach et Riemann, 1973: 427.

Данные по минеральному источнику в Кыргызстане: $6\varphi L = 0,55...0,67$ (0,61) мм; $a = 36,3...42,2$ (40,1); $b = 6,33...7,17$ (6,67); $c = 3,08...3,68$ (3,27); $V = 46,5...50,8$ (48,6) %.

Кутикула гладкая, лишена соматических щетинок. Головной конец лишен щетинок, имеются только плохо различимые папиллы. Ширина головы 5,0—5,5 мкм. Отверстия амфидов диаметром 4,5—5,0 мкм, отстоят на 10,0—10,5 мкм от переднего края тела. Глубина стомы 5—6 мкм. Онхи плохо заметны. Пищевод несет овальный кардиальный бульбус, просвет которого сильно кутикулирован. Длина пищевода 80—105 мкм. Кардиальные железы крупные. Гонада у самок одна, передняя, с загибом. В матке одно яйцо размером 78...82×20...24 мкм. Длина ректума равна 1,5 диаметра тела в области ануса. Расстояние от заднего конца пищевода до вульвы в 2,0—2,3 раза длиннее пищевода и в 1,6—2,0 раза длиннее расстояния от вульвы до ануса. Хвост длинный, тонкий, длиной 176—212 мкм; хв/ан = 17...19.

Распространение и места обитания. Обитает в солоноватых водоемах и минеральных источниках. Обнаружен в минеральных источниках Кыргызстана (Гагарин, Лемзина, 1992).

IX. Семейство Tobrilidae Filipjev, 1918

Кутикула тонкая, кольчатая. Соматические щетинки имеются. Головной конец не обособлен. Ротовое отверстие окружено шестью губами. Три круга головных тангорецепторов. В первом шесть губных папилл, во втором шесть щетинок, в третьем четыре щетинки. Щетинки во втором круге крупнее или почти такой же длины, как в третьем. Ротовая полость (стома) хорошо развита, стенки ее кутикулированы, вооружена двумя довольно крупными онхами, которые располагаются в нижних отделах стомы. Ткань пищевода, как правило, почти полностью охватывает стенки стомы. Отверстия амфидов карманообразные, расположены в большинстве случаев на уровне середины стомы. Пищевод цилиндрической формы, слегка расширяется к заднему концу, но

не формирует базальный бульбус. Имеются три кардиальные железы. Женская половая система всегда парная, гонады загнутые. Самцы имеют две хорошо развитые спикеры, рулек, а также расположенные в преклоакальной области многочисленные супплементы везикулярно-папиллоидного типа. Каудальные железы имеются, протоки этих желез иногда отсутствуют. Хвост обычно довольно длинный. Строение хвоста одинаково у самок и самцов.

Обитатели пресных вод, реже встречаются во влажной почве и солоноватых водоемах. В пресных водоемах России и сопредельных стран (кроме оз. Байкал) обнаружены виды девяти родов.

Таблица для определения родов

- 1(14). Стома с двумя четко выраженными карманами.
- 2(9). Карманы стомы налегают друг на друга и поэтому они расположены на одном или почти на одном уровне.
- 3(4). Супплементы простые, погруженные, без ежевидной шапочки, спикеры широкие 1. *Tobrilus* Andrassy
- 4(3). Супплементы ежевидные, спикеры неширокие.
- 5(6). Расстояние между вторым и третьим супплементами больше, чем между другими супплементами (нуль-супплемент) 2. *Eutobrilus* Tsalolichin
- 6(5). Расстояние между вторым и третьим супплементами примерно такое же, как между остальными.
- 7(8). Стома маленькая, ее высота примерно равна или даже меньше высоты вестибулюма . . . 3. *Quasibrilus* Tsalolichin
- 8(7). Стома относительно крупная, ее высота явно превышает высоту вестибулюма 4. *Peritobrilus* gen. n.
- 9(2). Карманы стомы обособлены друг от друга, поэтому они сильно разобщены.
- 10(13). Все супплементы одинакового размера.
- 11(12). Супплементы мелкие, редуцированные и погруженные, спикеры тонкие и длинные . . . 5. *Semitobrilus* Tsalolichin
- 12(11). Супплементы более крупные, не погружены в ткань тела, ежевидного типа, но без микрошипиков, спикеры короткие 6. *Brevitobrilus* Tsalolichin
- 13(10). Три ближайших к клоаке супплемента значительно мельче остальных 7. *Neotobrilus* Tsalolichin
- 14(1). Стома с одним карманом или вовсе без карманов.
- 15(16). Стома с одним карманом, верхний карман слит с буккальной полостью 8. *Epitobrilus* Tsalolichin
- 16(15). Стома без карманов, оба кармана слиты с буккальной полостью и оба она расположены в нижней части стомы 9. *Paratrilobus* Micoletzky

1. Род *Tobrilus* Andrassy, 1959. Кутикула визуально гладкая или тонкокольчатая, соматические щетинки короткие и не очень многочисленные. Стома с двумя накладывающимися друг на друга карманами. Буккальная полость бокаловидная, в каждом кармане имеется по одному небольшому онху. Отверстия амфидов в большинстве случаев расположены на уровне основания буккальной полости. Кардиальные железы выражены слабо, как правило, сплюснутые. Женская половая система слабо дифференцирована, вагина узкая, без выраженной мускулатуры. Число синхронно развитых яиц от 2 до 8. Семяпровод тонкий, семяизвергательный канал без выраженной мускулатуры. Спикулы короткие и широкие. Супплементы погруженные, ампула супплементов маленькая, приплюснутая; шапочка почти не выражена, с одним очень маленьким щетинковидным центральным шипом. Число супплементов варьирует в норме от 5 до 9. Все супплементы одинаковых размеров. Расстояния между супплементами примерно одинаковые. Спиннерета развита слабо или ее вообще нет.

Представители рода предпочитают илистые грунты пресных водоемов, реже встречаются в солоноватых водах и, как исключение, в увлажненной почве. Распространение приурочено в основном к Палеарктике, хотя отдельные виды встречаются и в других зоогеографических областях. Питаются простейшими (жгутиконосцы, инфузории), диатомовыми водорослями, реже хищничают. В пресных водоемах России и сопредельных стран зарегистрировано восемь видов. Находка *T. wesenbergi* (Micoletzky, 1925) в одном из озер Сибири (Томская область) (Медведев, 1986) очень сомнительна.

Таблица для определения видов

- 1(14). Субтермальная щетинка на хвосте отсутствует.
- 2(5). Кристаллы в полости тела отсутствуют.
- 3(4). Хвост более короткий ($\varphi\varphi$ с = 8,5...9,0), $V = 49,5...50,0$ % 4. *T. unisexus* Gagarin
- 4(3). Хвост более длинный ($\varphi\varphi$ с = 6,2...7,5), $V = 40...45$ % 2. *T. helveticus* (Hofmänner)
- 5(2). Кристаллы в полости тела имеются.
- 6(7). Головные щетинки очень короткие, не длиннее 1/6 ширины головы 3. *T. brevisetosus* (W. Schneider)
- 7(6). Головные щетинки длиннее 1/6 ширины головы.
- 8(9). Буккальная полость плохо развита, узкая; стенки стомы слабо кутикулизованы 5. *T. tripylis* Gagarin
- 9(8). Буккальная полость хорошо развита, бокаловидная; стенки стомы плотные, сильно кутикулизованы.
- 10(11). Тело короче 1,5 мм 6. *T. parvus* Gagarin

- 11(10). Тело длиннее 1,5 мм.
 12(13). Хвост короткий ($c = 9,0...10,5$), шесть—восемь супплементов 1. *T. gracilis* (Bastian)
 13(12). Хвост длиннее ($c = 8,5...9,5$); супплементов 8—11 7. *T. tenuicaudatus* Gagarin
 14(1). Субтермальная щетинка на хвосте имеется 8. *T. amabilis* Tsalolichin

1. *Tobrilus gracilis* (Bastian, 1865) Andrassy, 1959 (рис. 96).

Bastian, 1865: 99, рис. 20—22 (*Trilobus*); W. Schneider, 1925: 549, fig. 3 e—f (*Trilobus gracilis* var. *abberans*), 550, fig. 3 a—d (*Trilobus gracilis* var. *conjungens*); Филиппев, 1928: с. 98, рис. 5 (*Trilobus*); Meyl, 1961: 111; Gerlach et Riemann, 1974: 416—418; Цалолихин, 1983: с. 59—61.

Морфологическая характеристика самок из разных водоемов приведена в табл. 27.

Обобщенные данные: ♂♂ $L = 1,53...2,33$ мм; $a = 23,5...40,3$; $b = 5,1...6,0$; $c = 11,4...14,5$; suppl. = 6...8; spic. = 37...40 мкм.

Данные по оз. Ханка (Дальний Восток) (Алексеев, Дизендорф, 1981): 2 ♂♂ $L = 1,57$ (1,98) мм; $a = 27,1$ (31,5); $b = 4,4$ (5,7); $c = 12,2$ (17,6); suppl. = 6; spic. = 31 (33) мкм.

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Рыбинское водохранилище (Волжский плес около пос. Борок), август 1977	30	$\frac{2071 \pm 31}{8,2}$	$\frac{22,3 \pm 0,51}{12,5}$	$\frac{5,08 \pm 0,03}{3,5}$	$\frac{9,63 \pm 0,11}{6,0}$
Рыбинское водохранилище (Шекснинский плес около г. Череповца), июль 1986	25	$\frac{2027 \pm 37}{9,1}$	$\frac{20,9 \pm 0,53}{12,6}$	$\frac{5,99 \pm 0,07}{6,1}$	$\frac{9,90 \pm 0,19}{9,5}$
Река Заостровка (Архангельская область), июль 1979	9	$\frac{2066 \pm 66}{9,5}$	$\frac{19,9 \pm 0,66}{9,9}$	$\frac{5,83 \pm 0,22}{11,4}$	$\frac{8,93 \pm 0,34}{11,3}$
Озеро Малые Чаны (Новосибирская область), июль 1982	6	$\frac{1608 \pm 50}{7,6}$	$\frac{22,6 \pm 0,77}{8,4}$	$\frac{5,75 \pm 0,14}{6,0}$	$\frac{8,67 \pm 0,18}{5,1}$
Пруд в Ставропольском крае, август 1980	17	$\frac{2085 \pm 26}{5,3}$	$\frac{21,2 \pm 0,36}{7,0}$	$\frac{5,04 \pm 0,07}{6,0}$	$\frac{10,17 \pm 0,13}{5,4}$

Кутикула тонкая, толщиной около 1 мкм. Соматические щетинки наиболее многочисленны в области трофико-сенсорного отдела и хвоста, кольчатость кутикулы выражена слабо. Кристаллы в полости тела многочисленные. Длина больших головных щетинок составляет 35—40 % ширины области губ. Буккальная полость вытянутая, бокаловидная, глубина карманов несколько меньше глубины буккальной полости. Отверстия амфидов расположены на уровне буккальной полости или чуть ниже ее. Кардиальные железы развиты слабо. Синхронно развитых яиц до восьми. Размеры яиц 55...76×30...55 (66×43) мкм. Расстояние между супплементами примерно одинаковое, только первый супплемент отстоит от клоаки на расстоянии, несколько превышающем расстояние между остальными супплементами. Терminus хвоста вздут. Субтермальной щетинки нет.

Распространение и места обитания. Широко распространен в водоемах на территории России и сопредельных стран. Встречен во всех типах водоемов. Убиквист. Выносит значительное осолонение (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Алексеев, 1986; Дехтяр, 1989 а; Машина, 1989).

Таблица 27

Tobrilus gracilis (Bastian)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>	<i>Cl</i>
$\frac{48,4 \pm 0,41}{4,6}$	$\frac{407 \pm 5,5}{7,4}$	$\frac{594 \pm 9,8}{9,1}$	$\frac{854 \pm 18,9}{12,1}$	$\frac{216 \pm 3,5}{8,8}$	$\frac{11,5 \pm 0,16}{7,8}$
$\frac{40,3 \pm 0,51}{6,4}$	$\frac{339 \pm 5,0}{7,3}$	$\frac{477 \pm 11,5}{12,0}$	$\frac{1005 \pm 25,5}{12,7}$	$\frac{206 \pm 3,6}{8,9}$	$\frac{9,9 \pm 0,21}{10,9}$
$\frac{42,8 \pm 1,43}{10,1}$	$\frac{355 \pm 5,2}{4,4}$	$\frac{523 \pm 15,6}{8,9}$	$\frac{956 \pm 65,2}{20,5}$	$\frac{232 \pm 3,5}{4,5}$	$\frac{11,2 \pm 0,36}{9,7}$
$\frac{40,2 \pm 0,40}{2,5}$	$\frac{280 \pm 6,7}{5,9}$	$\frac{366 \pm 19,5}{13,1}$	$\frac{776 \pm 26,2}{8,3}$	$\frac{186 \pm 4,1}{5,4}$	$\frac{5,2 \pm 0,17}{7,9}$
$\frac{48,2 \pm 0,63}{5,4}$	$\frac{414 \pm 4,5}{4,5}$	$\frac{590 \pm 12,9}{9,0}$	$\frac{876 \pm 21,8}{10,2}$	$\frac{205 \pm 2,5}{5,0}$	$\frac{9,0 \pm 0,21}{10,2}$

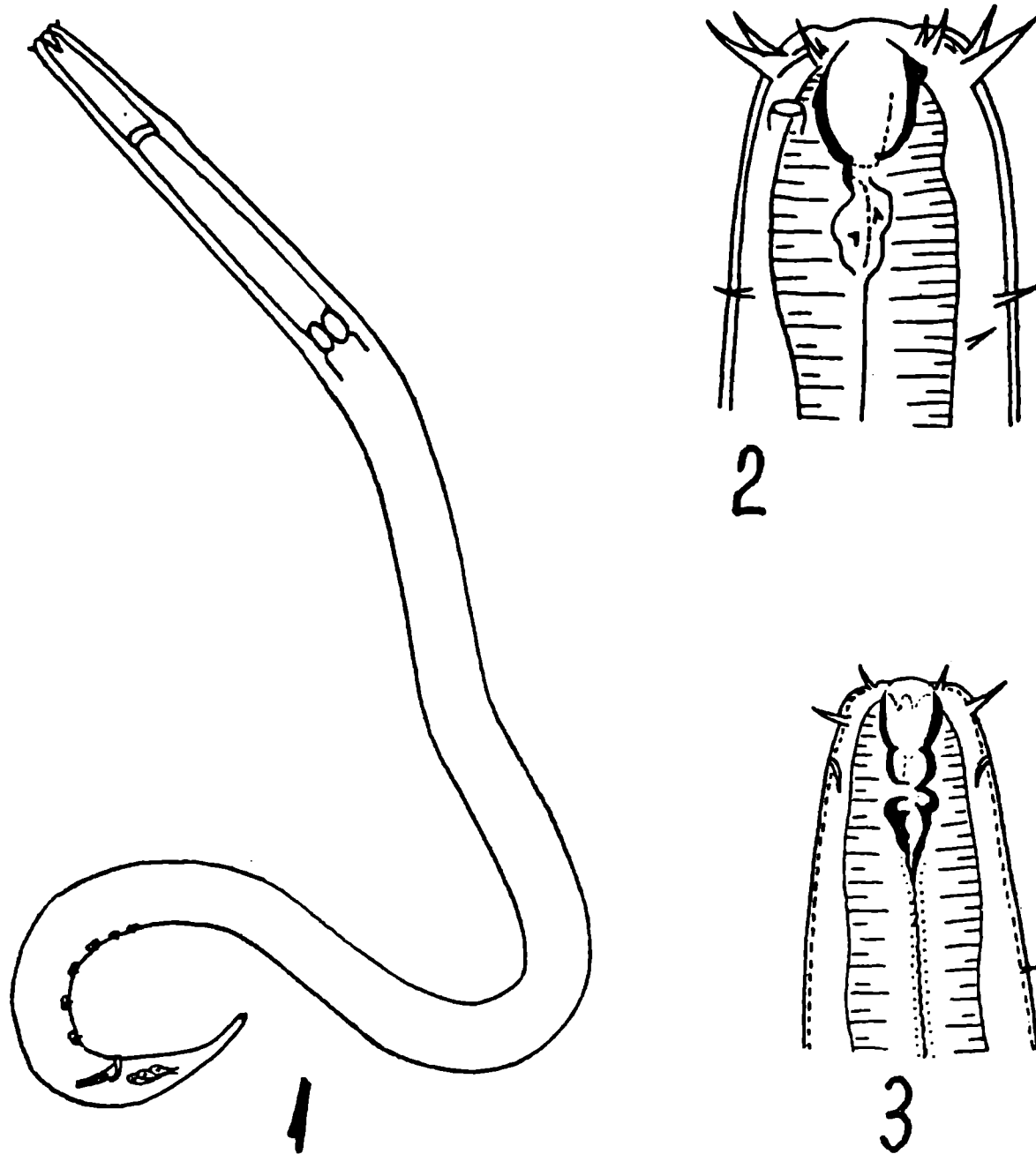


Рис. 96. *Tobrilus gracilis* (Bastian, 1865) (1 — по данным Цалолихина, 1983; 2, 3 — по данным Zullini, 1974).
1 — общий вид самца, 2 и 3 — голова.

2. *Tobrilus helveticus* (Hofmänner, 1914) Andrassy, 1959 (рис. 97).

Hofmänner in Hofmänner et Menzel, 1914: 86—87, fig. 10 (*Trilobus*); Meyl, 1961: 112; Gerlach et Riemann, 1974: 419; Цалолихин, 1983: с. 61—63.

Морфологическая характеристика самок приведена в табл. 28. Самцы в водоемах нашего региона пока не найдены.

Кутикула толщиной 1,0—1,5 мкм, соматические щетинки малочисленны, кольчатость кутикулы выражена слабо. В полости тела никогда нет кристаллов. Передний конец тупой, слабо закруглен. Круги головных щетинок сближены. Буккальная полость слабо вытянута, чашевидная. Карманы стомы асимметрично изогнуты (хороший диагностический признак вида!). Синхронно развитых яиц, как правило, два. Размеры яиц 55...60×35...38 мкм. Субтермальной щетинки нет.

Распространение и места обитания. Вид широко распространен в водоемах России и сопредельных стран. Встречается в прибрежной мелководной зоне водоемов и в обрастаниях водных растений и искусственных субстратов (Закидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Машина, 1989).

3. *Tobrilus brevisetosus* (W. Schneider, 1925) Andrassy, 1959 (рис. 98).

W. Schneider, 1925: 550, fig. 4 (*Trilobus gracilis* var.); Филиппев, 1929: с. 696, fig. 10 (*Trilobus*); Meyl, 1961: 111; Gerlach et Riemann, 1974: 415; Цалолихин, 1983: с. 74—75.

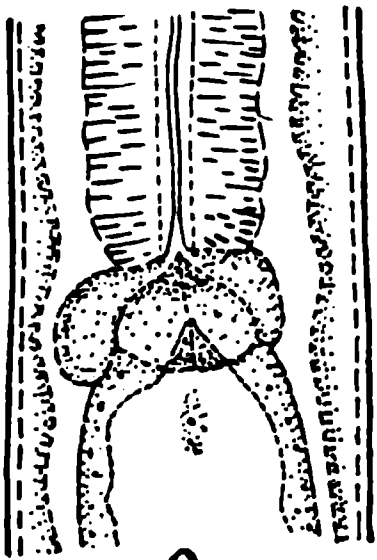
Данные по Рыбинскому водохранилищу (Шекснинский плес, глубина 3 м, ил, август, 1988 г.): 25 ♀♀ $L = 1,05...1,58$ (1,23) мм; $a = 18,73...22,37$ (20,66); $b = 4,12...5,04$ (4,43); $c = 7,32...9,49$ (8,42); $V = 41,87...51,69$ (46,56) %. 4 ♂♂ $L = 1,16...1,24$ (1,20) мм; $a = 23,21...25,73$ (24,72); $b = 4,27...4,67$ (4,48); $c = 10,25...12,42$ (11,57); suppl. = 6; spic. = 30...33 (32) мкм.

Толщина кутикулы 1 мкм. В полости тела мелкие кристаллы. Головной конец притуплен. Головные щетинки очень короткие, не различающиеся между собой по длине, слиты в один круг. Длина головных щетинок около 3 мкм, что равно приблизительно 1/6 ширины головы. Буккальная полость бокаловидная, онхи сильно сближены. Длина пищевода самок 272—321 мкм, длина хвоста 142—165; хв/ан = 4,4...5,0. Средняя длина пищевода самцов 265 мкм, средняя длина хвоста 107 мкм; хв/ан = 3,2. Субтермальной щетинки нет.

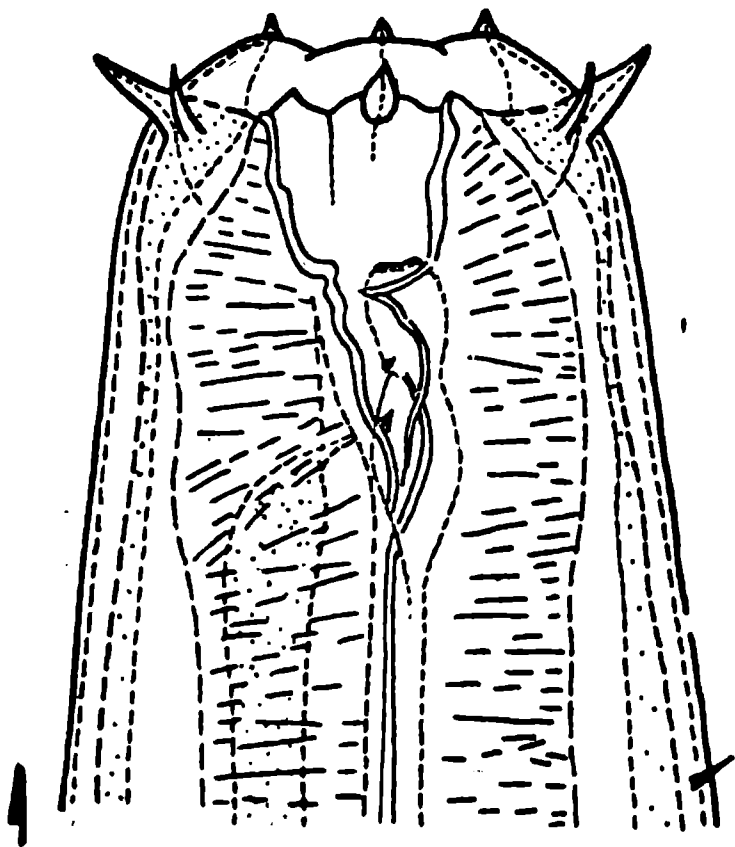
Распространение и места обитания. Обнаружен в устье р. Невы и в Финском заливе (Филиппев, 1929; Петухов, 1988; Петухов, Цалолихин, 1986), Лужских озерах (Петухов, Цалолихин, 1986), в обрастаниях водных растений в водохранилищах Днепра (Дехтяр, 1989), в Шекснинском плесе Рыбинского водохранилища (Гагарин, 1986), в разнообразных водоемах Западной Сибири (Медведев, 1981).

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Рыбинское водохранилище (Волжский плес около пос. Борок), август 1980	30	$\frac{1603 \pm 29}{9,9}$	$\frac{24,9 \pm 0,50}{10,7}$	$\frac{5,05 \pm 0,05}{5,9}$	$\frac{7,05 \pm 0,09}{6,8}$
Рыбинское водохранилище (Шекснинский плес около г. Череповца, перифитон), июль 1986	25	$\frac{1546 \pm 22}{7,1}$	$\frac{26,0 \pm 0,45}{8,6}$	$\frac{5,25 \pm 0,08}{8,0}$	$\frac{6,35 \pm 0,08}{6,2}$
Горьковское водохранилище (около г. Волгореченска, перифитон), июль 1986	25	$\frac{1357 \pm 25}{9,2}$	$\frac{26,1 \pm 0,30}{6,6}$	$\frac{5,20 \pm 0,09}{9,0}$	$\frac{6,20 \pm 0,08}{6,1}$
Иваньковское водохранилище (устье р. Суды), июль 1982	6	$\frac{1406 \pm 21}{3,7}$	$\frac{24,0 \pm 0,81}{8,4}$	$\frac{4,85 \pm 0,07}{3,6}$	$\frac{6,30 \pm 0,06}{2,3}$
Ириклинское водохранилище (прибрежье), август 1983	8	$\frac{1449 \pm 11}{2,2}$	$\frac{26,8 \pm 0,82}{8,6}$	$\frac{5,48 \pm 0,19}{3,4}$	$\frac{6,39 \pm 0,09}{4,0}$
Река Ильдъ (Ярославская область), июль 1980	30	$\frac{1369 \pm 17}{6,7}$	$\frac{26,0 \pm 0,54}{11,5}$	$\frac{5,11 \pm 0,05}{5,6}$	$\frac{6,99 \pm 0,09}{7,0}$
Озеро Святое (Вологодская область), июнь 1978	15	$\frac{1964 \pm 44}{8,7}$	$\frac{23,9 \pm 0,55}{8,9}$	$\frac{5,46 \pm 0,05}{3,8}$	$\frac{6,80 \pm 0,06}{3,2}$
Пруд вблизи пос. Борок (Ярославская область), июль 1980	30	$\frac{1480 \pm 29}{10,6}$	$\frac{23,8 \pm 0,61}{12,9}$	$\frac{5,09 \pm 0,07}{7,2}$	$\frac{6,55 \pm 0,08}{6,3}$
Родник в Тюменской области, июнь 1980	21	$\frac{2053 \pm 30}{6,6}$	$\frac{34,2 \pm 0,70}{8,9}$	$\frac{5,61 \pm 0,05}{4,4}$	$\frac{7,49 \pm 0,07}{4,4}$
Пруд в Воронежской области, июнь 1980	10	$\frac{1539 \pm 20}{4,1}$	$\frac{26,1 \pm 0,51}{5,6}$	$\frac{5,65 \pm 0,64}{3,6}$	$\frac{6,34 \pm 0,12}{5,8}$
Канавы в Московской области, июль 1982	16	$\frac{1537 \pm 19}{4,9}$	$\frac{26,1 \pm 0,50}{7,4}$	$\frac{5,99 \pm 0,73}{4,9}$	$\frac{6,40 \pm 0,06}{3,8}$

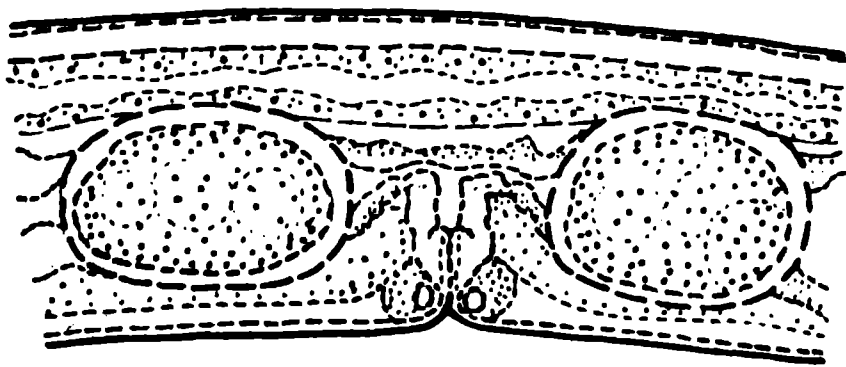
<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>	<i>Cl</i>
$\frac{44,9 \pm 0,24}{3,0}$	$\frac{317 \pm 4,1}{7,1}$	$\frac{403 \pm 9,2}{12,5}$	$\frac{655 \pm 9,2}{12,2}$	$\frac{228 \pm 4,2}{10,0}$	$\frac{6,5 \pm 0,16}{13,7}$
$\frac{44,1 \pm 0,39}{4,5}$	$\frac{295 \pm 4,7}{7,9}$	$\frac{386 \pm 7,3}{9,5}$	$\frac{621 \pm 12,3}{9,9}$	$\frac{244 \pm 4,3}{8,9}$	$\frac{8,6 \pm 0,10}{6,0}$
$\frac{44,6 \pm 0,45}{5,1}$	$\frac{262 \pm 4,4}{8,3}$	$\frac{343 \pm 10,0}{14,6}$	$\frac{533 \pm 13,3}{12,5}$	$\frac{219 \pm 3,1}{7,1}$	$\frac{8,0 \pm 0,00}{0,00}$
$\frac{44,0 \pm 0,98}{5,4}$	$\frac{289 \pm 5,2}{4,4}$	$\frac{330 \pm 10,0}{7,4}$	$\frac{563 \pm 18,7}{8,2}$	$\frac{224 \pm 4,1}{4,5}$	$\frac{8,0 \pm 0,00}{0,00}$
$\frac{43,1 \pm 0,78}{5,1}$	$\frac{265 \pm 3,3}{3,6}$	$\frac{360 \pm 13,8}{10,9}$	$\frac{597 \pm 7,1}{3,4}$	$\frac{227 \pm 2,5}{3,2}$	$\frac{7,8 \pm 0,16}{7,2}$
$\frac{44,5 \pm 0,33}{4,0}$	$\frac{269 \pm 3,3}{6,7}$	$\frac{340 \pm 6,5}{10,4}$	$\frac{564 \pm 9,2}{9,0}$	$\frac{196 \pm 2,2}{6,2}$	$\frac{7,2 \pm 0,07}{5,7}$
$\frac{43,8 \pm 0,41}{3,6}$	$\frac{361 \pm 8,4}{9,1}$	$\frac{501 \pm 16,2}{12,5}$	$\frac{812 \pm 18,7}{8,9}$	$\frac{290 \pm 6,1}{8,2}$	$\frac{7,9 \pm 0,18}{8,6}$
$\frac{43,7 \pm 0,36}{4,5}$	$\frac{291 \pm 4,0}{9,3}$	$\frac{355 \pm 8,7}{13,5}$	$\frac{608 \pm 15,0}{13,6}$	$\frac{226 \pm 3,8}{9,2}$	$\frac{6,2 \pm 0,11}{9,3}$
$\frac{43,9 \pm 0,19}{2,0}$	$\frac{366 \pm 3,0}{3,7}$	$\frac{536 \pm 11,6}{9,9}$	$\frac{877 \pm 14,9}{7,8}$	$\frac{274 \pm 3,1}{5,1}$	$\frac{7,9 \pm 0,13}{7,7}$
$\frac{41,7 \pm 0,42}{3,2}$	$\frac{273 \pm 3,3}{3,9}$	$\frac{369 \pm 5,9}{5,1}$	$\frac{653 \pm 14,8}{7,2}$	$\frac{244 \pm 5,1}{6,7}$	$\frac{7,2 \pm 0,13}{5,9}$
$\frac{42,2 \pm 0,31}{3,0}$	$\frac{257 \pm 3,6}{5,6}$	$\frac{392 \pm 8,4}{8,6}$	$\frac{648 \pm 8,8}{5,4}$	$\frac{240 \pm 2,4}{4,0}$	$\frac{7,8 \pm 0,11}{5,8}$



2



230



3

Рис. 97. Самка *Tobrilus helveticus* (Hofmänner, 1914) (по данным Andrássy, 1967).

1 — голова, 2 — область вульвы, 3 — область кардия, 4 — хвост.

4. *Tobrilus unisexus* Gagarin, 1989 (рис. 99).

Гагарин, 1989 а: с. 18—19, рис. 1 (1—3).

Морфологическая характеристика половозрелых самок приведена в табл. 29

Кутикула толщиной около 1,5 мкм, кольчатость слабо выражена. Соматические щетинки многочисленные, длиной 4—5 мкм. Кристаллов в полости тела нет. Ширина головы 36—40 мкм. Круги головных щетинок сближены, длина более крупных головных щетинок равна 40—50 % ширины области губ. Буккальная полость воронковидная, глубиной 18—21 мкм. Карманы стомы накладываются друг на друга. Онхи почти на одном уровне, расстояние между ними 4—5 мкм. Общая глубина стомы 35—38 мкм. Отверстия амфидов шириной 7—10 мкм, локализуются на уровне средней части буккальной полости или несколько ниже. Ширина тела 68—75 мкм, нервное кольцо пересекает пищевод в 31—34 % его длины. Губы вульвы слегка выступают за контуры тела, склеротизированы. Вагина перпендикулярна продольной оси тела, равна примерно 1/2 диаметра тела. Влагалище и стенки матки довольно мускулистые. В матке, как правило, одно яйцо размером 68...75×47...53 мкм. $G_1 = 450...600$ мкм, $G_2 = 320...570$ мкм. Хвост стройный, длиннее в 8,2—9,3 раза анального диаметра тела. Терminus тонкий, не вздут. Субтермальной щетинки нет.

Самцы не найдены. Размножение, вероятно, партеногенетическое.

Распространение и места обитания. Пока найден только в двух мелких водоемах России: в пруду около г. Костромы и во временном водоеме вблизи г. Суздаля (Гагарин, 1989 б). По всей вероятности, распространен более широко.

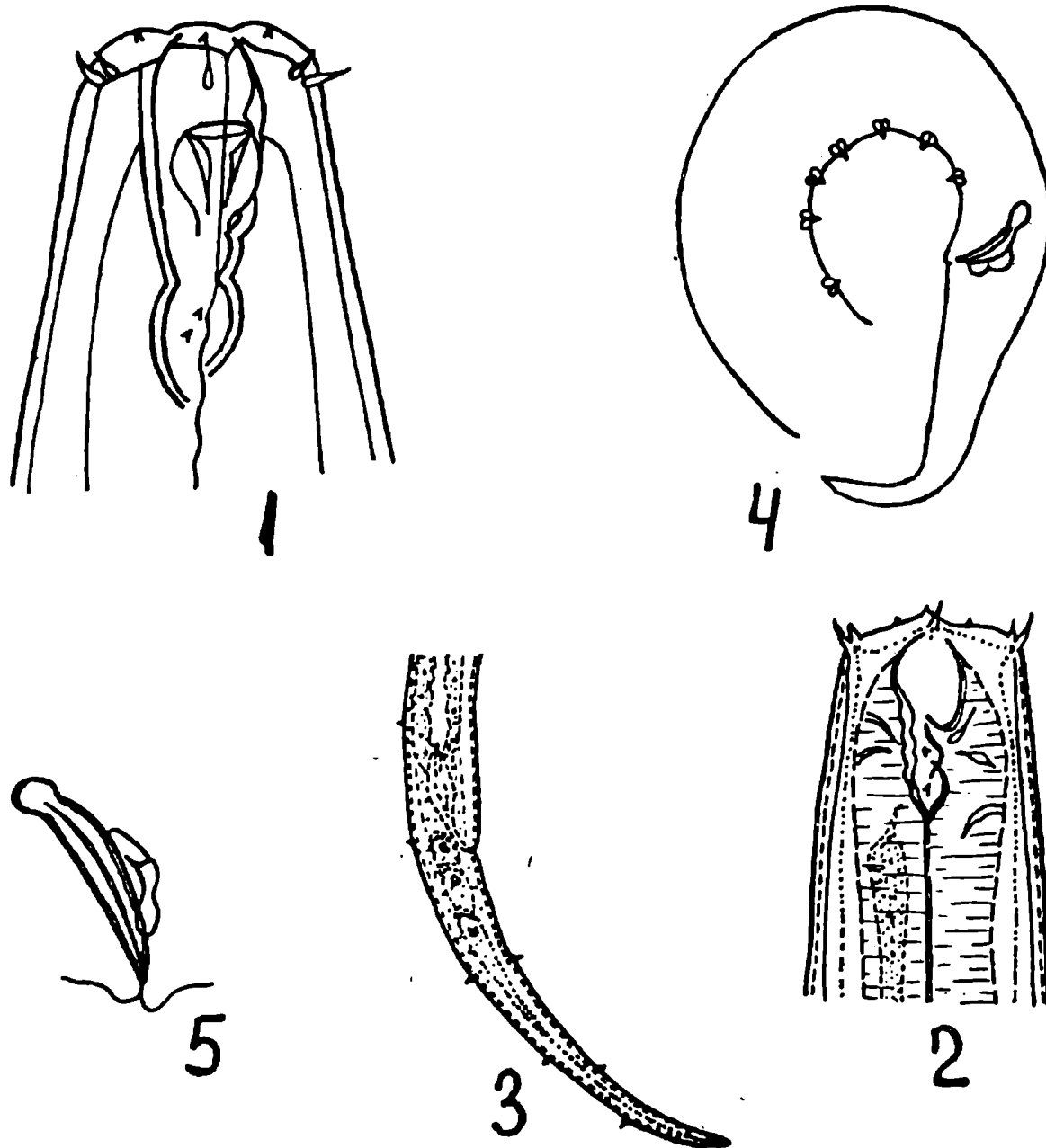


Рис. 98. *Tobrilus brevisetosus* (W. Schneider, 1925) (1, 4, 5 — по данным Filipjev, 1929; 2, 3 — по данным Andrassy, 1967).
1 и 2 — голова, 3 — задний конец самки, 4 — задний конец самца, 5 — стипула и рулек.

5. *Tobrilus tripylis* Gagarin, 1991 (рис. 100).

Гегарин, 1991 а: с. 11, рис. 1.

Морфологическая характеристика половозрелых самок и самцов приведена в табл. 30.

Кутикула слабокольчатая, в полости тела многочисленные кристаллы. Соматические щетинки редкие, длина их около 5 мкм.

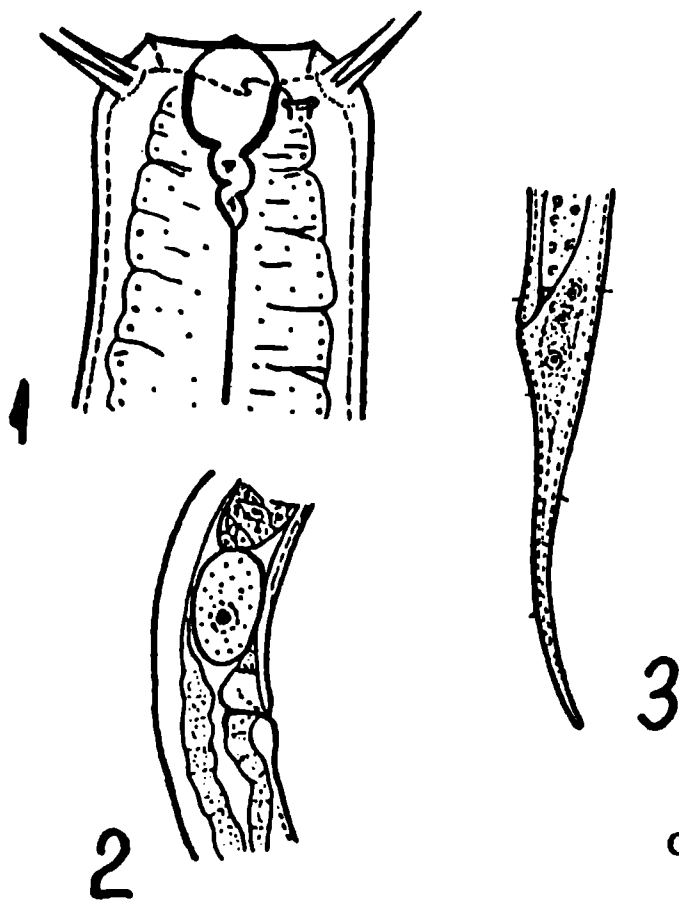


Рис. 99. Самка *Tobrilus unisexus* Gagarin, 1989 (Гагарин, 1989 б).

1 — голова, 2 — область вульвы, 3 — хвост.

Губы и губные папиллы хорошо развиты. Ширина головы 26—32 мкм. Два круга головных щетинок разной длины. Длина более крупных щетинок составляет 28—33 % ширины области губ. Буккальная полость слабо склеротизирована, плохо оформлена, узкая. Карманы стомы накладываются друг на друга. Отверстия амфидов локализуются под головными щетинками. Наибольшая ширина самок 81—110 мкм, самцов 65—85 мкм. Нервное кольцо охватывает пищевод в 30—35 % его длины. Губы вульвы втянуты в глубь тела, не выступают за его контуры. Влагалище мускулистое, стенки матки развиты слабо. В матке одно-два яйца размером 75...85×65...77 мкм. Хвост постепенно суживается, он длиннее в 2,5—2,9 раза анального диаметра тела. Терminus хвоста слегка вздут, субтермальной щетинки нет. Самцы немного мельче самок. Семяпровод снабжен спиральной мускулатурой. Спикулы короткие, толстые, длиной 40—41 мкм, лишь слегка короче анального диаметра тела. Рулек сложный, состоит из рукоятки и двух терминальных отростков. Супплементов 8—10, они мелкие, утоплены в глубь тела, наружу выступает лишь центральный шип. Расстояние между супплементами разное: наиболь-

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Пруд около г. Костромы, июнь 1980	9	$\frac{2327 \pm 42}{5,4}$	$\frac{33,2 \pm 0,42}{3,8}$	$\frac{5,4 \pm 0,07}{3,7}$	$\frac{8,8 \pm 0,14}{4,7}$
Временный водоем вблизи г. Суздаль, июнь 1980	15	$\frac{2189 \pm 29}{5,2}$	$\frac{31,0 \pm 0,36}{4,5}$	$\frac{5,0 \pm 0,07}{5,2}$	$\frac{8,6 \pm 0,12}{5,6}$

Морфологическая характеристика самок (*n* = 25)

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>V</i>
Ручей около оз. Таймыр, август 1988	25	$\frac{1626 \pm 30}{9,4}$	$\frac{18,0 \pm 0,47}{13,1}$	$\frac{7,0 \pm 0,09}{6,2}$	$\frac{11,5 \pm 0,17}{7,3}$	$\frac{42,8 \pm 0,41}{4,8}$
	11	$\frac{1547 \pm 32}{6,9}$	$\frac{20,9 \pm 0,66}{10,5}$	$\frac{7,2 \pm 0,12}{5,8}$	$\frac{15,7 \pm 0,46}{9,8}$	—

ший промежуток между крайними органами, наименьший — между средними. Длина супплементарного ряда 310—380 мкм.

Распространение и места обитания. Найден в ручье, протекающем вблизи оз. Таймыр (Гагарин, 1991 а).

6. *Tobrilus parvus* Gagarin, 1991 (рис. 101).

Гагарин, 1991 а: с. 12, рис. 2.

Морфологическая характеристика половозрелых самок и самцов приведена в табл. 31.

Мелкие черви с мелкокольчатой кутикулой. Самцы заметно меньше самок. Полость тела набита кристаллами. Голова притуп-

Морфологическая характеристика самок (*n* = 11)

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>V</i>
Озеро Таймыр, август 1988	11	$\frac{1405 \pm 41}{9,9}$	$\frac{22,8 \pm 0,91}{13,3}$	$\frac{4,7 \pm 0,12}{8,8}$	$\frac{9,6 \pm 0,32}{11,1}$	$\frac{48,7 \pm 0,66}{4,5}$
Остров Савич, август 1988	3	$\frac{1205 \pm 115}{16,6}$	$\frac{25,0 \pm 2,52}{17,4}$	$\frac{4,5 \pm 0,15}{6,0}$	$\frac{11,8 \pm 1,25}{18,3}$	—

Tobrilus unisexus Gagarin

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>	<i>C_i</i>
$\frac{49,4 \pm 0,55}{3,3}$	$\frac{430 \pm 8,1}{5,6}$	$\frac{720 \pm 15,4}{6,4}$	$\frac{913 \pm 24,0}{8,2}$	$\frac{264 \pm 3,4}{3,9}$	$\frac{15,0 \pm 0,35}{6,9}$
$\frac{49,7 \pm 0,33}{2,6}$	$\frac{440 \pm 4,2}{3,7}$	$\frac{648 \pm 12,8}{7,7}$	$\frac{847 \pm 16,6}{7,6}$	$\frac{254 \pm 2,6}{3,9}$	$\frac{15,1 \pm 0,26}{6,6}$

Таблица 30

и самцов (*n* = 11) *Tobrilus tripylis* Gagarin

<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ph—A</i>	<i>Ca</i>	<i>C_i</i>
$\frac{234 \pm 4,4}{9,3}$	$\frac{463 \pm 11,8}{12,7}$	$\frac{787 \pm 16,5}{10,5}$	—	$\frac{142 \pm 3,0}{10,6}$	$\frac{8,3 \pm 0,10}{5,7}$
$\frac{216 \pm 2,8}{4,3}$	—	—	$\frac{1232 \pm 31}{8,3}$	$\frac{99 \pm 2,2}{7,3}$	$\frac{8,0 \pm 0,13}{5,6}$

лена, вестибулум низкий. Ширина головы самок 18—22 мкм, самцов — 17—20 мкм. Длина больших головных щетинок равна 40—50 % ширины головы. Буккальная полость бокаловидная, шириной 8—9 мкм, глубиной 14—15 мкм. Карманы стомы накладываются друг на друга. Отверстия амфидов расположены на уровне нижней половины буккальной полости. Самцы имеют шесть супплементов, типичных для рода: мелких, утопленных под кутикулу. Супплементы расположены примерно на одном расстоянии друг от друга. Общая длина супплементарного ряда 162—185 мкм. Спикулы длиной 31—32 мкм, короткие и широкие, с хорошо выраженной проксимальной головкой. Рулек

Таблица 31

и самцов (*n* = 3) *Tobrilus parvus* Gagarin

<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ph—A</i>	<i>Ca</i>	<i>C_i</i>
$\frac{297 \pm 10,4}{11,6}$	$\frac{381 \pm 18,0}{15,7}$	$\frac{582 \pm 19,7}{11,2}$	—	$\frac{145 \pm 3,1}{7,0}$	$\frac{9,5 \pm 0,16}{5,5}$
$\frac{279 \pm 33,2}{20,6}$	—	—	$\frac{824 \pm 82}{17,4}$	$\frac{102 \pm 4,1}{6,9}$	$\frac{9,0 \pm 0,56}{11,1}$

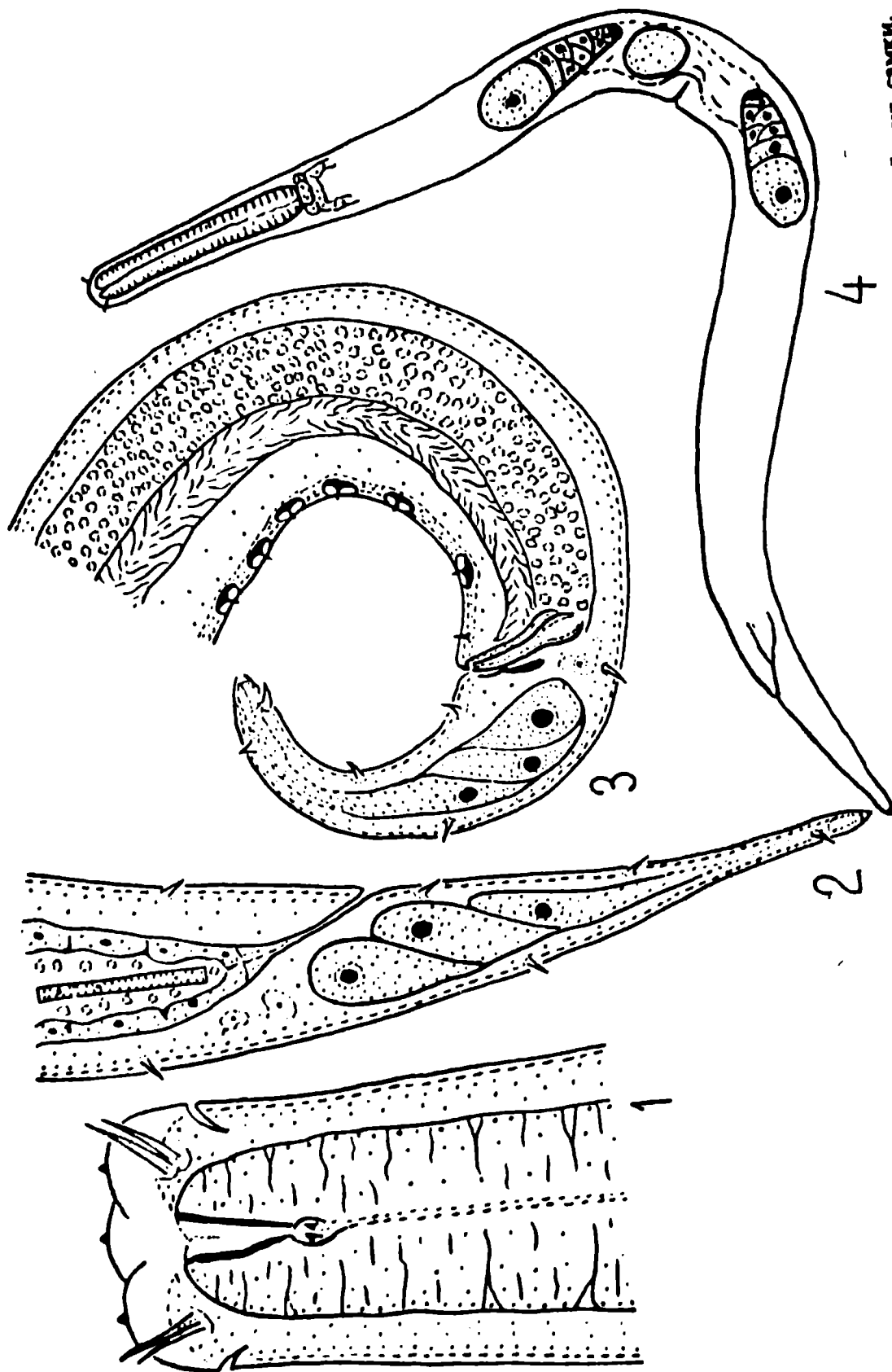


Рис. 100. *Tobrilus tririus* Gagarin, 1991 (Гегарин, 1991 г.).
 1 — передний конец самки, 2 — задний конец самки, 3 — задний конец самки, 4 — общий вид самки.

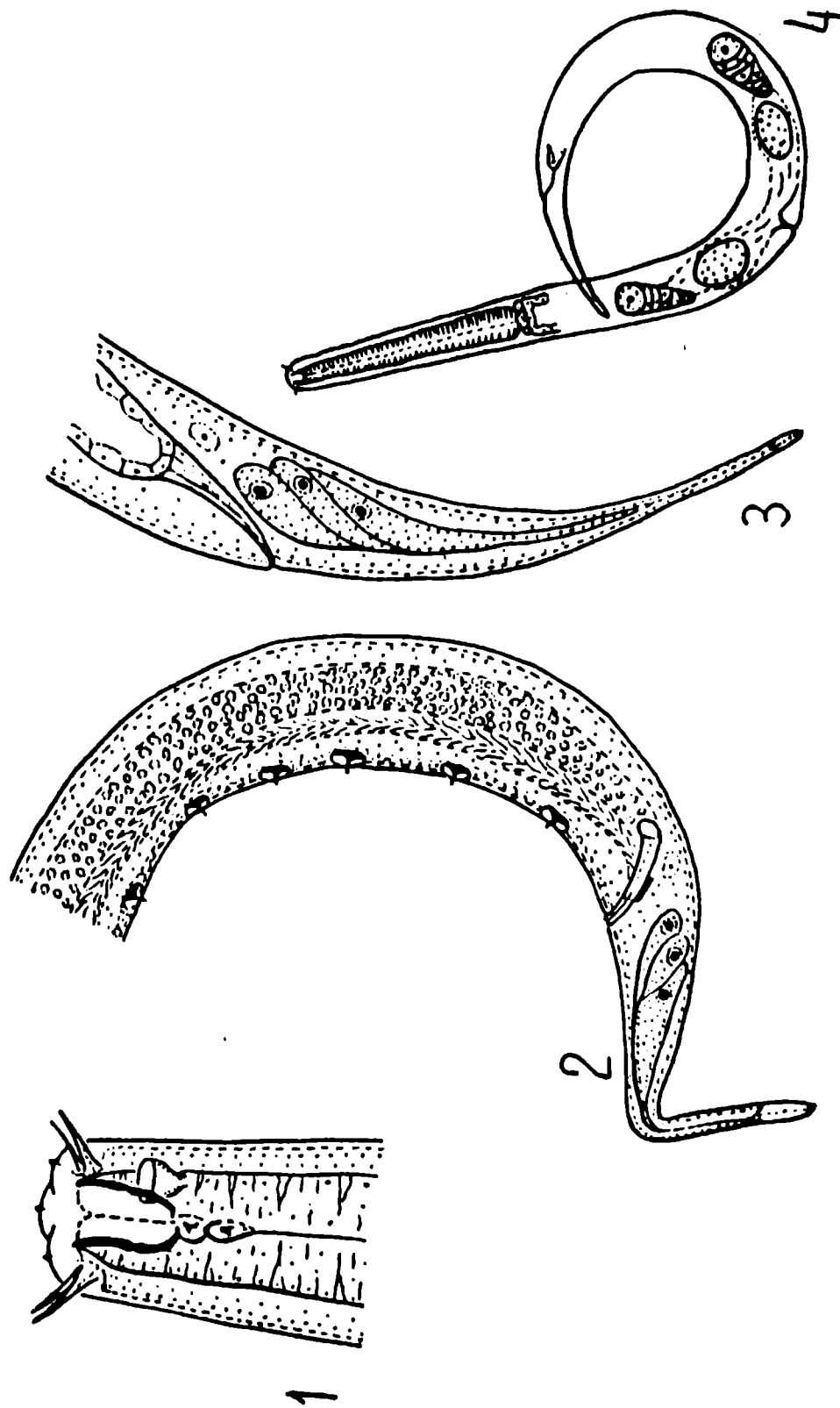


Рис. 101. *Tobrilus ruginus* Gagarin, 1991 (Гегарин, а).

1 — передний конец самки, 2 — задний конец самца, 3 — задний конец самки, 4 — общий вид самки.

длиной 12—14 мкм. Хвост у обоих полов длинный и стройный, без субтермальной щетинки.

Распространение и места обитания. Найден в оз. Таймыр на глубине 10 м, грунт — ил (Гагарин, 1991 г).

7. *Tobrilus tenuicaudatus* Gagarin, 1989 (рис. 102).

Гагарин, 1989 а: с. 19—21, рис. 2 (1—6).

Морфологическая характеристика половозрелых самцов и самок приведена в табл. 32.

Кутикула слабокольчатая, полость тела туго набита кристаллами. Соматические щетинки длиной 6—7 мкм. Ширина головы 22—30 мкм. Головные щетинки разного размера. Более мощные равны 30—40 % диаметра области губ. Буккальная полость глубиной 15—17 мкм, карманы стомы накладываются друг на друга. Расстояние между онхами 3—5 мкм. Общая глубина стомы 26—30 мкм. Отверстия амфидов лежат на уровне нижней части буккальной полости. Наибольшая ширина тела самок 75—105 мкм, самцов 50—70 мкм. Нервное кольцо охватывает пищевод в 30—35 % его длины. Губы вульвы втянуты в глубь тела, не выступают за его контуры. Влагалище мускулистое, стенки матки развиты слабо. В матке одно-четыре круглых яйца размером 50...60×50...65 мкм. $G_1 = 450...710$ мкм, $G_2 = 550...710$ мкм. Хвост стройный и длинный, терминус узкий, не вздут. Субтермальной щетинки нет. Самцы несколько мельче самок. Семяпровод несет спиральную мускулатуру. Спикулы 32—34 мкм, корот-

Морфологическая характеристика самок (n = 25 и 14)

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c	V
Озеро Сиверское (Вологодская область), июль 1978	25	$\frac{2288 \pm 27}{6,0}$	$\frac{23,6 \pm 0,44}{9,2}$	$\frac{6,1 \pm 0,06}{5,2}$	$\frac{8,6 \pm 0,16}{9,2}$	$\frac{40,7 \pm 0,35}{4,3}$
	6	$\frac{1947 \pm 55}{7,0}$	$\frac{32,8 \pm 2,04}{15,2}$	$\frac{5,8 \pm 0,16}{6,7}$	$\frac{13,0 \pm 0,24}{4,6}$	—
Озеро Кубенское, (Вологодская область), август 1978	14	$\frac{1966 \pm 36}{6,9}$	$\frac{21,1 \pm 0,84}{14,9}$	$\frac{5,3 \pm 0,09}{6,4}$	$\frac{9,4 \pm 0,24}{9,4}$	$\frac{43,5 \pm 0,55}{4,7}$
	6	$\frac{1956 \pm 37}{4,6}$	$\frac{24,9 \pm 0,88}{8,7}$	$\frac{5,6 \pm 0,07}{3,1}$	$\frac{14,5 \pm 0,32}{5,4}$	—

кие, толстые, несколько короче анального диаметра тела. Рулек сложный, состоит из рукоятки и двух терминальных отростков. Супплементов 8—11, чаще их 8—9. Расстояние между супплементами разное: наибольший промежуток между клоакой и первым супплементом и между последним и предпоследним. Длина супплементарного ряда 235—320 мкм. Супплементы мелкие и уплощенные, над кутикулой выступает только крупный шип.

Распространение и места обитания. Найден в озерах Вологодской области на глубине 1—10 м, грунт — ил (Гагарин, 1989 б).

8. *Tobrilus amabilis* Tsalolichin, 1974 (рис. 103).

Цалолихин, 1974: с. 1083, рис. 2; Цалолихин, 1983: с. 69.

Данные по оз. Байкал (Цалолихин, 1977): $L = 2,8...3,0$ (2,9) мм; $a = 47...50$ (48,5); $b = 5,3...6,0$ (5,6); $c = 10,0...13,1$ (12,2); $V = 50...60$ (56) %. $L = 3,0...3,1$ (3,05) мм; $a = 50,0...59,0$ (54,6); $b = 5,8...6,5$ (6,2); $c = 17,0...17,4$ (17,2); suppl. = 6; spic. = 55...58 мкм.

Кутикула толщиной около 1 мкм, слабокольчатая. Трофико-сенсорный отдел несет соматические щетинки длиной 8 мкм. Головной конец тупой, ширина его 35 мкм. Длина больших головных щетинок 17—18 мкм (50 % ширины головы). Буккальная полость воронковидная, глубина карманов соответствует глубине буккальной полости, общая глубина стомы 32—35 мкм. Расстояние между вершинами онхов 5 мкм, что со-

Таблица 32

и самцов ($n = 6$) *Tobrilus tenuicaudatus* Gagarin

Ph	$Ph-V$	$V-A$	$Ph-A$	Ca	Cl
$\frac{376 \pm 3,8}{5,0}$	$\frac{555 \pm 11,5}{10,4}$	$\frac{1088 \pm 18,9}{8,7}$	—	$\frac{269 \pm 4,0}{7,3}$	$\frac{9,6 \pm 0,11}{5,9}$
$\frac{339 \pm 6,0}{4,4}$	—	—	$\frac{1458 \pm 50,1}{8,4}$	$\frac{150 \pm 4,7}{7,7}$	$\frac{9,0 \pm 0,50}{13,6}$
$\frac{375 \pm 8,9}{8,9}$	$\frac{480 \pm 11,1}{8,7}$	$\frac{901 \pm 23,5}{9,8}$	—	$\frac{210 \pm 5,1}{9,0}$	$\frac{10,2 \pm 0,31}{11,6}$
$\frac{352 \pm 6,5}{5,7}$	—	—	$\frac{1469 \pm 25,5}{4,3}$	$\frac{135 \pm 1,5}{2,7}$	$\frac{10,2 \pm 0,43}{10,2}$

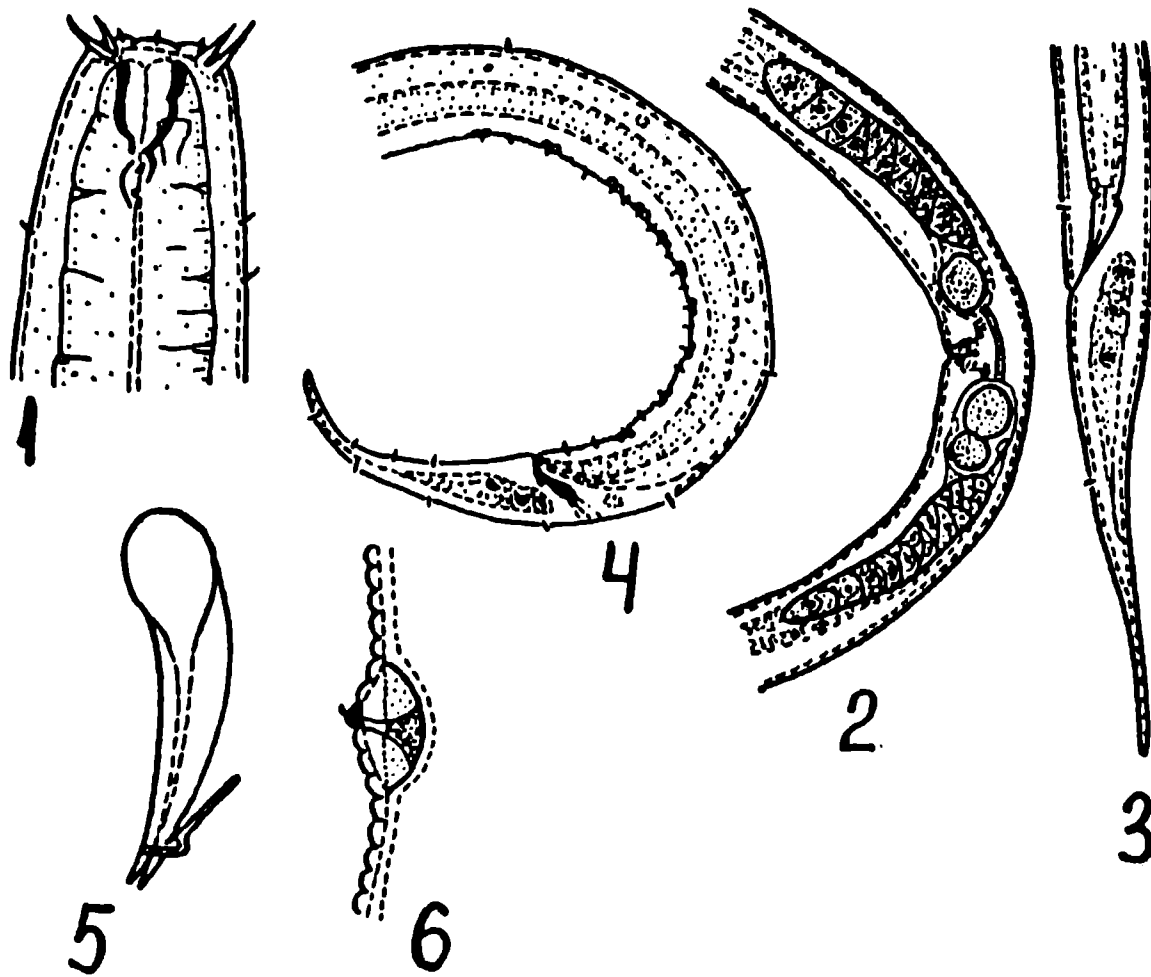


Рис. 102. *Tobrilus tenuicaudatus* Gagarin, 1989.
1 — голова самки, 2 — область вульвы, 3 — хвост самки, 4 — задний конец самца, 5 — спикула и рулек, 6 — супплемент.

ответствует ширине карманов. Отверстия амфидов расположены на уровне передней части буккальной полости под основанием головных щетинок. Субтермальная щетинка на хвосте имеется. Средняя длина пищевода у самок 500 мкм, средняя ширина тела 59 мкм. Синхронно развитых яиц два, размером 83×34 мкм. Средняя длина хвоста 230 мкм; хв/ан = 6. Средняя длина пищевода у самцов 480 мкм, средняя ширина тела 56 мкм. Расстояния между супплементами почти одинаковые, первый супплемент отстоит от клоаки на расстояние в 2 раза меньше, чем расстояние между другими супплементами. Длина супплементарного ряда 487 мкм. Спикулы широкие, слабо-изогнутые, рулек 16—17 мкм. Хвост с многочисленными щетинками, средняя длина хвоста 180 мкм, хв/ан = 4.

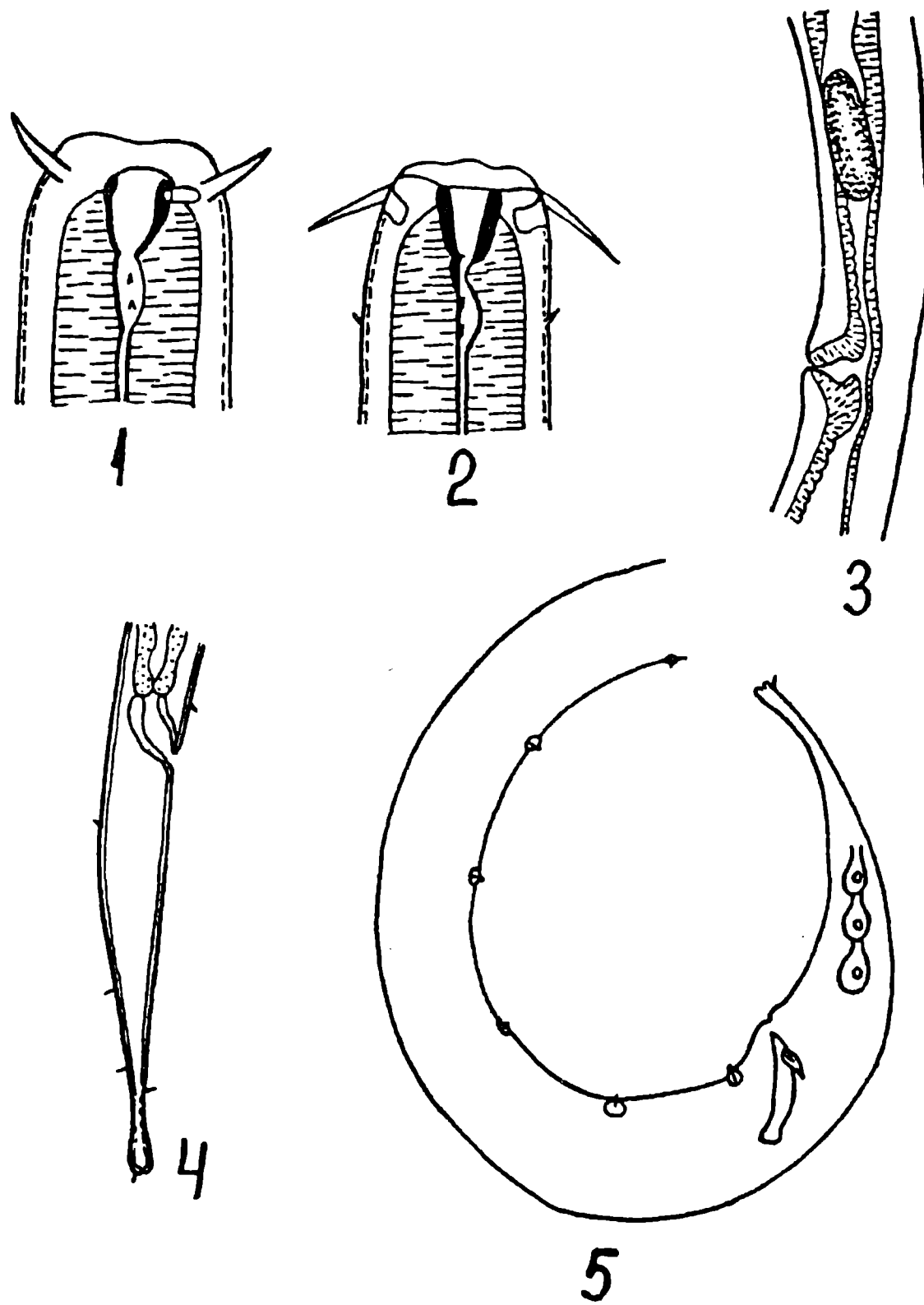


Рис. 103. *Tobrilus anabilis* Tsalolichin, 1974 (Цалолихин, 1983).
 1 и 2 — голова, 3 — область вульвы, 4 — хвост самки, 5 — задний конец самки.

Распространение и места обитания. Типовое местонахождение — песчаная литораль оз. Байкал у пос. Лиственничное (Цалолихин, 1977). Найден в среднем течении р. Ангары и Усть-Илимском водохранилище (Гагарин, Ербаева, 1984).

2. Род *Eutobrilus* Tsalolichin, 1981. Syn.: *Raritobrilus* Tsalolichin по Гагарину, 1991 а.

Диагноз (Цалолихин, 1983, с изменениями). Кутикула тонкокольчатая или визуально-гладкая, соматические щетинки короткие, многочисленные. Кристаллы в полости тела иногда имеются. Голова в 2 раза уже максимальной ширины тела. На голове два круга головных щетинок, причем длина более крупных, как правило, равна 45—50 % ширины головы. Стома с двумя накладывающимися друг на друга карманами. Буккальная полость бокаловидная, в каждом кармане имеется по одному довольно крупному онху. Амфиды расположены на уровне основания буккальной полости или несколько выше. $NR = 25...35 \%$. Кардиальные железы хорошо развиты, округлые или несколько сплюснутые. Женская половая система дифференцирована. Вагина довольно широкая, с развитой мускулатурой. Вульва расположена в большинстве случаев преэвентриально ($V = 46 \%$). Число синхронно развитых яиц колеблется от 1 до 8, но обычно равно 2. Яйца овальной формы, длина яйца почти в 2 раза превышает его ширину. Семяпровод длинный, довольно толстый, семяизвергательный канал с хорошо выраженной мускулатурой. Спиккулы характерной формы, сравнительно короткие и широкие, вытянуто-треугольные. Проксимальный конец их широкий, дистально раздвоен, причем внутренний отросток более короткий и слегка отставлен. Супплементов 5—7, всегда разделены на две группы: 2+ (3 + 5), между которыми имеется свободное пространство (наличие нуль-супплемента). У большинства видов первый от клоаки и последний и предпоследний (при наличии 7 супплементов) более мелкие. Супплементы характерной формы: крупные, ежевидные, плечики хорошо развиты. Железистый проток расши-

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Озеро Плещеево (Ярославская область), август 1980	13	2739 ± 145 19,1	$20,49 \pm 1,24$ 21,8	$4,69 \pm 0,16$ 12,3	$9,90 \pm 0,28$ 10,1
Озеро Таймыр, (о. Савич), август 1988	11	2641 ± 128 16,1	$21,97 \pm 1,13$ 17,1	$4,49 \pm 0,13$ 9,3	$11,83 \pm 0,18$ 5,0

рен только при выходе из ампулы. Хвост длинный и стройный, субтермальная щетинка имеется или отсутствует.

В континентальных водоемах России (кроме оз. Байкал) и сопредельных стран найдено семь видов.

Таблица для определения видов

- 1(4). Тело, как правило, длиннее 3,5 мм.
- 2(3). Все супплементы самцов равного размера 1. *E. steineri* (Micoletzky)
- 3(2). Крайний от клоаки супплемент в 2 раза меньше предыдущих 6. *E. selengaensis* (Tsalolichin)
- 4(1). Тело короче 3 мм.
- 5(6). Головные щетинки очень длинные, их длина у самцов равна 70—80 % диаметра головы 7. *E. erbaevi* Gagarin
- 6(5). Головные щетинки более короткие.
- 7(8). Длина спикул 40—47 мкм 4. *E. altherri* (Altherr)
- 8(7). Спикулы длиннее 50 мкм.
- 9(10). Длина более крупных головных щетинок 20—25 мкм; хв/ан = 5...6 3. *E. husmanni* (Altherr)
- 10(9). Длина более крупных головных щетинок 12—18 мкм; хв/ан ≈ 4.
- 11(12). Все супплементы равного размера 5. *E. antarcticus* (Tsalolichin)
- 12(11). Самый крайний от клоаки супплемент в 2 раза меньше предыдущих 2. *E. grandipapillatus* (Brakenhoff)

1. *Eutobrilus steineri* (Micoletzky, 1925) Tsalolichin, 1981 (рис. 104).

Micoletzky, 1925: 140, fig. 3 a—f (*Trilobus*); Meyl, 1961: 113 (*Tobrilus*); Gerlach et Riemann, 1974: 424 (*Tobrilus*); Цалолыхин, 1983: с. 127—129 (*Raritobrilus*); Ггарин, 1991 а: с. 18 (*Raritobrilus*).

Морфологическая характеристика половозрелых самок приведена в табл. 33.

Таблица 33

Eutobrilus steineri (Micoletzky)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>	<i>Cl</i>
$\frac{51,42 \pm 0,65}{4,6}$	$\frac{582 \pm 16}{9,9}$	$\frac{827 \pm 65}{2,7}$	$\frac{1055 \pm 65}{22,3}$	$\frac{275 \pm 8}{10,5}$	$\frac{21,46 \pm 0,24}{4,1}$
$\frac{48,56 \pm 1,04}{7,1}$	$\frac{591 \pm 33}{18,3}$	$\frac{702 \pm 57}{26,8}$	$\frac{1125 \pm 41}{12,1}$	$\frac{223 \pm 11}{16,1}$	$\frac{22,00 \pm 0,74}{11,1}$

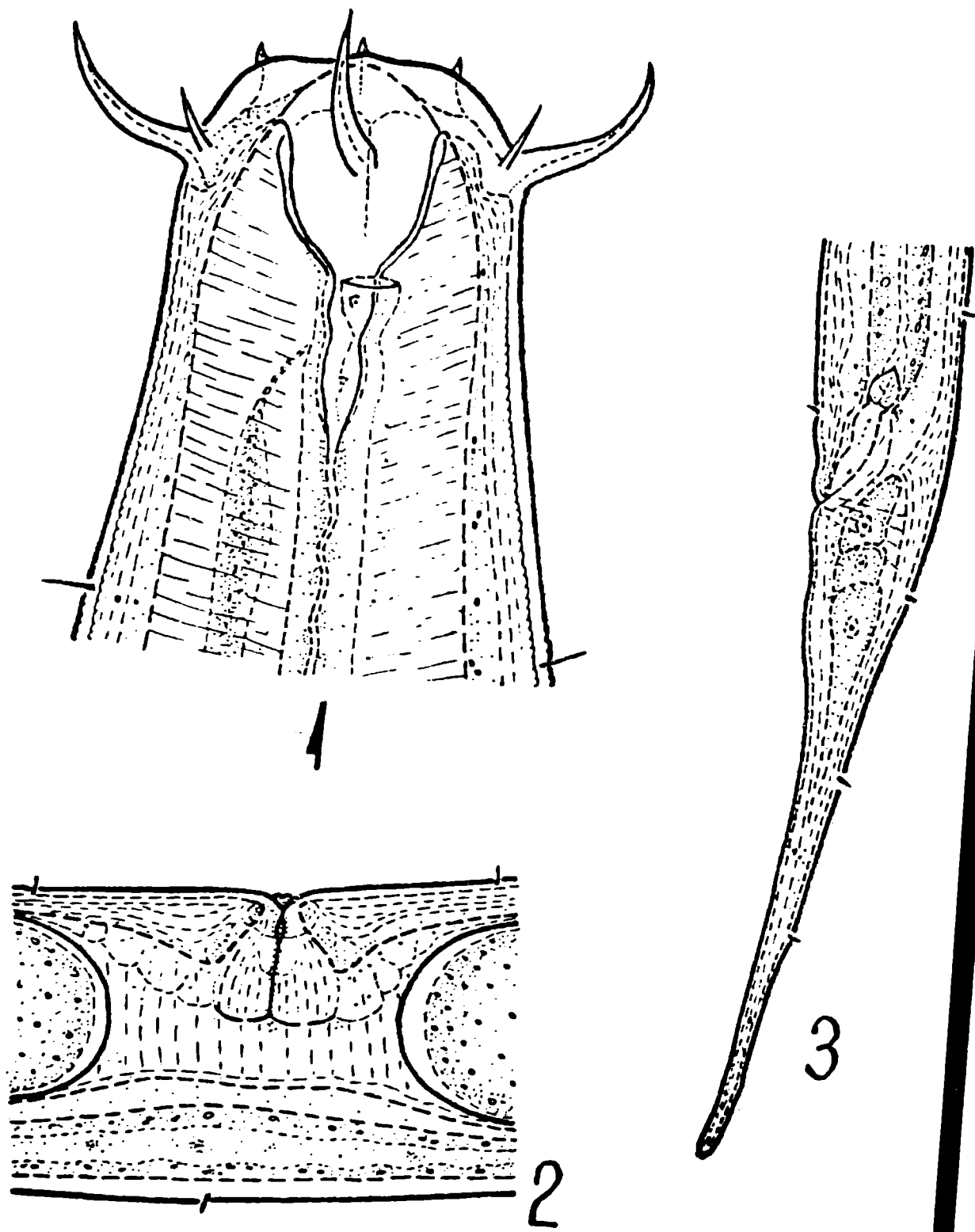
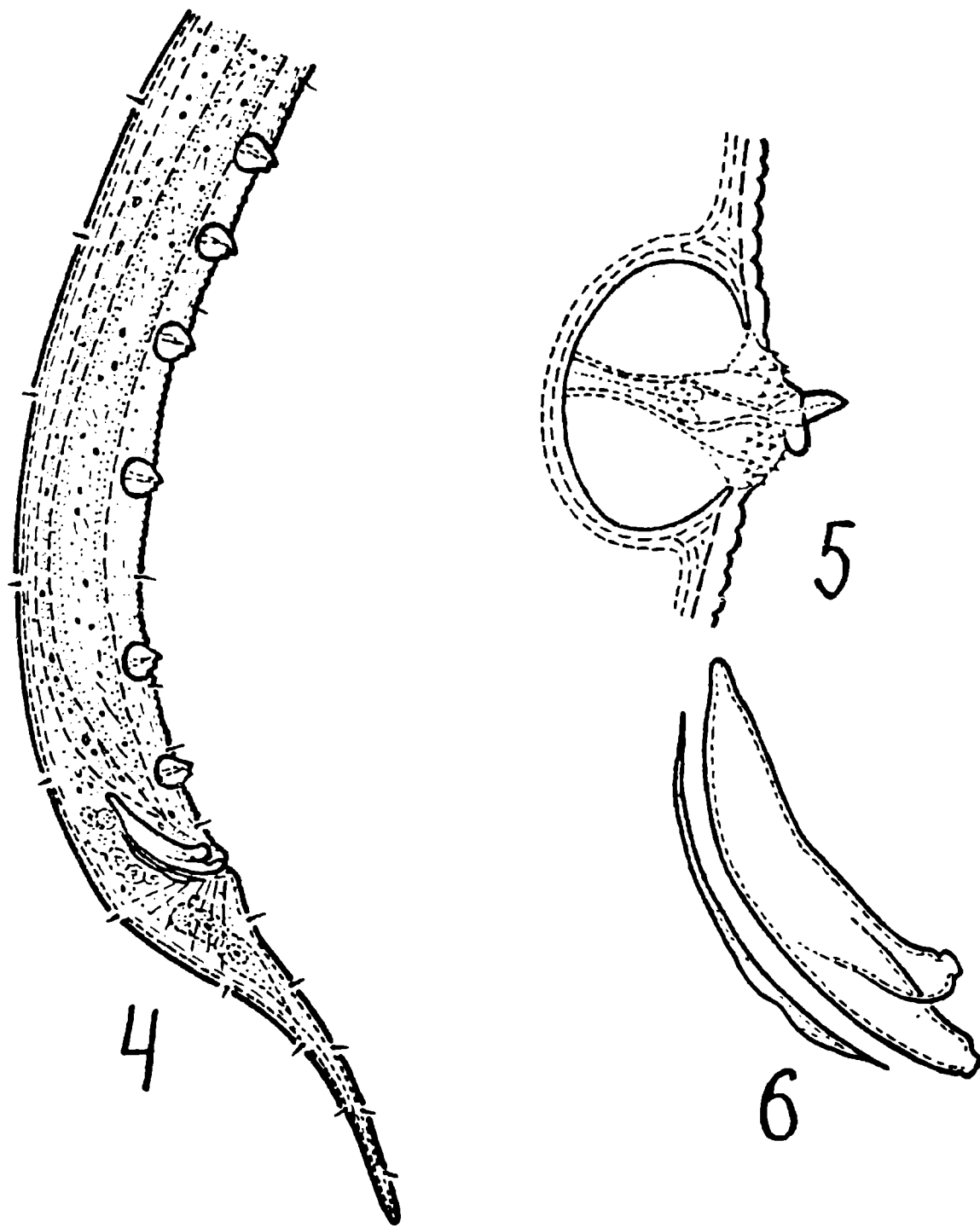


Рис. 104. *Eutobrillus steineri* (Micoletzky,
1 — передний конец, 2 — область вульвы, 3 — хвост самки,



1925) (по данным Andrassy, 1971).
 4 — задний конец самца, 5 — супплемент, 6 — спикула и рулек.

Данные по оз. Таймыр: 5 ♂♂ $L = 2,14...3,03$ (2,72) мм; $a = 20,0...31,5$ (26,0); $b = 3,92...4,83$ (4,25); $c = 13,67...16,83$ (15,57); suppl. = 6; spic. = 60...81 (73) мкм.

Полость тела наполнена мелкими призматическими кристаллами. Кольчатость заметно выражена, толщина кутикулы 2—3 мкм, соматических щетинок мало. Головной конец тупой. Круги головных щетинок слиты в один, длина более крупных головных щетинок равна 45—55 % ширины головы. Буккальная полость воронковидная, глубина карманов несколько превышает глубину буккальной полости, общая глубина стомы 53—57 мкм. Расстояние между вершинами онхов 15—20 мкм (превышает ширину карманов). Отверстия амфидов расположены на уровне границы буккальной полости и карманов или несколько ниже. Кардиальные железы очень крупные. В матке обычно два яйца размером 80...100×36...58 мкм; хв/ан = 4...6. Субтермальной щетинки нет. Средняя длина супплементарного ряда 346 мкм. Спикулы широкие, рулек узкий, немного короче спикул. Средняя длина хвоста самцов 168 мкм; хв/ан = 3...5.

Распространение и места обитания. Довольно широко распространен в водоемах Европейской части России (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Машина, 1989). Зарегистрирован в Западной Сибири, в водоемах бассейна Средней и Верхней Оби (Медведев, 1981, 1986) и на Дальнем Востоке (Алексеев, 1986).

2. *Eutobrilus grandipapillatus* (Brakenhoff, 1914) (рис. 105).

Brakenhoff, 1914: 286, fig. 5—9 (*Trilobus*); Meyl, 1961: 112 (*Tobrilus*); Gerlach et Riemann, 1974: 418—419 (*Tobrilus*); Цалолихин, 1983: с. 82—84; Гагарин, 1991 а: с. 18 (*Raritobrilus*).

Данные по Ивановскому водохранилищу: ♀ $L = 1,9$ мм; $a = 30,40$; $b = 5,24$; $c = 8,82$; $V = 42,78$ %. 6 ♂♂ $L = 1,69...2,32$ (1,99) мм; $a = 26,0...35,7$ (31,06); $b = 4,51...5,25$ (4,92); $c = 9,31...13,29$ (11,38); suppl. = 6; spic. = 55...59 мкм.

Кристаллы в полости тела отсутствуют или их очень немного и расположены они только в области пищевода. Ширина губ 30—35 мкм. Длина более крупных головных щетинок 13—16 мкм. Длина буккальной полости 14—16 мкм, длина стомы 30—33 мкм. Длина пищевода самки 377 мкм, самцов 338—442 мкм. Длина хвоста самки 221 мкм, самцов 156—208 мкм. Субтермальная щетинка на хвосте имеется.

Распространение и места обитания. Найден в водоемах Балтийского моря (Filipjev, 1929; Петухов, Цалолихин, 1986; Стальмакова, 1968) и Ивановском водохранилище (Гагарин, 1989 а), в водоемах Дальнего Востока (Алексеев, 1986) и в Кременчугском водохранилище (Машина, 1989).

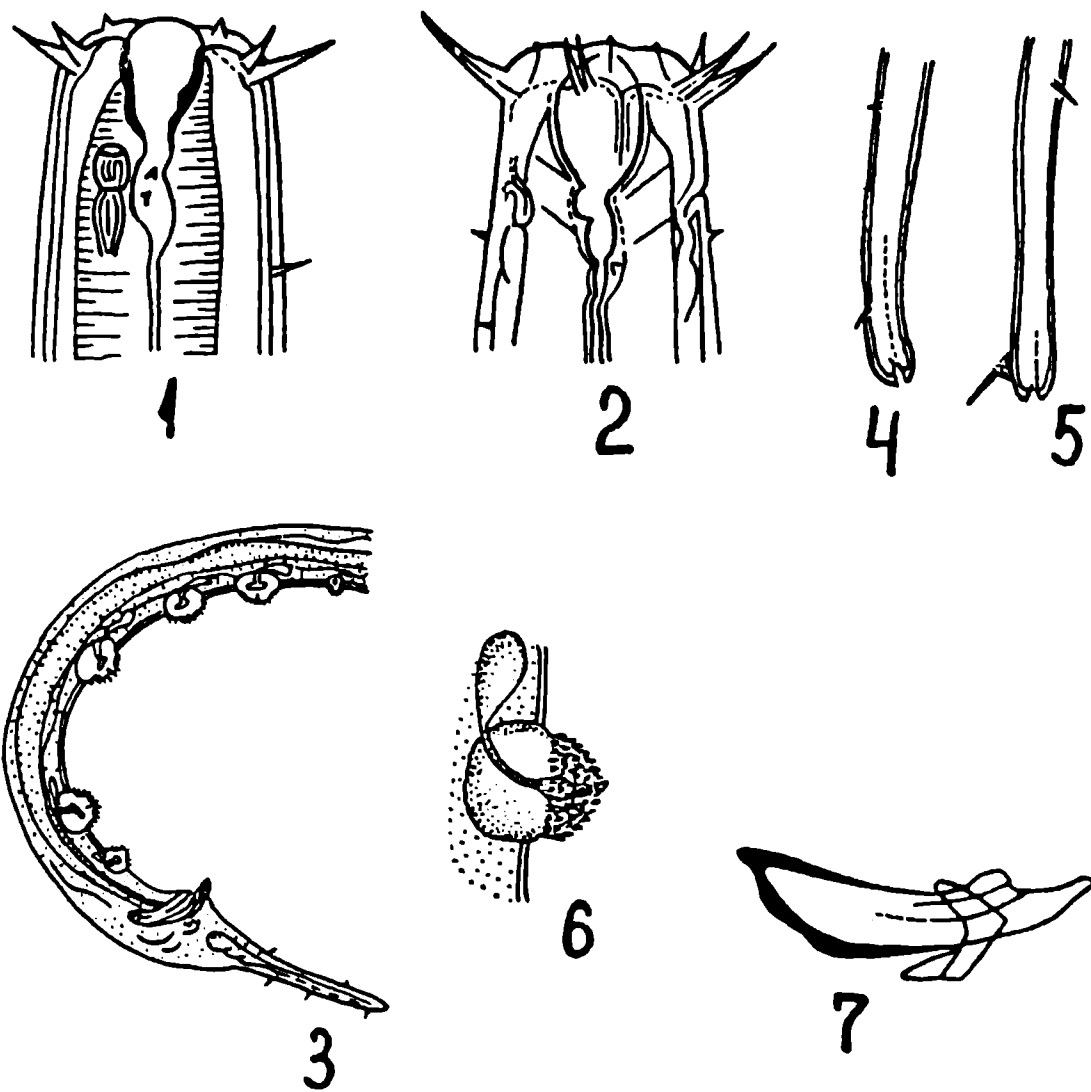


Рис. 105. *Eutobrilus grandipapillatus* (Brakenhoff, 1914) (1, 7 — по данным Juget, 1969; 2, 4, 5 — по данным Micoletzky, 1925; 3, 6 — по данным Brakenhoff, 1914).
1 и 2 — голова, 3 — задний конец самца, 4 и 5 — терминус хвоста, 6 — супплемент, 7 — спикула и рулек.

3. *Eutobrilus husmanni* (Altherr, 1958) (рис. 106).

Altherr, 1958: 47, fig. 2 (*Trilobus*); Meyl, 1961: 112 (*Tobrilus*); Gerlach et Riemann, 1974: 419—420 (*Tobrilus*); Цалолихин, 1983: с. 84—85; Гагарин, 1991 а: с. 18 (*Raritobrilus*).

Данные по р. Волге у г. Ржева: 2 ♂♂ $L = 1,98...2,18$ мм; $a = 30$ и 28 ; $b = 4,5$ и $4,1$; $c = 9,5$ и $9,1$; suppl. = 6 и 7; spic. = 48 и 55 мкм.

Кутикула тонкокольчатая, несет многочисленные соматические щетинки длиной 7—8 мкм. В полости тела очень много продолговатых овальных кристаллов длиной около 2 мкм. Головной конец слабо закруглен, ширина головы 34—38 мкм. Губные папил-

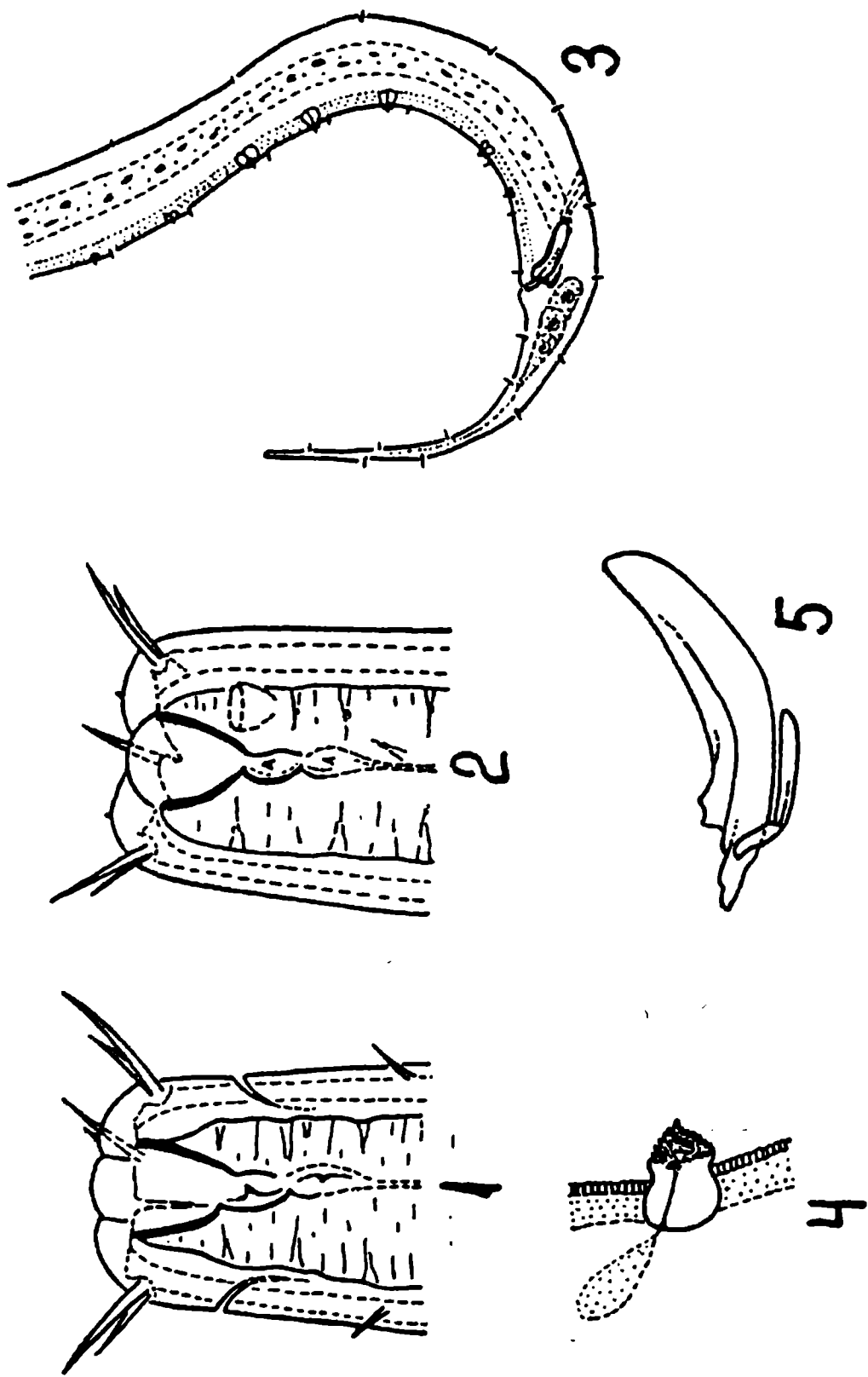


Рис. 106. *Eutogrillus hystallus* (Altherr, 1958) (Гагарин, 1989 б).
 1 и 2 — голова, 3 — задний конец самца, 4 — суппелмент, 5 — спиккула и рулек.

лы и губы хорошо выражены. Круги головных щетинок сближены. Длина более крупных головных щетинок 21—24 мкм (62—63 % диаметра области губ), более коротких 11—14 мкм. Буккальная полость воронковидная, ее глубина 15 мкм. Глубина обоих карманов немного больше глубины буккальной полости; общая длина стомы 32—36 мкм. Расстояние между вершинами онхов 10 мкм. Отверстия амфидов лежат на уровне границы буккальной полости и карманов. Кардиальные железы крупные, шаровидные, диаметром 32 мкм. Длина пищевода 440 и 520 мкм. Супплементов 6 или 7. Размеры супплементов различны: два первых (от клоаки) и один-два последних мелкие, недоразвитые, средние более крупные. Длина супплементарного ряда 270 и 400 мкм. Длина рулька 20—21 мкм. Длина хвоста 200—240 мкм; хв/ан = 5,0...5,3.

Распространение и места обитания. Найден в Куршском заливе Балтийского моря (Цалолихин, 1983) и р. Волге (Гагарин, 1989 б).

4. *Eutobrilus altherri* (Altherr, 1953) (рис. 107).

Altherr, 1953: 448, fig. 9 (*Trilobus allophysoides*); Meyl, 1961: 112 (*Tobrilus*); Gerlach et Riemann, 1974: 415 (*Tobrilus*); Цалолихин, 1983: с. 88; Гагарин, 1991 а с. 18 (*Raritobrilus*).

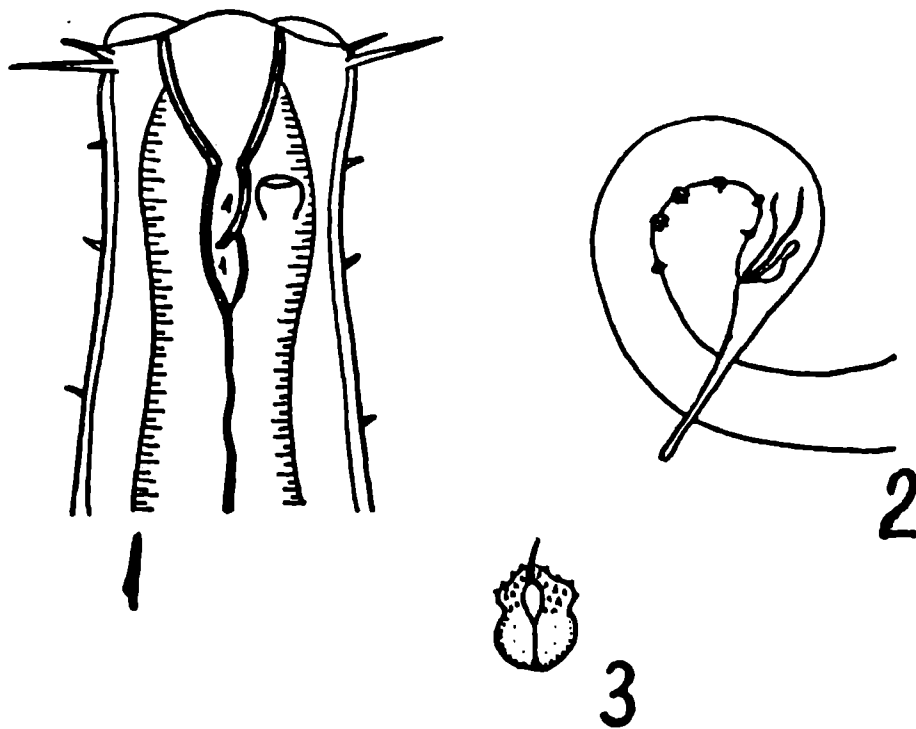


Рис. 107. Самец *Eutobrilus altherri* (Altherr, 1953) (Петухов, 1984).

1 — голова, 2 — задний конец, 3 — супплемент.

Данные по оз. Пелюга (Ленинградская область) (Петухов, 1984): 3 ♂♂ $L = 1,58...2,14$ мм; $a = 34...40$ (36); $b = 4,1...4,8$ (4,5); $c = 8,5...10,6$ (9,5); suppl. = 6; spic. = 40...47 мкм.

Кутикула тонкокольчатая, толщина кутикулы около 1—2 мкм. Головной конец притуплен. Круги головных щетинок сближены. Длина более крупных головных щетинок 8—12 мкм (40—45 % ширины области губ). Стома довольно обширная, расстояние между вершинами онхов 4—6 мкм. Отверстия амфидов расположены на уровне границы буккальной полости и карманов. Хвост довольно длинный, без субтермальной щетинки; хв/ан = 4,8...5,8.

Распространение и места обитания. На территории России обнаружен только в оз. Пелюга (Ленинградской области) (Петухов, 1984).

5. *Eutobrilus antarcticus* (Tsalolichin, 1981) (рис. 108).

Цалолихин, 1981: с. 1308, рис. 2; Цалолихин, 1983: с. 94—97; Гагарин, 1991 а: с. 18 (*Raritobrilus*).

Данные по оз. Таймыр: ♂ $L = 1,46$ мм; $a = 16$; $b = 3,84$; $c = 10,5$; suppl. = 5; spic. = 50 мкм. 2 ♀♀ $L = 1,28$ и $1,44$ мм; $a = 16,64$ и $20,87$; $b = 3,59$ и $3,64$; $c = 8,06$ и $8,73$; $V = 51,29$ и $52,5$ %.

Головной конец округлен, вестибулум высокий. Ширина головы самок 27 мкм, самца 23 мкм. Головные щетинки длинные. Длина более крупных головных щетинок у самок 18 мкм (65—67 % диаметра головы), у самца 15 мкм, длина более коротких 8—10 мкм. Буккальная полость бокаловидная, ширина ее 10—12 мкм, глубина 20—23 мкм. Карманы стомы широкие, накладываются друг на друга, онхи крупные. Длина пищевода самок 360—400 мкм, самца 380 мкм. Самец имеет пять равных по размерам супплементов. Размеры супплементов $12...16 \times 12...18$ мкм. Длина супплементарного ряда 278 мкм. Спикулы широкие, слабоизогнутые. Длина хвоста самок 160—165 мкм, самца 135 мкм; хв/ан = 3,9...4,8. Субтермальная щетинка на хвосте имеется.

Распространение и места обитания. Обнаружен в Заполярье в оз. Таймыр (Гагарин, 1991 г).

6. *Eutobrilus selengaensis* (Tsalolichin, 1977) (рис. 109).

Цалолихин, 1977: с. 991, рис. 3 (*Tobrilus*); Цалолихин, 1983: с. 92—94; Гагарин, 1991 а: с. 18 (*Raritobrilus*).

Данные по оз. Байкал (Цалолихин, 1977): 2 ♀♀ $L = 3,54...4,70$ (4,12) мм; $a = 22,1...52,2$ (37,1); $b = 5,1...5,4$ (5,2); $c = 10,8...15,4$ (13,1); $V = 42...44$ (43) %. 3 ♂♂ $L = 3,4...3,9$ (3,6) мм; $a = 31,4...38,4$ (35,1); $b = 5,3...5,7$ (5,5); $c = 20,3...24,3$ (21,6); suppl. = 6; spic. = 74...80 (77) мкм.

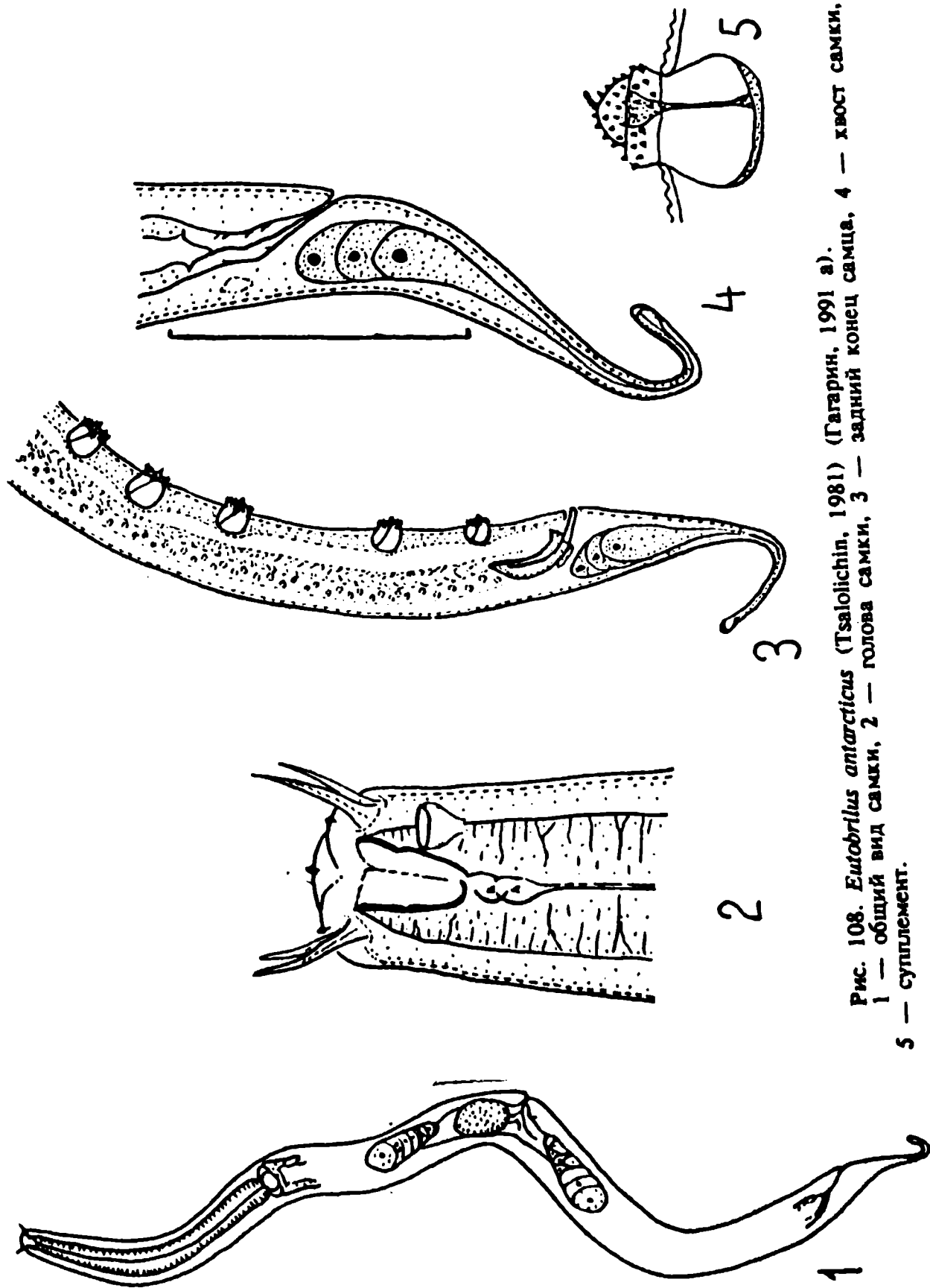


Рис. 108. *Eutobrylus antarcticus* (Tsalolichin, 1981) (Гагарин, 1991 а).
 1 — общий вид самки, 2 — голова самки, 3 — задний конец самца, 4 — хвост самки,
 5 — суппLEMENT.

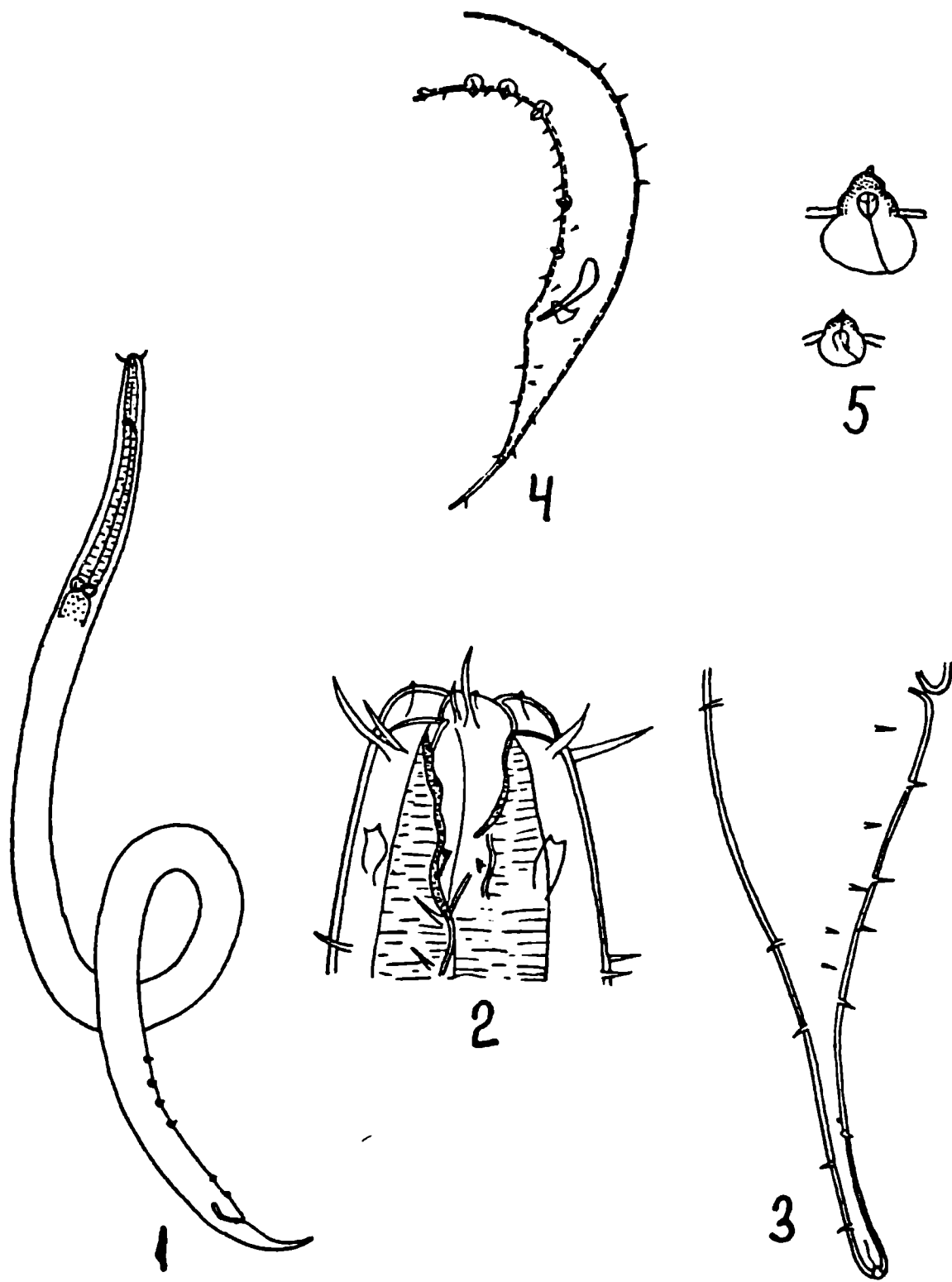


Рис. 109. *Eutobrilus selengaensis* (Tsalolichin, 1977) (Цалолихин, 1983).
 1 — общий вид самца, 2 — голова самки, 3 — хвост самки, 4 — задний
 конец самца, 5 — супплекменты.

Кутикула кольчатая, толщина ее 1,2 мкм. Соматические щетинки длиной около 8 мкм. Головной конец закруглен, ширина области губ 32—40 мкм. Вестибулум высокий. Круги головных щетинок сближены. Длина более крупных головных щетинок 19—23 мкм (50 % ширины области губ), более коротких 9—14 мкм. Буккальная полость бокаловидная, карманы стомы почти полностью перекрывают друг друга, глубина карманов несколько меньше глубины буккальной полости. Расстояние между вершинами онхов меньше ширины карманов. Отверстия амфидов расположены на уровне границы буккальной полости и карманов. Средняя длина пищевода самцов 650 мкм, средняя ширина их тела 103 мкм. Средняя длина пищевода самок 780 мкм, средняя ширина их тела 125 мкм. Число супплементов постоянно (6). Размеры супплементов различны, самый маленький шестой (последний от клоаки) супплемент в 2 раза меньше предыдущих. Средняя длина супплементарного ряда 420 мкм. Средняя длина хвоста самок 240 мкм; хв/ан = 4. Средняя длина хвоста самцов 167 мкм; хв/ан = 2,5. Субтермальной щетинки нет.

Распространение и места обитания. Вид описан из оз. Байкал (Цалолихин, 1977). Обнаружен также в среднем течении р. Ангары и Усть-Илимском водохранилище (Гагарин, Ербаева, 1984).

7. *Eutobrilus erbaevae* Gagarin, 1991 (рис. 110).

Гагарин, 1991 б: с. 24—26, рис. 3 (5, 8, 9); Гагарин, 1991 а: с. 18 (*Raritobrilus*).

Данные по среднему течению р. Ангары: 4 ♂♂ $L = 2,17...2,31$ (2,22) мм; $a = 25,7...33,7$ (29,8); $b = 4,8...5,2$ (5,1), $c = 12,0...14,5$ (12,9); suppl. = 6; spic. = 60...65 мкм. ♀ $L = 2,48$ мм; $a = 28,9$; $b = 4,9$; $c = 9,9$; $V = 49$ %.

Кутикула с отчетливой мелкой кольчатостью, соматические щетинки многочисленные. Головной конец притуплен, вестибулум сравнительно низкий. Ширина области губ 28—34 мкм. Головные щетинки длинные, длина более крупных щетинок 21—24 мкм, что равно 70—80 % диаметра области губ, более коротких 11—13 мкм. Глубина буккальной полости 10—12 мкм, глубина стомы 22—24 мкм. Отверстия амфидов расположены на уровне середины буккальной полости или немного ниже. Средняя длина пищевода самцов 445 мкм, самок 510 мкм. Самцы всегда имеют шесть супплементов. Последний от клоаки супплемент примерно в 2 раза меньше остальных. Общая длина супплементарного ряда 270—416 мкм. Спикулы слабоизогнутые. Средняя длина хвоста самцов 171 мкм; хв/ан = 4,0...5,6. Длина хвоста самки 251 мкм; хв/ан = 6,2. Субтермальная щетинка на хвосте имеется.

Распространение и места обитания. Найден в среднем течении р. Ангары и Усть-Илимском водохранилище (Гагарин, 1991 в).

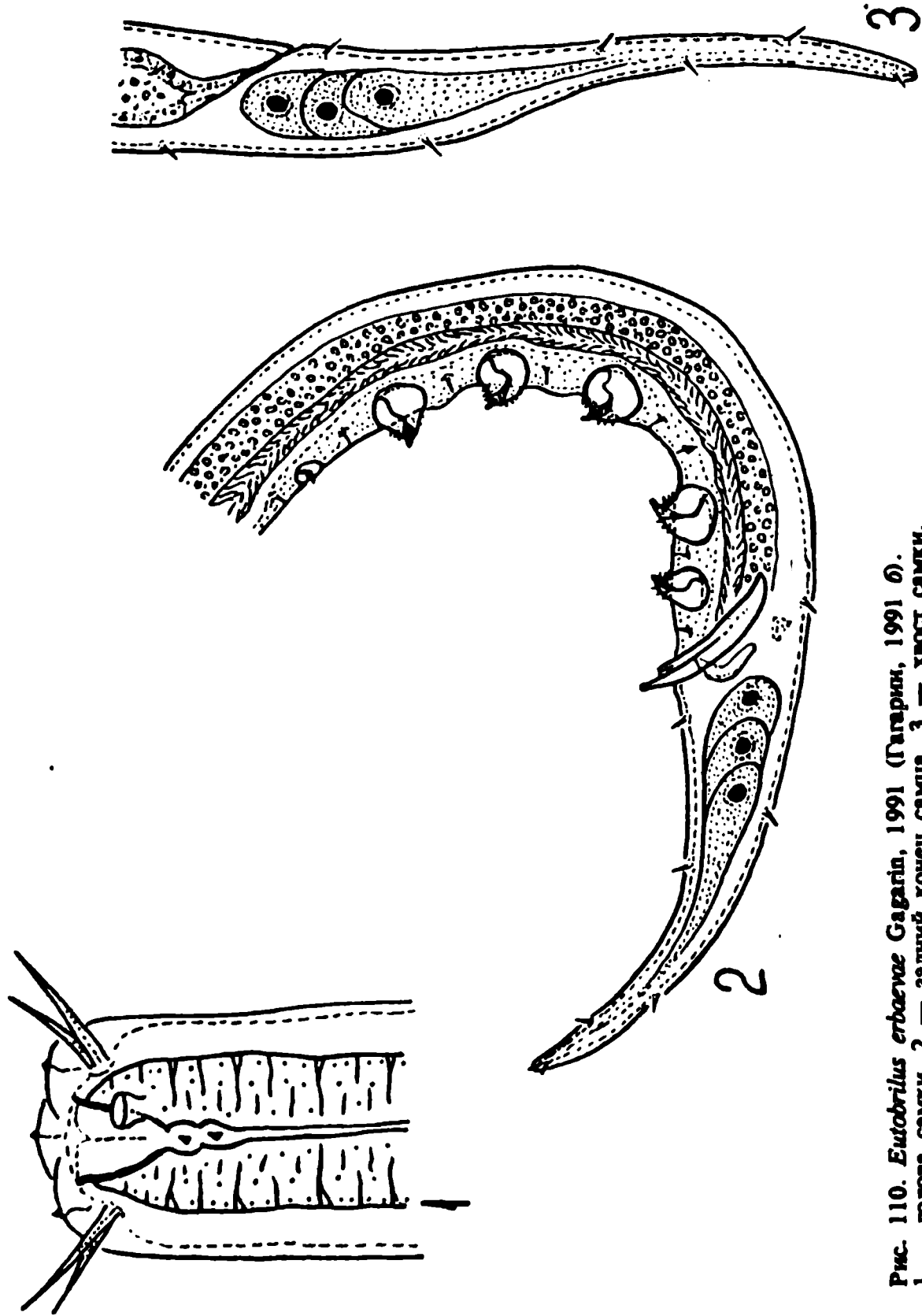


Рис. 110. *Eutobrilus erbaevae* Gagatip, 1991 (Гагарин, 1991 б).
1 — голова самки, 2 — задний конец самца, 3 — хвост самки.

3. Под *Quasibrilus* Tsalolichin, 1976. Кутикула тонкокольчатая, соматические щетинки малочисленные, короткие. Стома чашевидная, маленькая. Вестibuлюм огромный. Карманы стомы плохо выражены, онхи мелкие. Кардиальные железы крупные, округлые. Женская половая система дифференцирована, вагина довольно широкая, мускулистая. Семяпровод длинный, семяизвергательный канал мускулистый. Спикеры короткие, широкие. Супплементы ежевидные, их пять. Ампула супплементов крупная, округлая, шапочка выдается над поверхностью тела, с хорошо развитым центральным шипом и микрошипами. Все супплементы одинаковы по размерам. Расстояния между супплементами одинаковы.

В пресных водоемах России (кроме оз. Байкал) найден только один вид.

1. *Quasibrilus strenuus* (Gagarin, 1991) (рис. 111).

Гагарин, 1991 а: с. 127—128, рис. 5 (*Eutobrilus*).

Данные по оз. Таймыр: 32 ♀♀ $L = 1,30...1,74$ (1,54) мм; $a = 13,9...28,5$ (21,5); $b = 6,2...7,4$ (6,7); $c = 8,3...11,0$ (9,6); $V = 37,7...46,7$ (41,8) %. Самцы не обнаружены.

Кутикула тонкая, кольчатость ее слабо выражена. Кристаллы в полости тела имеются. Соматические щетинки редкие, длиной 2,5—3,0 мкм. Ширина головы 24—27 мкм. Губы высокие, вестibuлюм огромный. Буккальная полость небольшого размера, мелкая, глубина 9—10 мкм, ширина 8—9 мкм. Карманы стомы плохо выражены, онхи мелкие. Круги головных щетинок сближены. Головные щетинки первого круга мощные, длинные, их диаметр в основании 4,0—4,5 мкм, длина 12—14 мкм (50—55 % ширины головы). Щетинки второго круга более короткие и тонкие, их длина 8—10 мкм. Отверстия амфидов расположены на уровне нижней части буккальной полости. Кардиальные железы хорошо развиты, округлые, диаметром 25—30 мкм. Средняя длина пищевода 230 мкм. Ширина тела в области вульвы 80—100 мкм. Вульва презкваториальная. Вагина сравнительно короткая, стенки матки мускулистые. Яйца размером 60...74×45...54 мкм. Средняя длина хвоста 161 мкм; хв/ан = 3,5...4,6. Терminus хвоста слегка вздут, субтермальная щетинка имеется.

Распространение и места обитания. Обнаружен в Заполярье, в оз. Таймыр (Гагарин, 1991 б).

4. Под *Peritobrilus* Gagarin gen. n. Syn.: *Eutobrilus* Tsalolichin, 1981 (часть) по Гагарину, 1991 а.

Диагноз. Кутикула визуально-гладкая или тонкокольчатая, соматические щетинки короткие и не очень многочисленные. Голова в 2 раза уже максимальной ширины тела, вооружена двумя

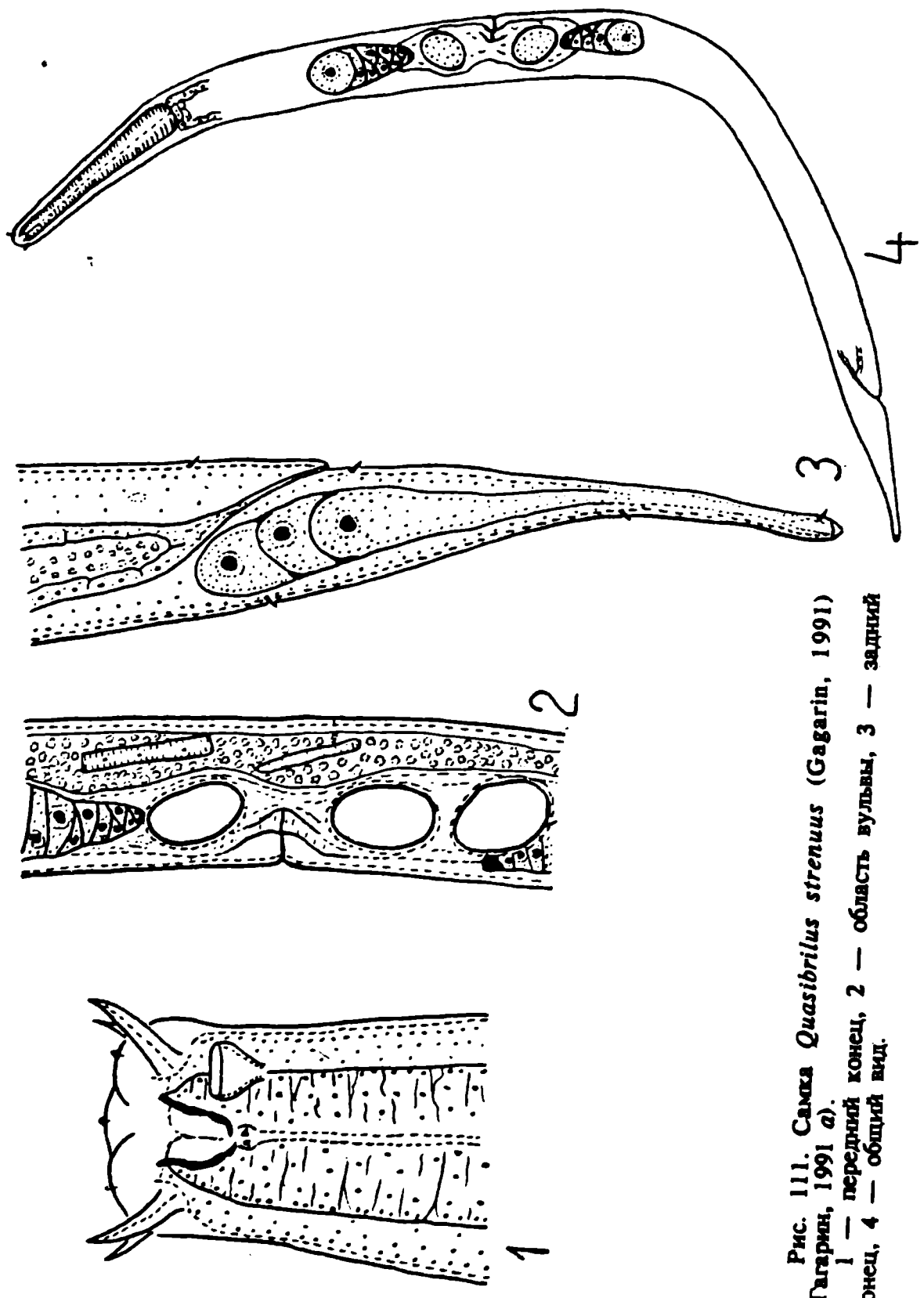


Рис. 111. Самка *Quasibrilus strenuus* (Gagarin, 1991)
(Гагарин, 1991 а).
1 — передний конец, 2 — область вульвы, 3 — задний
конец, 4 — общий вид.

крутами головных щетинок. Длина более крупных равна 35—40 % ширины головы. Стома с двумя накладывающимися друг на друга карманами. Буккальная полость бокаловидная, в каждом кармане имеется по небольшому онху. Амфиды в большинстве случаев расположены на уровне основания буккальной полости. $NR = 25...35$ %. Кардиальные железы, как правило, слегка сплюснутые. Женская половая система дифференцирована, вагина узкая, без выраженной мускулатуры. Вульва расположена, как правило, презекваториально ($V = 45$ %). Число синхронно развитых яиц колеблется от 2 до 8, яйца овальной формы, длина их почти в 2 раза превышает ширину. Семяпровод длинный, довольно толстый, семяизвергательный канал мускулистый. Спиккулы короткие (примерно в 50 раз короче тела самца) и широкие. Супплементы ежевидные, ампула супплемента крупная, округлая, шапочка выдается над поверхностью тела, с хорошо развитым центральным шипом и микрошипиками. Железистый проток расширен только вблизи дна ампулы. Число супплементов чаще равно 6, у отдельных видов от 6 до 9. У большинства видов супплементы примерно одинакового размера. У остальных видов близкий к клоаке супплемент явно мельче остальных. Расстояния между супплементами примерно одинаковые. Спиннерета развита слабо или отсутствует.

Типовой вид: *P. graciliformes* (Altherr et Delamare Debotteville, 1972). Другие валидные виды: *P. papillicaudatus* (Altherr, 1963); *P. heptapapillatus* (Joubert et Heyns, 1979), *P. naumovi* (Tsalolichin, 1981), *P. tansaniensis* (Andrassy, 1968), *P. annetteae* (Joubert et Heyns, 1979), *P. rotundicapitatus* (Altherr, 1976), *P. peregrinator* (Tsalolichin, 1983), *P. differtus* (Shoshin, 1988), *P. prodigiosus* (Shoshin, 1988), *P. nothus* (Gagarin, 1989), *P. arcticus* (Gagarin, 1991), *P. angarensis* (Gagarin, 1991).

Систематические замечания. В. Г. Ггарин (Gagarin, 1991 a), проведя ревизию рода *Eutobrilus* Tsalolichin, 1981, часть видов из данного таксона перевел в род *Raritobrilus* Tsalolichin, 1981. Но при этом он заменил типовые виды данных родов, что неправомерно и противоречит международному Кодексу зоологической номенклатуры. Поэтому результаты данной ревизии надо считать аннулированными. В водоемах России и сопредельных стран найдены три вида данного рода.

Таблица для определения видов

- 1(4). Длина более крупных головных щетинок составляет 35 % ширины головы и более.
- 2(3). Тело самок длиннее 2,5 мм 3. *P. angarensis* (Gagarin)
- 3(2). Тело самок короче 2,5 мм 1. *P. arcticus* (Gagarin)
- 4(1). Длина более крупных головных щетинок составляет менее 35 % ширины головы 2. *P. nothus* (Gagarin)

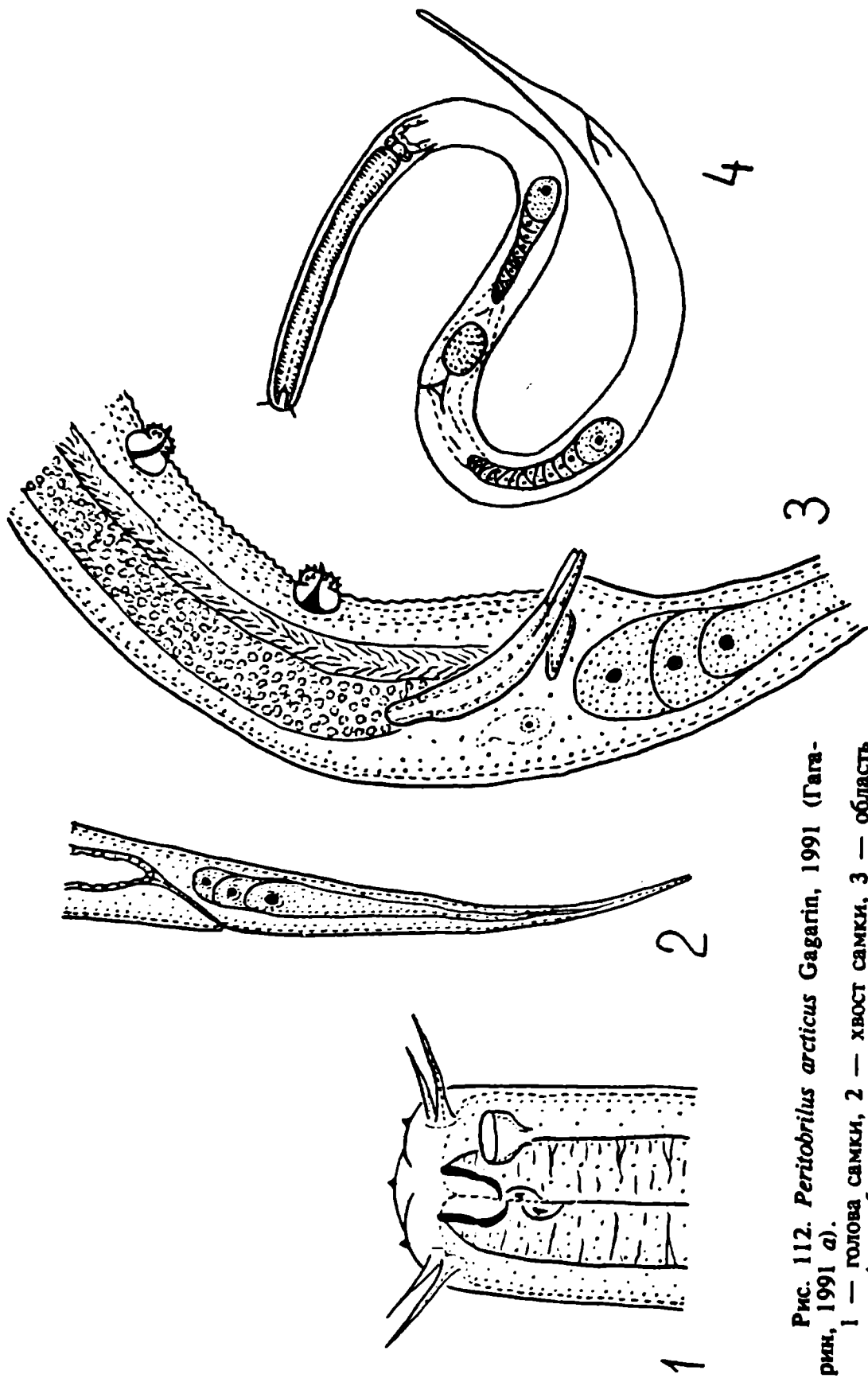


Рис. 112. *Peritobrilus arcticus* Gagarin, 1991 (Ггарин, 1991 а).
1 — голова самки, 2 — хвост самки, 3 — область
клюаки, 4 — общий вид самки.

1. *Peritobrilus arcticus* (Gagarin, 1991) (рис. 112).

Гагарин, 1991 а: с. 15, 16, рис. 4 (*Eutobrilus*).

Данные по оз. Таймыр: 14 ♀♀ $L = 1,78...2,40$ (1,96) мм; $a = 19,02...28,0$ (23,8); $b = 4,4...5,2$ (4,7); $c = 7,8...10,7$ (9,4); $V = 46,5...52,0$ (48,3) %. 7 ♂♂ $L = 1,45...2,00$ (1,64) мм; $a = 21,2...34,7$ (25,8); $b = 4,2...5,2$ (4,4); $c = 11,5...15,4$ (13,4); suppl. = 6...9; spic. = 44...53 (47) мкм.

Кутикула тонкокольчатая, соматические щетинки редкие, короткие. Кристаллы в полости тела отсутствуют. Головной конец притуплен, ширина головы 45—60 мкм. Длина более крупных головных щетинок у самок 27—33 мкм (55—60 % ширины области губ), у самцов 24—27 мкм; длина более коротких головных щетинок 12—16 мкм. Вестибулум высокий, буккальная полость бокаловидная, ширина ее 12—14 мкм, глубина 15—18 мкм. Карманы стомы хорошо выражены, налегают друг на друга, онхи крупные. Отверстия амфидов расположены на уровне основания буккальной полости. Средняя длина пищевода самок 421 мкм, самцов 368 мкм. Супплементов 6—9, чаще 7. Супплементы ежедневные, размером 11...14×11...13 мкм. Расстояние между супплементами разное. Наибольший промежуток между клоакой и первым супплементом и между первым и вторым, наименьший — между последним от клоаки. Спикулы толстые, изогнутые. Средняя длина хвоста самок 212 мкм; хв/ан = 3,8...4,2. Средняя длина хвоста самцов 123 мкм; хв/ан = 3,0...3,6. Субтермальной щетинки на хвосте нет.

Распространение и места обитания. Найден пока только в оз. Таймыр (Гагарин, 1991 б).

2. *Peritobrilus nothus* (Gagarin, 1989) (рис. 113).

Гагарин, 1989 а: с. 21—23, рис. 3 (*Eutobrilus*).

Основные параметры половозрелых самок приведены в табл. 34.

Данные по оз. Сиверскому: 8 ♂♂ $L = 1,39...1,68$ (1,54) мм; $a = 30,8...41,6$ (35,1); $b = 4,9...5,5$ (5,2); $c = 12,7...16,7$ (15,7); suppl. = 6; spic. = 35...40 мкм.

Кутикула тонкая, кольчатость ее слабо выражена. Кристаллы в полости тела имеются. Соматические щетинки редкие, длиной 2,5...3,0 мкм. Ширина головы 21—26 мкм. Круги головных щетинок сближены, длина более крупных головных щетинок 7,8—8,2 мкм, более коротких и тонких 6,5—7,0 мкм. Буккальная полость воронковидная, глубиной 15—17 мкм, карманы стомы накладываются друг на друга. Расстояния между онхами 4—5 мкм, приблизительно равны ширине карманов. Отверстия амфидов расположены на уровне нижней части буккальной полости и довольно узкие. Наибольшая ширина тела самок 60—68 мкм, самцов 35—43 мкм.

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Рыбинское водохранилище (Брейтово), июль 1984	19	$\frac{1596 \pm 39}{10,5}$	$\frac{25,5 \pm 1,09}{18,6}$	$\frac{4,66 \pm 0,07}{6,3}$	$\frac{10,48 \pm 0,19}{7,8}$
Иваньковское водохранилище (Омутня), июль 1982	19	$\frac{1515 \pm 33}{9,4}$	$\frac{29,4 \pm 0,71}{10,5}$	$\frac{4,80 \pm 0,09}{8,0}$	$\frac{10,74 \pm 0,25}{10,0}$
Иваньковское водохранилище (Перетрусово), июль 1982	7	$\frac{1380 \pm 61}{11,7}$	$\frac{27,9 \pm 1,44}{13,6}$	$\frac{4,44 \pm 0,12}{7,0}$	$\frac{10,20 \pm 0,27}{7,0}$
Озеро Сиверское, (Вологодская область), июль 1978	15	$\frac{1578 \pm 31}{7,5}$	$\frac{25,7 \pm 0,58}{8,8}$	$\frac{4,92 \pm 0,18}{3,7}$	$\frac{11,09 \pm 0,19}{6,7}$

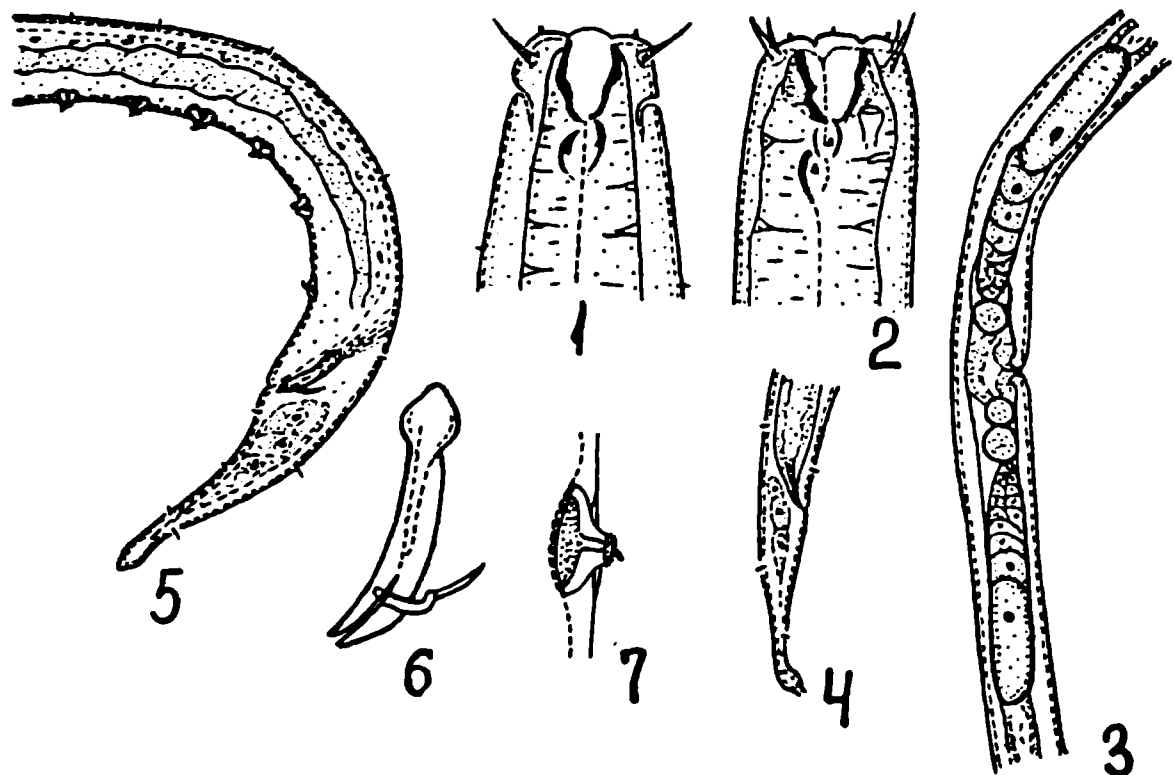


Рис. 113. *Peritobrillus nothus* Gagarin, 1989 (Гагарин, 1989 б).
1 и 2 — голова, 3 — область вульвы, 4 — задний конец самки, 5 — задний конец самца, 6 — спикюла и рулек, 7 — супплемент.

Peritobrilus nothus Gagarin

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>	<i>Cl</i>
$\frac{49,1 \pm 0,56}{5,0}$	$\frac{343 \pm 9,0}{11,5}$	$\frac{440 \pm 11,1}{11,1}$	$\frac{660 \pm 20,8}{13,7}$	$\frac{153 \pm 4,2}{12,0}$	$\frac{11,0 \pm 0,31}{12,4}$
$\frac{51,3 \pm 0,84}{7,2}$	$\frac{316 \pm 6,3}{8,7}$	$\frac{460 \pm 15,7}{14,9}$	$\frac{598 \pm 22,0}{16,1}$	$\frac{141 \pm 2,0}{6,3}$	$\frac{7,2 \pm 0,12}{7,0}$
$\frac{51,0 \pm 0,82}{4,3}$	$\frac{310 \pm 10,3}{8,8}$	$\frac{396 \pm 32,5}{21,7}$	$\frac{539 \pm 19,5}{9,6}$	$\frac{135 \pm 4,3}{8,4}$	$\frac{7,4 \pm 0,20}{7,2}$
$\frac{50,6 \pm 0,50}{3,8}$	$\frac{321 \pm 5,7}{6,9}$	$\frac{476 \pm 10,9}{8,8}$	$\frac{637 \pm 17,7}{10,8}$	$\frac{144 \pm 2,6}{7,1}$	$\frac{8,9 \pm 0,13}{5,5}$

Длина пищевода самок 280—345 мкм. Кардиальные железы хорошо развиты, округлые, диаметром 20—23 мкм. Вульва экваториальная. Губы вульвы не выступают за контуры тела. Вагина довольно короткая. Стенки матки мускулистые. Обе гонады самок примерно одной длины. G_1 и $G_2 = 320...440$ мкм. Яйца продолговатые, размером $110...127 \times 35...40$ мкм. Длина хвоста самок 115—150 мкм; хв/ан = 4...5. Терminus хвоста булавовидно вздут. Субтермальной щетинки нет. Самцы встречаются часто. Семяизвергательный канал снабжен мощной спиральной мускулатурой. Спиккулы короткие и широкие. Супплементы ежевидные; ампулы крупные, раздвоенные; шапочка выделяется над кутикулой, с центральным крупным шипом, загнутым к переднему концу тела и микрошипами. Супплементов всегда 6, все они приблизительно одного размера. Длина супплементарного ряда 170—185 мкм. Длина хвоста самцов 85—123 мкм.

Распространение и места обитания. Найден в оз. Сиверском (Вологодская область) (Гагарин, 1989 б), Ивановском (Гагарин, 1989 а) и Рыбинском водохранилищах (Гагарин, 1989 б).

3. *Peritobrilus angarensis* (Gagarin, 1991) (рис. 114).

Гагарин, 1991 б: с. 24, рис. 3 (1—4) (*Eutobrilus*).

Данные по среднему течению р. Ангары: 18 ♀♀ $L = 2,26...3,45$ (2,85) мм; $a = 21,1...30,4$ (24,9); $b = 4,9...6,2$ (5,5); $c = 10,1...15,3$ (12,8); $V = 38,8...46,7$ (43,5) %. 3 ♂♂ $L = 2,14...2,40$ мм; $a = 20,4...25,3$; $b = 4,8...5,7$; $c = 15,2...16,5$; suppl. = 7...8; spic. = 57...62 мкм.

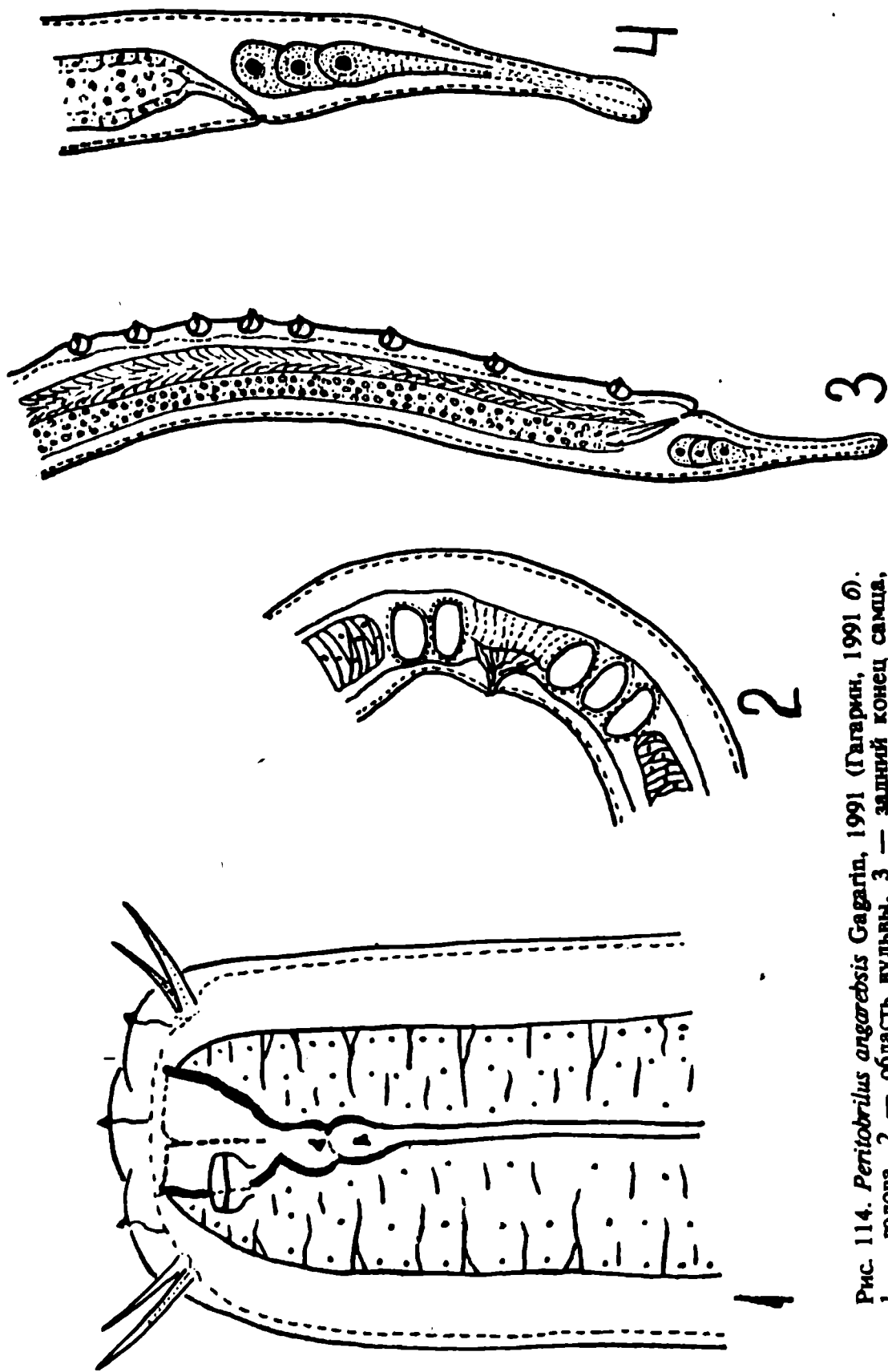


Рис. 114. *Petitobrius algeriensis* Sagadin, 1991 (Гагарин, 1991 б).
 1 — голова, 2 — область вульвы, 3 — задний конец самца,
 4 — хвост самки.

Кристаллы в полости тела у большинства особей отсутствуют, а если имеются, то многочисленны в области пищевода. Передний конец округлен, ширина области губ 39—50 мкм. Длина более длинных головных щетинок 17—20 мкм (36—46 % диаметра головы), более коротких 10—14 мкм. Буккальная полость бокаловидная, ее глубина 15—17 мкм. Длина обоих карманов равна или слегка больше глубины буккальной полости. Отверстия амфидов расположены примерно в основании буккальной полости. Средняя длина пищевода самцов 437 мкм, самок 519 мкм. Матка мускулистая. В матке обычно 5—8 синхронно развитых яиц размером 45...64×42...60 мкм. Самцы имеют 7—8 ежевидных супплементов. Общая длина супплементарного ряда 420—500 мкм. Средняя длина хвоста самок 222 мкм; хв/ан = 3,4...5,2. Средняя длина хвоста самцов 144 мкм; хв/ан = 2,5...2,6. Субтермальной щетинки на хвосте нет.

Распространение и места обитания. Обнаружен в среднем течении р. Ангары (Гагарин, 1991 а).

5. Под *Semitobrilus* Tsalolochin, 1981. Кутикула тонкокольчатая, соматические щетинки малочисленные, но довольно длинные. Кристаллы в полости тела имеются или отсутствуют. Голова в 3 раза уже максимальной ширины тела. Стома с двумя узкими плохо заметными карманами, расположенными друг за другом. Буккальная полость бокаловидная, отчетливо отделена от переднего кармана, в каждом кармане имеется по одному небольшому онху. Отверстия амфидов расположены на уровне основания буккальной полости или выше. Женская половая система дифференцирована, вагина довольно широкая, мускулистая. Число синхронно развитых яиц колеблется от 1 до 5. Яйца овальной формы, длина яйца в 1,5 раза больше его ширины. Семяпровод довольно короткий, извитой. Семяизвергательный канал с хорошо развитой поперечной мускулатурой. Спикеры длинные и тонкие. Супплементы очень мелкие, полностью погружены под кутикулу. Число супплементов 6—8. Расстояния между супплементами разные.

Представители рода предпочитают заиленные грунты пресных и солоноватых водоемов. Распространение приурочено к Голарктике.

Таксономические замечания. Ревизия рода *Semitobrilus* проведена С. Я. Цалолихиным в 1983 г. К сожалению, при проведении ревизии не был принят во внимание такой хороший признак, как наличие или отсутствие в полости тела кристаллов. Кроме того, не уделено достаточного внимания большой варибельности общей длины тела червей и длине спикер. Так, общая длина тела самок *S. pellucidus* колеблется от 1,18 до 3,01 мм (Цалолихин, 1983). Длина спикер *S. longicaudatus* равна 63—122 мкм (Гагарин, 1971 б; Ebsary, 1982). Это слишком большой разброс. Вероятно, мы имеем дело здесь с несколькими близкими видами.

В водоемах России и сопредельных стран зарегистрировано четыре вида.

Таблица для определения видов

- 1(2). Вульва постэкваториальная ($V = 61...64\%$). 4. *S. parapellucidus* (Ebsary)
2(1). Вульва преэкваториальная или экваториальная ($V = 38...55\%$).
3(4). Кристаллы в полости тела отсутствуют, более крупные головные щетинки длиннее 60 % диаметра области губ 1. *S. pellucidus* (Bastian)
4(3). Кристаллы в полости тела имеются, более крупные головные щетинки короче 50 % диаметра области губ.
5(6). Длина более крупных головных щетинок 8—14 мкм (40 % ширины области губ) 2. *S. gagarini* (Ebsary)
6(5). Длина более крупных головных щетинок 5—6 мкм (20—25 % ширины области губ) 3. *S. longicaudatus* (Hofmänner)

1. *Semitobrilus pellucidus* (Bastian, 1865) Tsalolichin, 1981 (рис. 115).

Bastian, 1865: 100, fig. 23—24 (*Trilobus*); Meyl, 1961: 111 (*Tobrilus*); Gerlach et Riemann, 1974: 422—423; Цалолихин, 1983: с. 180—182.

Данные по Иваньковскому водохранилищу: 4 ♀♀ $L = 1,20...1,35$ мм; $a = 26,3...40,8$; $b = 3,8...4,3$; $c = 6,0...6,5$; $V = 46,8...47,9\%$.

Обобщенные данные: ♀♀ $L = 1,3...3,6$ мм; $a = 23...40$; $b = 4...7$; $c = 6...11$; $V = 43...58\%$. ♂♂ $L = 1,2...2,7$ мм; $a = 29...50$; $b = 5...7$, $c = 6...11$; suppl. = 6...8; spic. = 68...70 мкм.

Кутикула тонкая, в среднем отделе тела не толще 1 мкм. Кристаллов в полости тела нет. Длина более крупных головных щетинок 11—14 мкм (60 % диаметра головы), более коротких 5—8 мкм. Буккальная полость бокаловидная, четко отделена от переднего кармана. Отверстия амфидов расположены на уровне основания буккальной полости. Вагина длинная, мускулистая, как правило, расположена под углом к поверхности тела. Синхронно развитых яиц 3—5. Размеры яиц 60×40 мкм. Длина хвоста самок 200—290 мкм; хв/ан = 7...10. Длина хвоста самцов 200—260 мкм; хв/ан = 7...8. Субтермальной щетинки нет.

Распространение и места обитания. Широко распространен в водоемах России и сопредельных стран (Гагарин, 1981 б, 1989 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Медведев, 1986; Ипатьева и др., 1983; Алексеев, 1986; Дехтяр, 1988 а; Машина, 1989).

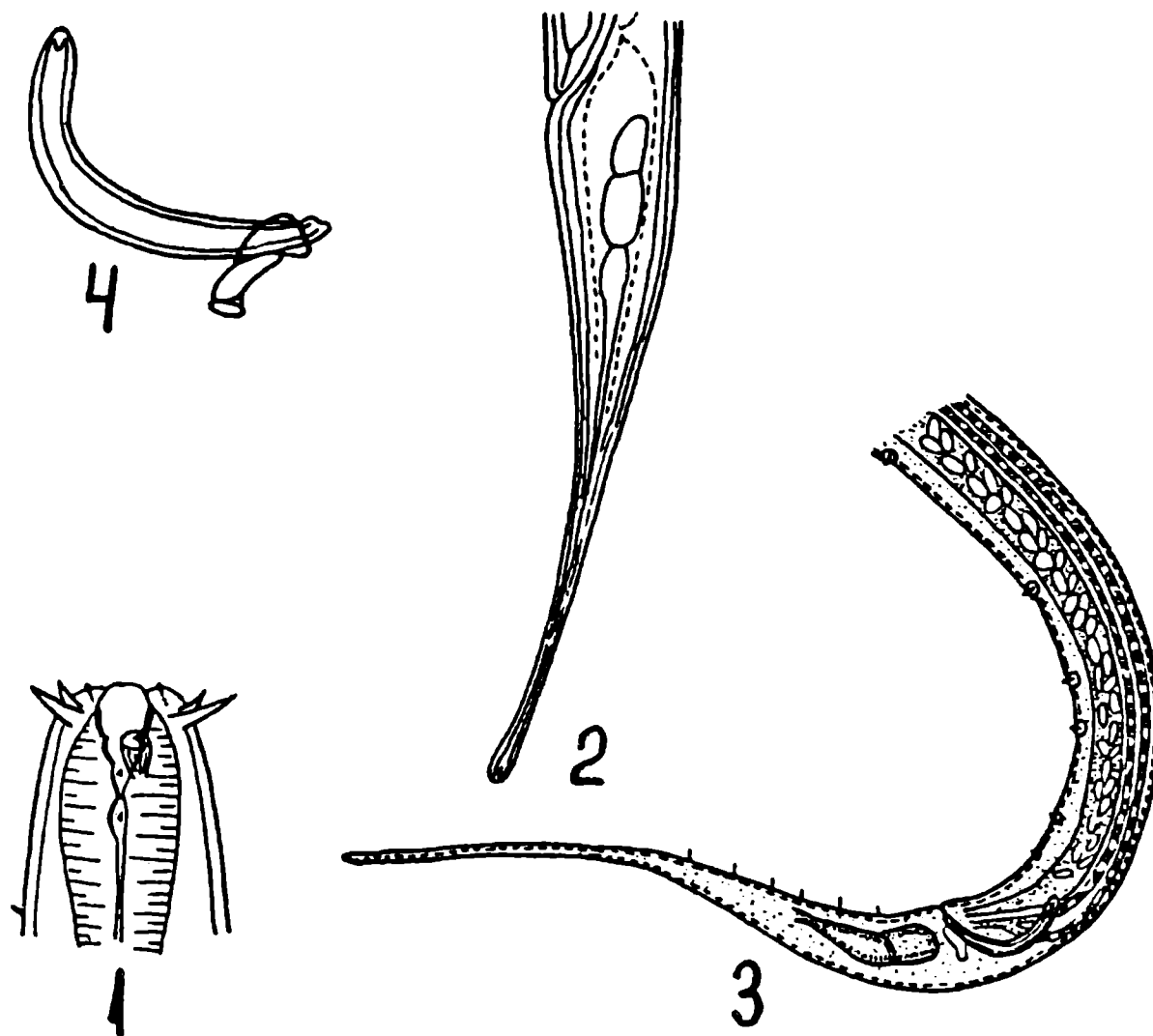


Рис. 115. *Semitobrilus pellucidus* (Bastian, 1865) (1, 2, 4 — по данным Juget, 1969; 3 — по данным Loof, Riemann, 1976).

1 — голова самки, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца, 4 — спикула и рулек.

2. *Semitobrilus gagarini* (Ebsary, 1982) (рис. 116).

Гагарин, 1971: с. 981, рис. 1 (*Tobrilus longicaudatus*); Ebsary, 1982: 3053—3055, fig. 4 (*Tobrilus*).

Морфологическая характеристика половозрелых самок из разных водоемов приведена в табл. 35.

Данные по Учинскому водохранилищу: ♂ $L = 1,96$ мм; $a = 40$; $b = 6,1$; $c = 7,6$; suppl. = 7; spic. = 65 мкм.

Данные по Ивановскому водохранилищу: 3 ♂♂ $L = 1,99...2,21$ мм; $a = 23,5...33,7$; $b = 5,1...5,7$; $c = 11,8...12,7$; suppl. = 6...7; spic. = 81...87 мкм.

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Пруд в Ярославской области, июль 1985	25	$\frac{2030 \pm 29}{7,1}$	$\frac{21,62 \pm 0,41}{9,5}$	$\frac{5,38 \pm 0,04}{4,2}$	$\frac{7,29 \pm 0,09}{6,0}$
Река Ильдь в Ярославской области, август 1986	5	$\frac{2184 \pm 133}{13,7}$	$\frac{27,55 \pm 1,47}{11,9}$	$\frac{5,77 \pm 0,16}{6,3}$	$\frac{6,55 \pm 0,29}{9,8}$
Рыбинское водохранилище (Волжский плес), июль 1980	25	$\frac{1884 \pm 32}{8,5}$	$\frac{23,64 \pm 0,57}{12,1}$	$\frac{5,25 \pm 0,06}{5,9}$	$\frac{6,68 \pm 0,09}{6,5}$
Иваньковское водохранилище (Омутня), июль 1982	7	$\frac{2038 \pm 59}{7,6}$	$\frac{26,38 \pm 1,89}{18,9}$	$\frac{5,54 \pm 0,11}{5,5}$	$\frac{6,32 \pm 0,19}{8,1}$

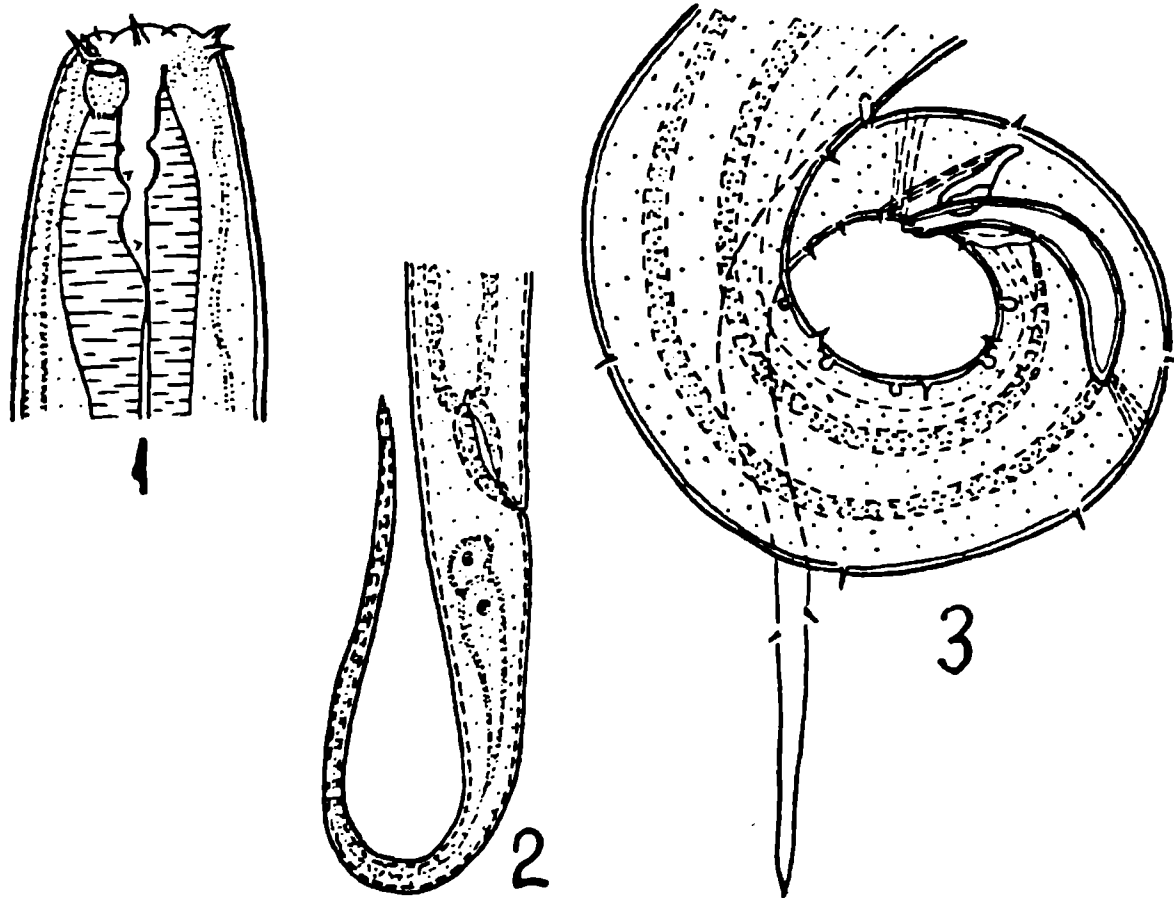


Рис. 116. *Semitobrilus gagarini* (Ebsary, 1982) (Гагарин, 1991 б).
1 — голова, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца.

Semitobrilus gagarini (Ebsary)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>	<i>Cl</i>
$\frac{50,79 \pm 0,39}{3,9}$	$\frac{377 \pm 5,5}{7,3}$	$\frac{654 \pm 12}{9,0}$	$\frac{720 \pm 15}{10,5}$	$\frac{279 \pm 3,3}{6,0}$	$\frac{16,44 \pm 0,20}{6,1}$
$\frac{48,47 \pm 0,92}{4,2}$	$\frac{379 \pm 21,0}{12,2}$	$\frac{680 \pm 51}{16,7}$	$\frac{792 \pm 63}{17,8}$	$\frac{333 \pm 14,1}{9,7}$	$\frac{15,20 \pm 0,37}{5,5}$
$\frac{48,78 \pm 0,29}{3,0}$	$\frac{359 \pm 5,8}{8,1}$	$\frac{560 \pm 27}{25,8}$	$\frac{684 \pm 16}{11,8}$	$\frac{281 \pm 3,1}{5,5}$	$\frac{15,44 \pm 0,34}{11,1}$
$\frac{46,82 \pm 1,23}{7,8}$	$\frac{368 \pm 8,0}{5,5}$	$\frac{585 \pm 26}{11,9}$	$\frac{762 \pm 36}{12,4}$	$\frac{323 \pm 11,0}{9,2}$	$\frac{14,43 \pm 0,43}{7,9}$

Кутикула тонкокольчатая. Толщина кутикулы 1,0—1,2 мкм. В полости тела многочисленные мелкие кристаллы. Головной конец округлен. Длина более крупных головных щетинок 8—14 мкм (35—40 % диаметра головы), более коротких 5—7 мкм. Отверстия амфидов расположены на уровне середины стомы. Глубина буккальной полости 11—14 мкм, ширина 6—8 мкм. Губы вульвы плохо развиты, совсем не выступают за контуры тела. Вагина мускулистая. Передний яичник в 4,5, задний в 3,5 раза превышает наибольший диаметр тела. Спикулы стройные, изогнутые, рулек длиной 23—25 мкм. Диаметр супплемент в 8—9 раз меньше соответствующей ширины тела. Длина хвоста самок 279—323 мкм; хв/ан = 8...10. Длина хвоста самцов 145—170 мкм; хв/ан = 6...8. Субтермальной щетинки на хвосте нет.

Распространение и места обитания. Известен из Учинского, Рыбинского, Ивановского и Горьковского водохранилищ (Гагарин, 1981 б, 1989 б), водохранилищ Днепра (Дехтяр, 1989). Найден также в придорожной канаве на территории Ярославской области (Гагарин, 1985).

3. *Semitobrilus longicaudatus* (Hofmänner, 1913) Tsalolichin, 1981 (рис. 117).

Hofmänner, 1913: 618, fig. 7—8 (*Trilobus*); Гагарин, 1971: с. 983, рис. 1 (*Tobrilus gloslongicaudatus*); Gerlach et Riemann, 1974: 423 (*Tobrilus pellucidus lemani*); Цалолыхин, 1983: с. 182—184.

Данные по Мингечаурскому водохранилищу: 8 ♀♀ $L = 1,64...1,95$ мм; $a = 31,1...34,6$; $b = 5,7...6,7$; $c = 6,7...7,1$;

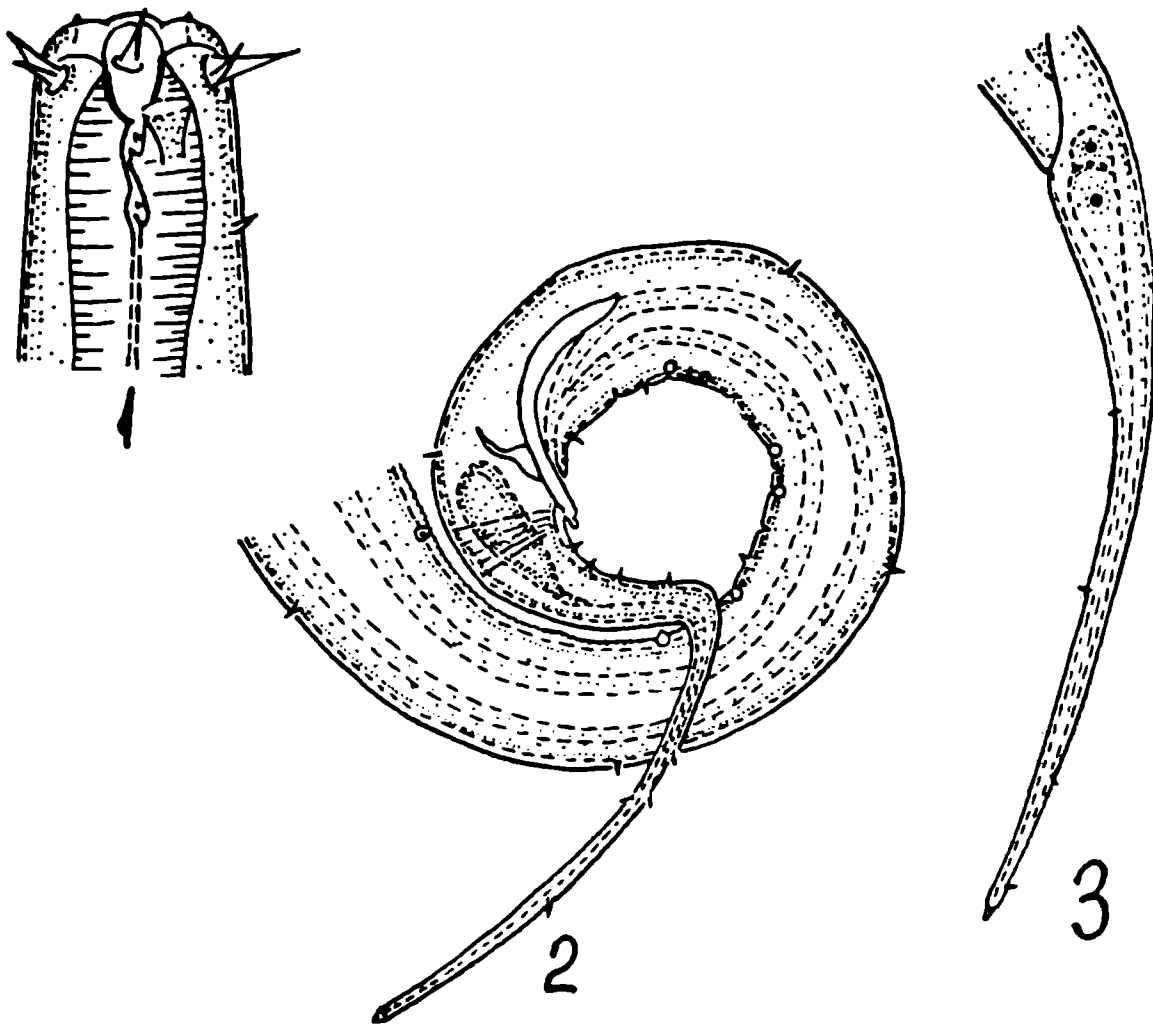


Рис. 117. *Semitobrilus longicaudatus* (Hofmanner, 1913) (Гагарин, 1991 б).
1 — передний конец самки, 2 — задний конец самца, 3 — хвост самки.

$V = 48,2...54,2 \%$. ♂ $L = 1,72$ мм; $a = 35,2$; $b = 5,6$; $c = 8,1$; $suppl. = 6$; $spic. = 63$ мкм.

Толщина кутикулы 1,1—1,3 мкм. В полости тела многочисленные мелкие кристаллы. Длина более крупных головных щетинок 5,3—5,8 мкм (23—25 % диаметра головы), более коротких 3,5 мкм. Глубина буккальной полости 13—14 мкм, ширина 7,2—8,1 мкм. Расстояние между онхами 8—9 мкм. Общая длина стомы 22—28 мкм. Губы вульвы несклеротизированы, слабо выражены. Вагина короткая, переходит в обширную полость матки, выстланную мощной мускулатурой. Q_1 в 3,2...3,4 раза больше диаметра тела, Q_2 — в 4,0...5,6 раза. В матке одно-два синхронно развитых яйца размером 63...65×45...47 мкм. Хвост самок резко суживается в первой трети своей длины,

в 2/3 длины тонкий, почти равноутолщенный, он в 8—9 раз длиннее анального диаметра тела. Терминальной щетинки нет. Спикеры стройные, слегка изогнутые. Рулек с апофизисом, длиной 21 мкм. Супплементы мелкие, рудиментарные. Их диаметр в 8—9 раз меньше соответствующей ширины тела. Кутикула в области супплементов утолщена, несет многочисленные субмедианные щетинки длиной 4—5 мкм. Хвост у самцов такой же формы, как и у самок, но несколько короче. Он в 7 раз длиннее анального диаметра тела.

Распространение и места обитания. Найден в прибрежной зоне Мингечаурского водохранилища (Гагарин, 1971 а), в Волгоградском водохранилище (Ипатьева и др., 1983).

4. *Semitobrilus parapellucidus* (Ebsary, 1982 (рис. 118).

Ebsary, 1982: 3052—3054, fig. 2 (*Tobrilus*); Цалолихин, 1983: с. 215.

Данные по ручью около оз. Таймыр: 3 ♀♀ $L = 2,30...2,33$ (2,32) мм; $a = 22,8...25,9$ (24,1); $b = 5,1...5,5$ (5,3); $c = 7,1...8,0$ (7,8); $V = 61,6...63,1$ (62,5) %. 2 ♂♂ $L = 2,53$ и $2,63$ мм; $a = 26,6$ и $28,3$; $b = 5,9$ и $6,4$; $c = 10,6$ и $11,2$; suppl. = $8...9$; spic. = 84 и 86 мкм.

Кутикула мелкокольчатая, соматические щетинки короткие, многочисленные. В полости тела много мелких кристаллов. Головной конец округлен, вестибулум среднего размера. Ширина головы 39—42 мкм. Головные щетинки мощные. Длина более крупных головных щетинок 18—20 мкм (43—45 % диаметра головы), более коротких 8—10 мкм. Буккальная полость воронковидная, небольшая. Передний карман четко отделен от буккальной полости. Расстояние между онхами 12—14 мкм. Отверстия амфидов расположены на уровне основания буккальной полости. Длина пищевода самок 422—453 мкм, самцов 414—428 мкм. Кардиальные железы крупные, округлые. Супплементы мелкие, полностью погружены под кутикулу. Рулек с дорсальным апофизисом. Хвост у обоих полов длинный, стройный. Средняя длина хвоста у самок 299 мкм; хв/ан = $6,5...7,8$. Средняя длина хвоста у самцов 237 мкм; хв/ан = $8,2...8,5$. Субтермальной щетинки нет.

Распространение и места обитания. Обнаружен в ручье, протекающем вблизи оз. Таймыр (Гагарин, 1991 г).

6. Род *Brevitobrilus* Tsalolichin, 1981. Кутикула визуально-гладкая или явственно кольчатая, соматические щетинки немногочисленные, но довольно длинные. Область губ почти в 3 раза уже максимальной ширины тела. Головные щетинки большинства видов короткие, их длина не более 25 % ширины головы. Стома с двумя карманами, расположенными друг за другом. Буккальная полость бокаловидная, отчетливо отделена от пере-

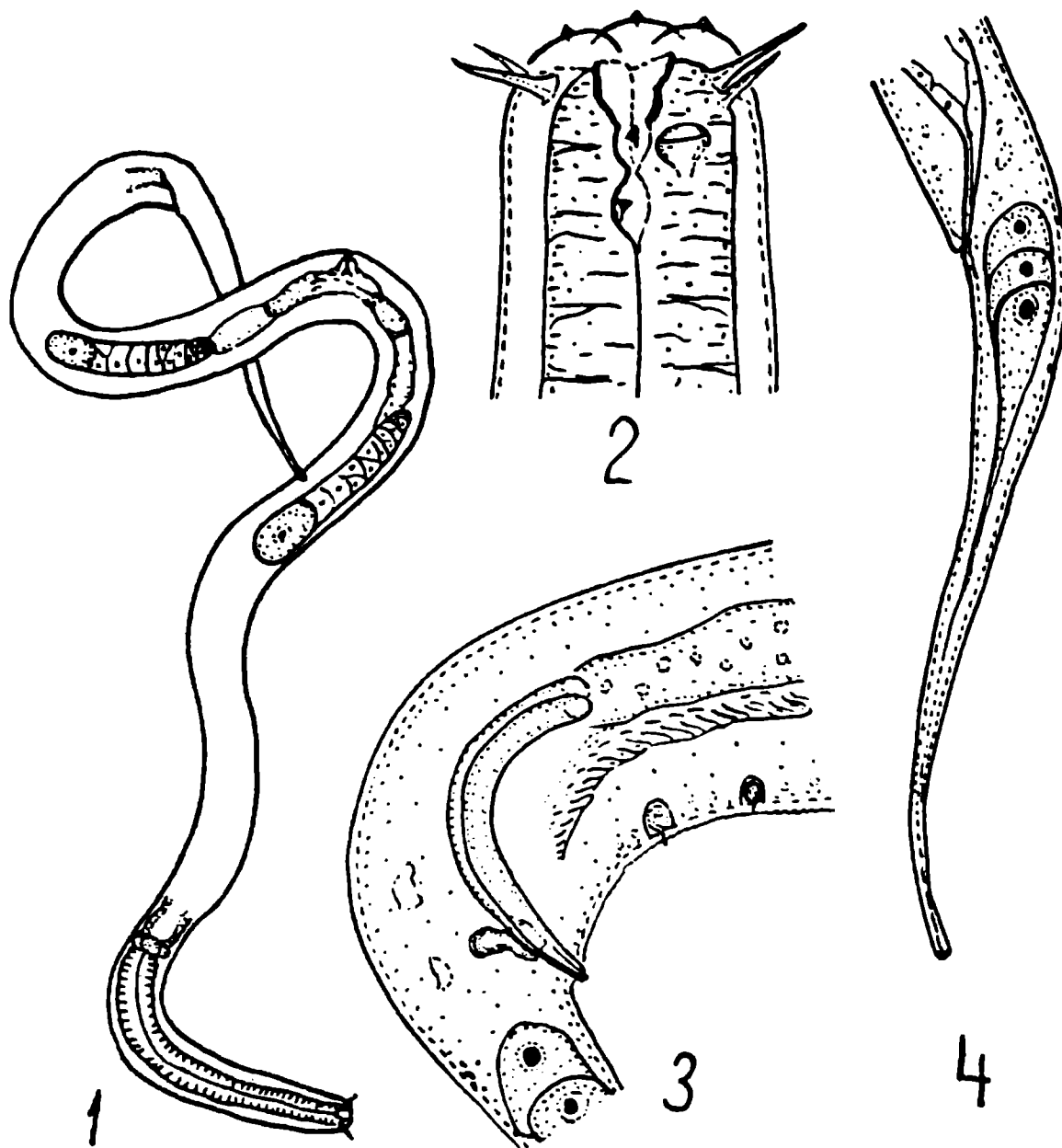


Рис. 118. *Semitobrilus parapellucidus* (Ebsary, 1982).
1 — общий вид самки, 2 — голова самки, 3 — область клоаки, 4 — хвост самки.

дногo кармана. Задний карман отделен от переднего узким протоком, в каждом кармане имеется по одному довольно крупному онху. Отверстия амфидов расположены на уровне основания буккальной полости или выше. Кардиальные железы хорошо развиты, крупные, овальной формы. Женская половая система слабо дифференцирована, вагина узкая или широкая, со слабой мускулатурой. Вульва презкваториальная. Число синхронно развитых яиц от 2 до 6. Яйца овальной формы, длина их в 1,5—2,0 раза превышает ши-

рину. Семяпровод широкий и длинный, семяизвергательный канал с хорошо выраженной мускулатурой. Спиккулы короткие и довольно широкие. Супплементы ежевидного типа, без микрошипов. Ампула супплементов крупная, округлая, с несколько вытянутым горлом. Шапочка сильно выдается над поверхностью тела, с коротким центральным шипом и дополнительными склероциями (без микрошипов). Число супплементов 6. Все супплементы одинаковы или почти одинаковы по размерам. Расстояния между супплементами одинаковые.

В пресных водоемах России и сопредельных стран зарегистрирован всего один вид, так как представители рода распространены в основном в водоемах субтропической зоны (Цалолихин, 1983). Сообщение о нахождении *B. graciloides* (Daday) в Днепровско-Бугском лимане очень сомнительно (Дехтяр, 1988 а).

1. *Brevitobrilus stefanskii* (Micoletzky, 1925) Tsalolichin, 1981 (рис. 119).

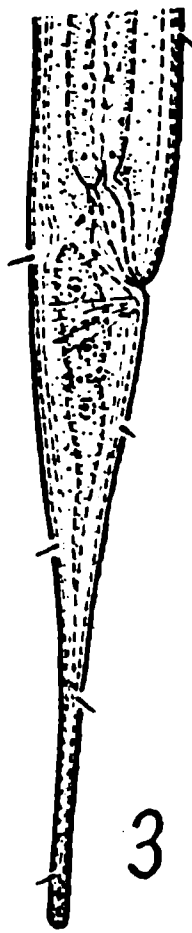
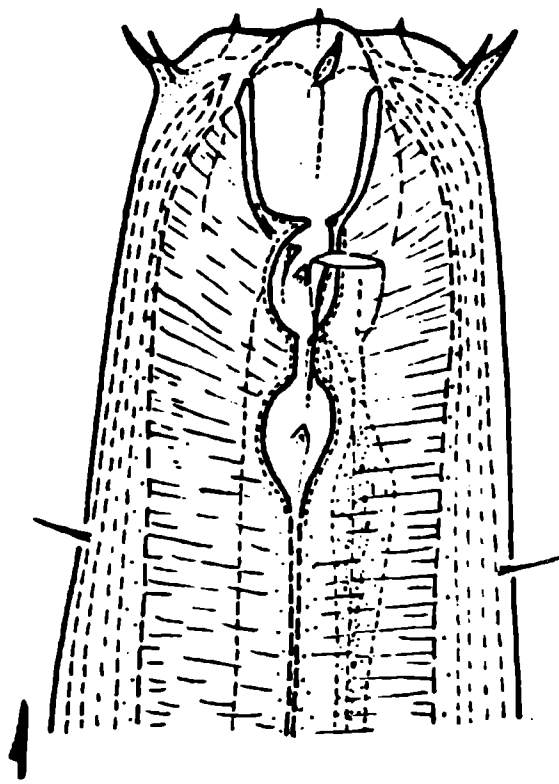
Micoletzky, 1925: 142, fig. 4 a—e (*Trilobus*); Meyl, 1961: 113 (*Tobrilus*); Gerlach et Riemann, 1974: 424 (*Tobrilus*); Цалолихин, 1983: с. 142—144.

Морфологическая характеристика половозрелых самок приведена в табл. 36.

Данные по Киевскому водохранилищу: 12 ♂♂ $L = 1,17...1,54$ мм; $a = 20,6...28,6$; $b = 4,6...6,3$; $c = 9,4...12,7$; suppl. = 6; spic. = 30...34 мкм.

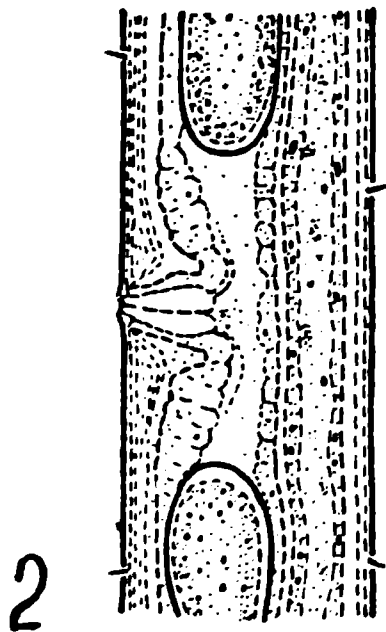
Толщина кутикулы 1,4—1,6 мкм, на хвосте 2—3 мкм. Кольчатость слабо выражена, соматические щетинки довольно длинные. Кристаллы очень мелкие, расположены в основном в области пищевода. Головной конец закруглен, ширина области губ 20—25 мкм. Круги головных щетинок тесно сближены. Длина более крупных головных щетинок 6—8 мкм (25—30 % диаметра области губ), более коротких 3—4 мкм. Буккальная полость бокаловидная, четко отделена от карманов. Расстояние между онхами 11—13 мкм, общая глубина стомы 32—35 мкм. Число синхронно развитых яиц от 2 до 6. Размеры яиц 47...50×26...30 мкм. Супплементов всегда 6. Все супплементы одинаковы по размерам, за исключением первого от клоаки, который часто бывает мельче прочих. Расстояния между супплементами примерно одинаковые. Хвост самок в 5—6 раз, а самцов в 3—4 раза больше анального диаметра тела. Субтермальная щетинка на хвосте имеется.

Распространение и места обитания. Широко распространен в водоемах России и сопредельных стран. Обитает, как правило, в мелководной прибрежной зоне водоемов (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Алексеев, 1986; Дехтяр, 1988 б).

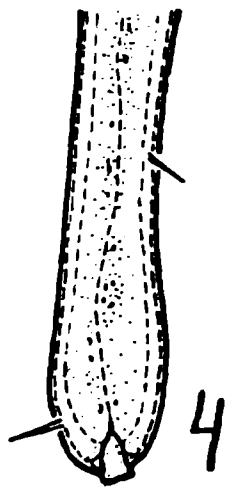


3

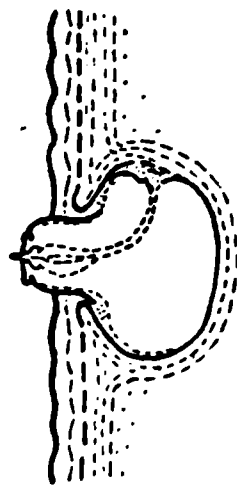
5



2



4



6

7. Род *Neotobrilus* Tsalolichin, 1981. Кутикула тонкокольчатая или визуально гладкая, много длинных соматических щетинок. Стома с двумя карманами, расположенными друг за другом, буккальная полость бокаловидная, отчетливо отделена от переднего кармана, задний карман отделен от переднего длинным протоком, в каждом кармане по одному довольно крупному онху. Отверстия амфидов расположены на уровне основания буккальной полости. Кардиальные железы хорошо развиты, овальные. Женская половая система дифференцирована, вагина широкая, с мощной многослойной мускулатурой. Вульва презекваториальная. Число синхронно развитых яиц 2—7. Семяпровод тонкий, длинный. Семяизвергательный канал мощный, с хорошо развитой поперечной мускулатурой. Спикулы длинные, узкие. Супплементы ежевидные, их шесть. Ампула супплементов крупная, округлая или овальная. Шапочка очень сильно выдается над поверхностью тела, с хорошо развитым центральным шипом и очень мелкими шипиками. Супплементарный ряд резко дифференцирован, три ближайших к клоаке супплементов очень маленькие, рудиментарные и сближены друг с другом, три последних отделены от первых весьма значительным промежутком (нуль-супплемент) и очень крупные.

Распространение видов рода приурочено к Неотропической и Эфиопской зоогеографическим областям, некоторые виды обычны в Голарктике (Цалолихин, 1983).

В водоемах России и сопредельных стран обитает только один вид. Регистрация *N. diversipapillatus* Daday в бассейне Средней Оби очень сомнительна (Медведев, 1981).

1. *Neotobrilus longus* (Leidy, 1852) Tsalolichin, 1981 (рис. 120).

Fillpjev, 1929: 691, fig. 7 (*Trilobus*); Gerlach et Riemann, 1974 (*Tobrilus*); Цалолихин, 1983: с. 157—159 (*N. longus rossicus*).

Морфологическая характеристика самок приведена в табл. 37.

Данные по оз. Ферапонтово (Вологодская область): 4 ♂♂ $L = 1,62...1,83$ мм; $a = 17,8...21,5$; $b = 4,5...4,7$; $c = 9,6...10,2$; suppl. = 6; spic. = 70...74 мкм.

Данные по Алсетским озерам (бассейн Оби): 6 ♂♂ $L = 1,7...2,1$ (1,8) мм; $a = 22,3...42,4$ (30,5); $b = 4,2...5,1$ (4,6); $c = 8,2...12,9$ (10,2); suppl. = 6; spic. = 69...94 мкм.

Кутикула с большим числом довольно длинных соматических щетинок. Головной конец закруглен. Круги головных щетинок

Место и время отбора проб	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Рыбинское водохранилище (около пос. Борок), август 1977	14	$\frac{1696 \pm 14}{3,1}$	$\frac{20,6 \pm 0,35}{6,3}$	$\frac{5,41 \pm 0,06}{4,2}$	$\frac{8,56 \pm 0,10}{4,2}$
Иваньковское водохранилище (Перетрусово), июль 1982	11	$\frac{1484 \pm 44}{9,7}$	$\frac{22,6 \pm 1,76}{25,8}$	$\frac{5,00 \pm 0,17}{11,4}$	$\frac{8,36 \pm 0,36}{14,2}$
Киевское водохранилище, август 1986	25	$\frac{1490 \pm 36}{12,1}$	$\frac{22,6 \pm 0,42}{9,3}$	$\frac{5,69 \pm 0,07}{6,7}$	$\frac{8,38 \pm 0,16}{9,8}$
Озеро Бородаевское (Вологодская область), июль 1978	25	$\frac{1614 \pm 30}{9,2}$	$\frac{22,3 \pm 0,53}{11,9}$	$\frac{5,68 \pm 0,07}{5,8}$	$\frac{8,83 \pm 0,16}{9,0}$
Озеро Плещеево (Ярославская область), июнь 1978	8	$\frac{1881 \pm 41}{6,2}$	$\frac{21,5 \pm 0,84}{11,1}$	$\frac{5,38 \pm 0,11}{5,9}$	$\frac{8,33 \pm 0,15}{5,2}$
Озеро Монатка (Алтайский край), июнь 1981	6	$\frac{1774 \pm 34}{4,7}$	$\frac{27,6 \pm 0,57}{5,1}$	$\frac{5,57 \pm 0,14}{6,0}$	$\frac{9,33 \pm 0,21}{5,5}$
Озеро Чаны (Новосибирская область), июль 1982	4	$\frac{1488 \pm 41}{5,6}$	$\frac{22,9 \pm 0,76}{6,6}$	$\frac{5,93 \pm 0,17}{5,6}$	$\frac{7,38 \pm 0,26}{7,0}$
Река Волга (около г. Ржева), июнь 1986	8	$\frac{1666 \pm 45}{7,6}$	$\frac{18,8 \pm 0,54}{8,1}$	$\frac{5,74 \pm 0,12}{5,9}$	$\frac{8,50 \pm 0,24}{8,1}$
Пруд в Ставропольском крае, июнь 1980	7	$\frac{1351 \pm 35}{6,9}$	$\frac{20,2 \pm 0,87}{11,4}$	$\frac{5,61 \pm 0,06}{3,0}$	$\frac{7,83 \pm 0,19}{6,3}$
Пруд в Ярославской области, июль 1982	25	$\frac{1580 \pm 28}{8,9}$	$\frac{21,3 \pm 0,38}{8,9}$	$\frac{5,64 \pm 0,05}{4,3}$	$\frac{8,07 \pm 0,19}{11,9}$

Brevitobrilus stefankii (Micoletzky)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>	<i>Cl</i>
$\frac{44,9 \pm 0,33}{2,8}$	$\frac{311 \pm 4,7}{5,6}$	$\frac{450 \pm 6,6}{5,5}$	$\frac{737 \pm 8,9}{4,5}$	$\frac{198 \pm 2,0}{3,7}$	$\frac{7,6 \pm 0,07}{3,3}$
$\frac{47,6 \pm 0,92}{6,4}$	$\frac{303 \pm 7,4}{8,1}$	$\frac{405 \pm 20,2}{16,5}$	$\frac{594 \pm 27,9}{15,6}$	$\frac{182 \pm 3,9}{7,1}$	$\frac{6,1 \pm 0,17}{9,1}$
$\frac{43,5 \pm 0,47}{5,4}$	$\frac{262 \pm 6,1}{11,7}$	$\frac{386 \pm 11,5}{15,2}$	$\frac{664 \pm 20,2}{15,2}$	$\frac{178 \pm 2,8}{7,8}$	$\frac{7,2 \pm 0,13}{9,1}$
$\frac{42,9 \pm 0,27}{3,2}$	$\frac{284 \pm 4,3}{7,6}$	$\frac{409 \pm 11,2}{13,6}$	$\frac{738 \pm 15,8}{10,8}$	$\frac{183 \pm 2,8}{7,6}$	$\frac{7,8 \pm 0,10}{6,4}$
$\frac{43,0 \pm 0,72}{4,7}$	$\frac{350 \pm 6,4}{5,2}$	$\frac{458 \pm 19,3}{11,9}$	$\frac{846 \pm 7,3}{9,2}$	$\frac{227 \pm 7,3}{9,2}$	$\frac{7,4 \pm 0,13}{4,8}$
$\frac{44,4 \pm 0,75}{4,2}$	$\frac{320 \pm 10,0}{7,6}$	$\frac{468 \pm 17,0}{8,9}$	$\frac{796 \pm 21,9}{6,7}$	$\frac{190 \pm 3,6}{4,6}$	$\frac{7,8 \pm 0,17}{5,3}$
$\frac{40,0 \pm 0,97}{4,8}$	$\frac{251 \pm 11,6}{9,2}$	$\frac{348 \pm 21,8}{12,5}$	$\frac{686 \pm 14,2}{4,1}$	$\frac{203 \pm 4,3}{4,3}$	$\frac{6,0 \pm 0,00}{0,0}$
$\frac{44,1 \pm 0,67}{4,3}$	$\frac{291 \pm 10,2}{10,0}$	$\frac{444 \pm 18,9}{12,0}$	$\frac{735 \pm 19,1}{7,4}$	$\frac{196 \pm 3,4}{5,0}$	$\frac{6,7 \pm 0,18}{7,8}$
$\frac{44,4 \pm 0,44}{2,6}$	$\frac{241 \pm 4,9}{5,3}$	$\frac{359 \pm 8,0}{5,9}$	$\frac{587 \pm 20,0}{9,1}$	$\frac{173,3 \pm 5,4}{8,2}$	$\frac{7,4 \pm 0,14}{5,1}$
$\frac{41,9 \pm 0,47}{5,7}$	$\frac{279 \pm 5,6}{10,1}$	$\frac{383 \pm 11,3}{14,8}$	$\frac{721 \pm 14,0}{9,7}$	$\frac{197 \pm 2,4}{6,2}$	$\frac{7,6 \pm 0,05}{3,1}$

очень тесно сближены, длина более крупных головных щетинок 13—14 мкм, что равно 35—45 % ширины области губ. Буккальная полость бокаловидная, передний карман стомы отделен от буккальной полости широким протоком. Вершины онхов находятся друг от друга на расстоянии около 20 мкм. Вагина многослойная, шарообразная. Синхронно развитых яиц 1—2. Средняя длина супплементарного ряда 292 мкм. Рулек короткий, длина его без рукоятки 25 мкм. Длина хвоста самок 195—214 мкм; хв/ан = 4,5...5,5. Средняя длина хвоста самцов 180 мкм; хв/ан = 4. Субтермальных щетинок нет.

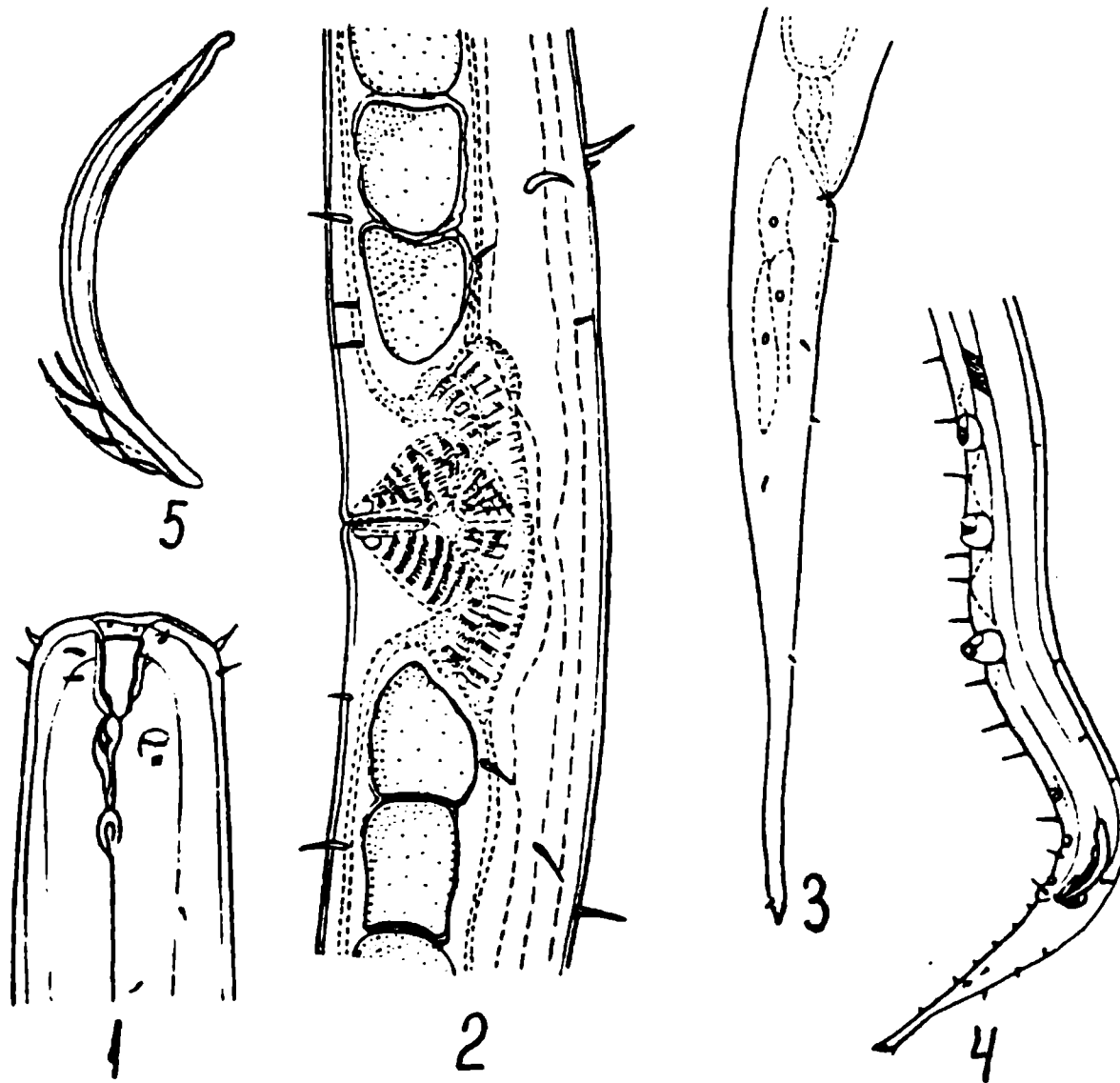


Рис. 120. *Neotobrilus longus* (Leidy, 1852) (по данным Riemann, 1966).
1 — голова самки, 2 — область вульвы, 3 — хвост самки, 4 — задний конец самца, 5 — спикула и рулек.

Распространение и места обитания. Широко распространен в водоемах России и сопредельных стран (Закидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Алексеев, 1986; Гурвич, 1982). Предпочитает слабозаиленные песчаные грунты на небольших глубинах (Цалолихин, 1983).

8. Род *Epitobrilus* Tsalolichin, 1981. Кутикула тонкокольчатая, соматические щетинки малочисленные, короткие. Голова почти в 3 раза уже максимальной ширины тела. Стома с одним карманом. Верхний карман слит с буккальной полостью. Буккальная полость бокаловидная, в нижней части ее расположен онх. Вторым онх находится в кармане, четко отделенном от буккальной полости. Женская половая система дифференцированная, вагина узкая, вагинальная мускулатура развита слабо, яйца овальной формы. Семяпровод длинный, довольно толстый, семяизвергательный канал мощный, с хорошо развитой поперечной мускулатурой. Спикулы довольно длинные и узкие. Супплементы ежевидные, их 4—11. Ампула супплемента крупная, округлая, с несколько вытянутым горлом, шапочка выдается над поверхностью тела, с хорошо развитым центральным шипом и мелкими склероциями. Все супплементы почти одинаковы по размерам. Расстояния между супплементами одинаковые.

В пресных водоемах СНГ обнаружены два вида.

Таблица для определения видов

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1(2). Тело длиннее 2,5 мм, передний карман стомы полностью слит с буккальной полостью | 1. <i>E. medius</i> (Schneider) |
| 2(1). Тело короче 2 мм, передний карман стомы неполностью слит с буккальной полостью, заметно выдается | 2. <i>E. allophysis</i> (Steiner) |

1. *Epitobrilus medius* (G. Schneider, 1916) Gagarin, 1991 (рис. 121).

G. Schneider, 1916: 27, 70; fig. 1 a—f (*Trilobus*); Meyl, 1961: 112 (*Tobrilus*); Gerlach et Riemann, 1974: 421 (*Tobrilus*); Цалолихин, с. 97—99 (*Eutobrilus*); Гагарин, 1991 а: с. 18.

Морфологическая характеристика половозрелых самок из разных водоемов приведена в табл. 38.

Данные по Киевскому водохранилищу: 9 ♂♂ $L = 1,71...2,33$ мм; $a = 16,1...22,8$; $b = 4,21...5,02$; $c = 10,7...14,9$; suppl. = 5...6; spic. = 53...59 мкм.

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Озеро Святое (Вологодская область), июнь 1978	25	$\frac{1899 \pm 41}{10,7}$	$\frac{18,78 \pm 0,46}{12,3}$	$\frac{4,67 \pm 0,06}{6,9}$	$\frac{8,88 \pm 0,17}{9,5}$
Озеро Бородавское (Вологодская область), июнь 1978	20	$\frac{1883 \pm 30}{7,0}$	$\frac{16,97 \pm 0,39}{10,4}$	$\frac{4,58 \pm 0,05}{5,2}$	$\frac{8,82 \pm 0,15}{7,9}$
Рыбинское водохранилище, (Волжский плес), август 1985	7	$\frac{1567 \pm 84}{14,3}$	$\frac{20,85 \pm 1,54}{19,6}$	$\frac{4,89 \pm 0,08}{4,5}$	$\frac{8,01 \pm 0,26}{8,6}$

Данные по р. Ангаре: 4♂♂ L = 2,42...2,78 мм; a = 23,6...27,3; b = 4,0...4,5; c = 15,7...18,3; suppl. = 9...11; spic. = 63...65 мкм.

Кутикула довольно толстая, толщина ее около 2 мкм, кольчатая, продольно исчерчена, несет многочисленные соматические щетинки. Кристаллы в полости тела имеются. Головной конец тупой, ширина головы 40—50 мкм. Круги головных щетинок сближены, длина более крупных головных щетинок 25—28 мкм, что равно 50—60 % диаметра области губ. Буккальная полость бокаловидная, иногда с почти параллельными стенками. Задний карман соединен с буккальной полостью широким протоком, общая глубина стомы 60 мкм. Число синхронно развитых яиц от 1 до 8, но, как правило, не более 2—3. Размеры яиц 55...92 × 39...55 мкм. Число супплементов у самцов из водоемов

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Озеро Зауломское (Вологодская область), август 1977	15	$\frac{2812 \pm 59}{8,1}$	$\frac{19,97 \pm 0,52}{10,2}$	$\frac{4,42 \pm 0,08}{6,6}$	$\frac{12,83 \pm 0,43}{13,0}$
Рыбинское водохранилище (Волжский плес), август 1980	6	$\frac{2422 \pm 160}{16,2}$	$\frac{19,87 \pm 1,79}{22,0}$	$\frac{4,60 \pm 0,21}{11,4}$	$\frac{11,85 \pm 0,42}{8,8}$
Киевское водохранилище, июль 1985	19	$\frac{2341 \pm 52}{9,7}$	$\frac{17,65 \pm 0,47}{11,7}$	$\frac{4,34 \pm 0,06}{5,5}$	$\frac{10,95 \pm 0,22}{8,9}$

Neotobrilus longus (Leidy)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>	<i>Cl</i>
$\frac{50,10 \pm 0,36}{3,6}$	$\frac{406 \pm 5}{6,3}$	$\frac{545 \pm 15}{14,0}$	$\frac{734 \pm 22}{14,7}$	$\frac{214 \pm 3,5}{8,2}$	$\frac{13,0 \pm 0,09}{3,5}$
$\frac{48,88 \pm 0,42}{3,9}$	$\frac{412 \pm 7}{7,8}$	$\frac{508 \pm 10}{8,9}$	$\frac{749 \pm 16}{9,7}$	$\frac{214 \pm 4,2}{8,7}$	$\frac{13,8 \pm 0,16}{5,0}$
$\frac{46,63 \pm 1,27}{7,2}$	$\frac{321 \pm 19}{15,3}$	$\frac{410 \pm 32}{20,7}$	$\frac{640 \pm 44}{18,1}$	$\frac{196 \pm 5,4}{7,3}$	$\frac{12,3 \pm 0,42}{9,1}$

Европейской части России 5—6, у самцов из р. Ангары — 9—11. Все супплементы примерно одного размера, крупные. Хвост самок в 3,5—4,5 раза больше анального диаметра тела, у самцов длина хвоста 160—180 мкм; хв/ан = 3...4.

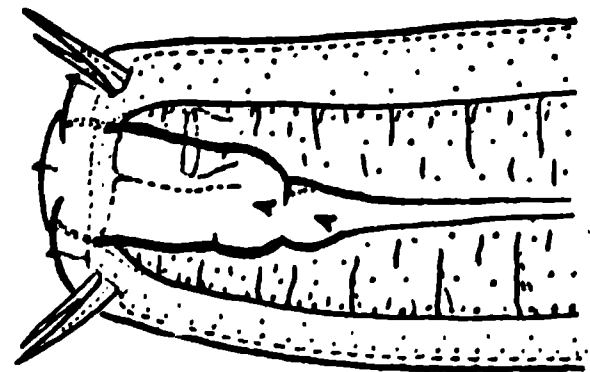
Таксономическое замечание. Нематоды данного вида из р. Ангары морфологически подобны червям из оз. Байкал и отличаются от популяций из водоемов Европы, в связи с чем выделены в подвид *baicalensis* (Гагарин, 1984).

Распространение и места обитания. Очень широко распространен в водоемах России и сопредельных стран (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Алексеев, 1986; Дехтяр, 1988 а).

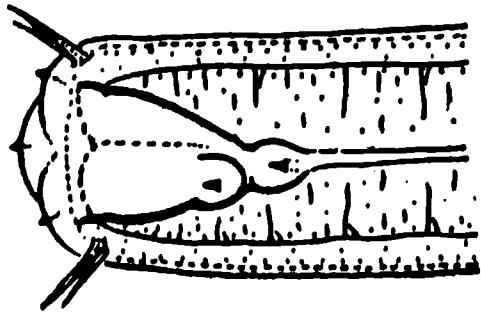
Таблица 38

Eptobrilus medius (Schneider)

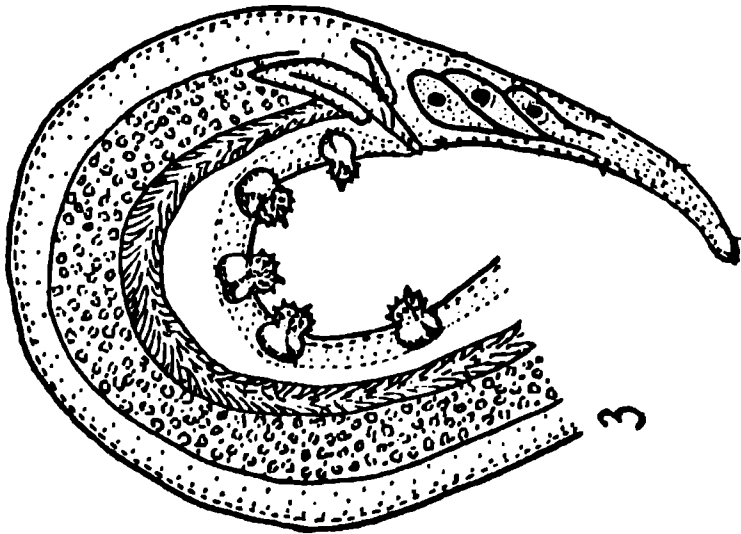
<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>	<i>Cl</i>
$\frac{42,53 \pm 0,59}{5,4}$	$\frac{637 \pm 11}{6,5}$	$\frac{559 \pm 23}{15,8}$	$\frac{1395 \pm 39}{10,8}$	$\frac{221 \pm 5}{8,3}$	$\frac{25,5 \pm 0,35}{5,3}$
$\frac{41,11 \pm 1,06}{6,3}$	$\frac{528 \pm 30}{14,1}$	$\frac{470 \pm 50}{25,9}$	$\frac{1220 \pm 83}{16,6}$	$\frac{204 \pm 10}{12,1}$	$\frac{20,0 \pm 0,45}{5,5}$
$\frac{42,98 \pm 0,37}{3,8}$	$\frac{540 \pm 11}{8,8}$	$\frac{463 \pm 14}{13,6}$	$\frac{1123 \pm 30}{11,6}$	$\frac{215 \pm 4}{7,7}$	$\frac{23,4 \pm 0,59}{11,0}$



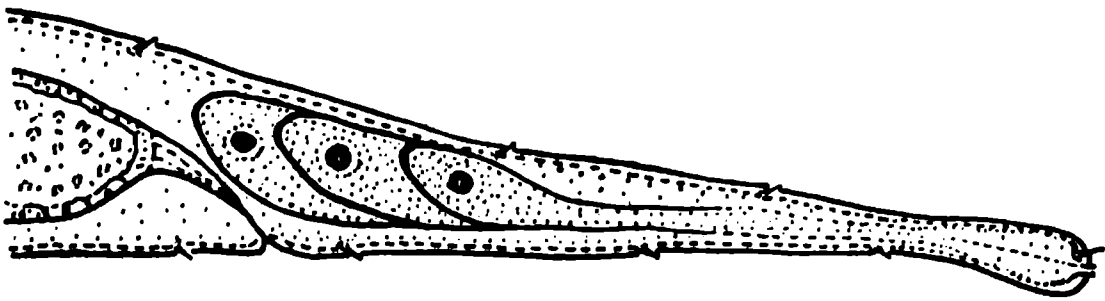
2



1



3



4

Рис. 121. *Eriobrylus medius* (G. Schneider, 1916).
1 и 2 — голова, 3 — задний конец самца, 4 —
хвост самки.

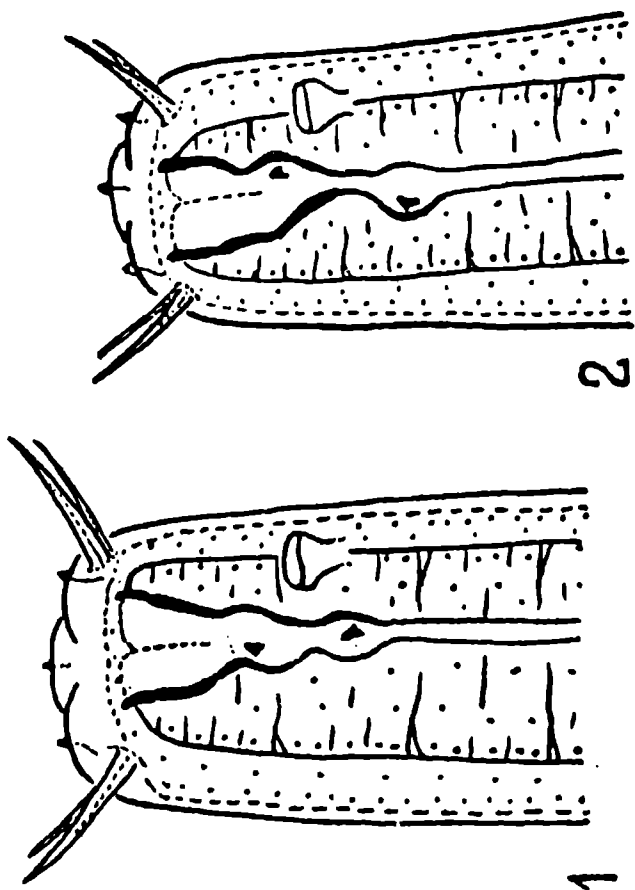
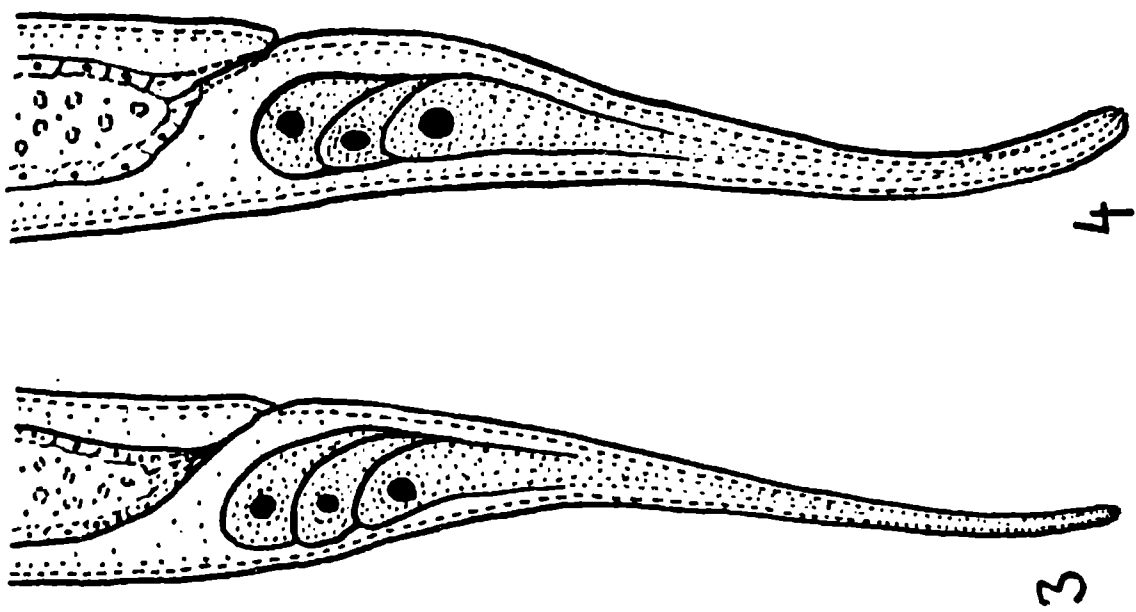


Рис. 122. Самка *Eritobrius allorhysis* (Steiner, 1919).
1 и 2 — перед ий конец, 3 и 4 — хвост.

2. *Epitobrilus allophysis* (Steiner, 1919) Gagarin, 1991 (рис. 122).

Steiner, 1919: 200, fig. 3 a—b (*Trilobus gracilis* var.); Meyl, 1961: 112 (*Tobrilus*); Gerlach et Riemann, 1974: 414—415 (*Tobrilus*); Цалолыхин, 1983: с. 131—132 (*Raritobrilus*); Гагарин, 1991 а: с. 18.

Морфологическая характеристика половозрелых самок дана в табл. 39.

Кутикула с заметной кольчатостью, соматические щетинки длиной 5—6 мкм. Кристаллы в полости тела малочисленные, очень мелкие. Головной конец округлен, губы и губные папиллы хорошо развиты. Ширина головы 26—30 мкм. Круги головных щетинок сближены, длина более длинных щетинок 12—14 мкм, что равно 48—55 % диаметра области губ, более коротких 10—12 мкм (33—42 % диаметра области губ). Глубина буккальной полости 12—16 мкм. Верхний карман стомы очень слабо обособлен от буккальной полости, второй карман лежит на значительном расстоянии от первого. Расстояние между вершинами онхов 27—30 мкм; общая длина стомы 32—40 мкм. Ширина тела 75—90 мкм. $Q_1 = 375...465$ мкм, $Q_2 = 435...580$ мкм. Губы вульвы выступают за контуры тела, склеротизированы. Вагина мускулистая, размеры яиц 80...90 × 55...60 мкм. Длина хвоста 188—225 мкм; хв/ан = 4,8...6,0. Терminus хвоста удлинено-булаво-видный, без субтермальной щетинки.

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	\bar{n}	L	a	b	c
Рыбинское водохранилище (около пос. Борок), август 1980	11	$\frac{1374 \pm 36}{8,4}$	$\frac{17,7 \pm 0,60}{10,8}$	$\frac{4,11 \pm 0,07}{5,6}$	$\frac{6,98 \pm 0,12}{5,4}$
Иваньковское водохранилище (Видогощь), июль 1986	9	$\frac{1399 \pm 53}{11,4}$	$\frac{19,4 \pm 0,76}{11,9}$	$\frac{4,10 \pm 0,07}{5,2}$	$\frac{7,17 \pm 0,22}{9,1}$
Река Волга (около г. Ржева), июнь 1986	12	$\frac{1539 \pm 49}{11,1}$	$\frac{20,6 \pm 0,85}{14,3}$	$\frac{4,09 \pm 0,07}{6,0}$	$\frac{7,06 \pm 0,14}{7,0}$
Озеро Сиверское (Вологодская область), июнь 1978	12	$\frac{1540 \pm 26}{5,8}$	$\frac{21,6 \pm 0,88}{14,1}$	$\frac{4,13 \pm 0,03}{2,9}$	$\frac{6,86 \pm 0,08}{4,4}$
Озеро Святное (Вологодская область), июнь 1978	12	$\frac{1393 \pm 31}{7,6}$	$\frac{19,5 \pm 0,58}{10,3}$	$\frac{4,05 \pm 0,06}{5,1}$	$\frac{6,66 \pm 0,14}{7,3}$

Распространение и места обитания. Широко распространен в водоемах России и сопредельных стран (Гагарин, 1981 б, 1989 а; Цалолихин, 1975; Петухов, Цалолихин, 1986; Гурвич, 1982; Машина, 1989).

9. Род *Paratrilobus* Micoletzky, 1922. Кутикула тонкокольчатая, соматические щетинки немногочисленные, короткие. Голова в 2 раза уже максимальной ширины тела. Стома обширная, бочкообразная, без карманов. В основании стомы расположены два крупных онха. Отверстия амфидов находятся на уровне середины стомы или несколько ниже. Кардиальные железы хорошо развиты, округлые. Женская половая система дифференцирована, вагина довольно широкая, с развитой мускулатурой. Семяпровод длинный, довольно толстый, семяизвергательный канал с сильной мускулатурой. Спиккулы относительно короткие, узкие. Супплементы ежевидные, их 5—7. Ампула супплемента крупная, округлая. Шапочка выдается над поверхностью тела, с хорошо развитым центральным шипом и микрошипиками. Супплементы одинаковые по размерам, кроме одного (более мелкого) первого или последнего от клоаки. Расстояния между супплементами одинаковые или почти одинаковые.

Таблица 39

Epitobrillus allophysis (Steiner)

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph—V</i>	<i>V—A</i>	<i>Ca</i>	<i>Cl</i>
$\frac{47,7 \pm 0,38}{2,5}$	$\frac{339 \pm 9,8}{9,1}$	$\frac{317 \pm 12,3}{12,3}$	$\frac{521 \pm 19,4}{11,8}$	$\frac{197 \pm 5,9}{9,4}$	$\frac{12,9 \pm 0,17}{4,2}$
$\frac{47,6 \pm 0,91}{5,7}$	$\frac{340 \pm 7,8}{6,9}$	$\frac{323 \pm 22,2}{20,6}$	$\frac{541 \pm 27,6}{15,3}$	$\frac{195 \pm 3,7}{5,6}$	$\frac{12,2 \pm 0,22}{5,5}$
$\frac{47,1 \pm 0,50}{3,7}$	$\frac{376 \pm 8,3}{7,7}$	$\frac{353 \pm 14,5}{14,2}$	$\frac{592 \pm 24,5}{14,3}$	$\frac{218 \pm 5,2}{8,2}$	$\frac{13,6 \pm 0,23}{5,8}$
$\frac{46,8 \pm 0,34}{2,5}$	$\frac{372 \pm 4,8}{4,4}$	$\frac{348 \pm 7,9}{7,8}$	$\frac{595 \pm 13,4}{7,8}$	$\frac{225 \pm 4,3}{6,4}$	$\frac{13,3 \pm 0,15}{4,0}$
$\frac{48,1 \pm 0,63}{4,6}$	$\frac{344 \pm 4,6}{4,6}$	$\frac{225 \pm 9,3}{9,8}$	$\frac{514 \pm 19,3}{13,0}$	$\frac{210 \pm 5,2}{8,6}$	$\frac{13,3 \pm 0,19}{4,9}$

Представители рода предпочитают илистые грунты пресных и солоноватых водоемов. Распространение приурочено к Палеарктике (Цалолихин, 1983). В пресных водоемах России (кроме оз. Байкал) и сопредельных стран зарегистрированы два вида.

Таблица для определения видов

- 1(2). Тело длиннее 4,5 мм, длина более крупных головных щетинок 28—30 мкм (40—45 % ширины области губ) 2. *P. rapis* Gagarin
 2(1). Тело короче 3,5 мм, длина более крупных головных щетинок 15—18 мкм (20—30 % ширины области губ) 1. *P. grandipapilloides* (Micoletzky)

1. *Paratrilobus grandipapilloides* Micoletzky, 1922 (рис. 123).

Micoletzky, 1922: 545, fig. 2 (*Trilobus*, *Paratrilobus*); Meyl, 1961: 111 (*Tobrilus*); Gerlach et Riemann, 1974: 413; Цалолихин, 1983: с. 111—112.

Данные по оз. Таймыр: 13 ♀♀ $L = 2,39...3,25$ (2,84) мм; $a = 16,7...29,5$ (22,3); $b = 2,69...3,65$ (3,07); $c = 9,61...15,47$ (11,14); $V = 46,0...58,1$ (53,3) %. 4 ♂♂ $L = 1,87...2,48$ (2,16) мм; $a = 20,1...35,3$ (28,0); $b = 2,96...3,41$ (3,26); $c = 9,94...11,04$ (10,37); suppl. = 5...7; spic. = 68...78 (73) мкм.

Нематоды довольно крупного размера, причем самцы значительно мельче самок. Головной конец притуплен, ширина головы у самок 64—78 мкм, у самцов 42—52 мкм. Вестибулюм низкий. Длина более крупных головных щетинок у самок 15—18 мкм (20—30 % диаметра области губ), у самцов 13—15 мкм (23—31 % диаметра головы). Стома большая, бочковидная, с толстыми склеротизированными стенками. Размеры ее у самок 66...75 × 38...55 мкм, у самцов 50...61 × 26...31 мкм. Пищевод длинный, мускулистый, его средняя длина у самок 929 мкм, у самцов 663 мкм. Супплементы ежевидные. Размеры супплементов одинаковые, но иногда первый от клоаки более мелкий, чем остальные. Плечики у супплементов развиты, центральный шип большой. Плечики часто втянуты внутрь ампулы. Расстояния между супплементами одинаковы. Спикулы слегка изогнуты, стройные, дистальный конец их раздвоен. Длина рулька 20—25 мкм. Длина хвоста у самок 200—290 мкм; хв/ан = 3,0...5,5 (4,2). Длина хвоста у самцов равна 185—225 мкм; хв/ан = 3,6...4,7 (4,4). Субтермальная щетинка на хвосте имеется.

Распространение и места обитания. Обнаружен в Онежском озере (Цалолихин, 1975) и в оз. Таймыр (Гагарин, 1991 г).

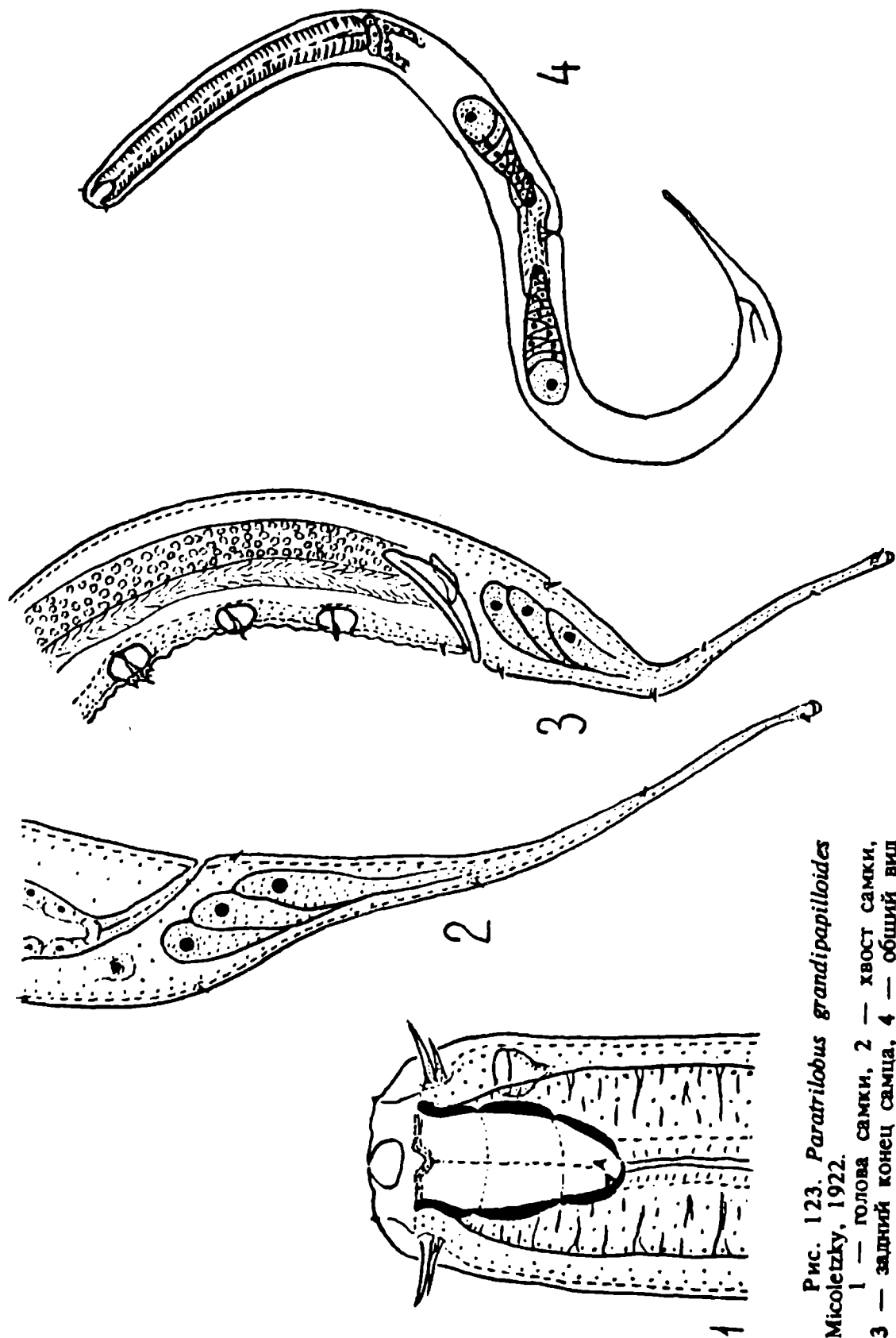


Рис. 123. *Paratrilobus grandipapilloides*
Micoletzky, 1922.

1 — голова самки, 2 — хвост самки,
3 — задний конец самца, 4 — общий вид
самки.

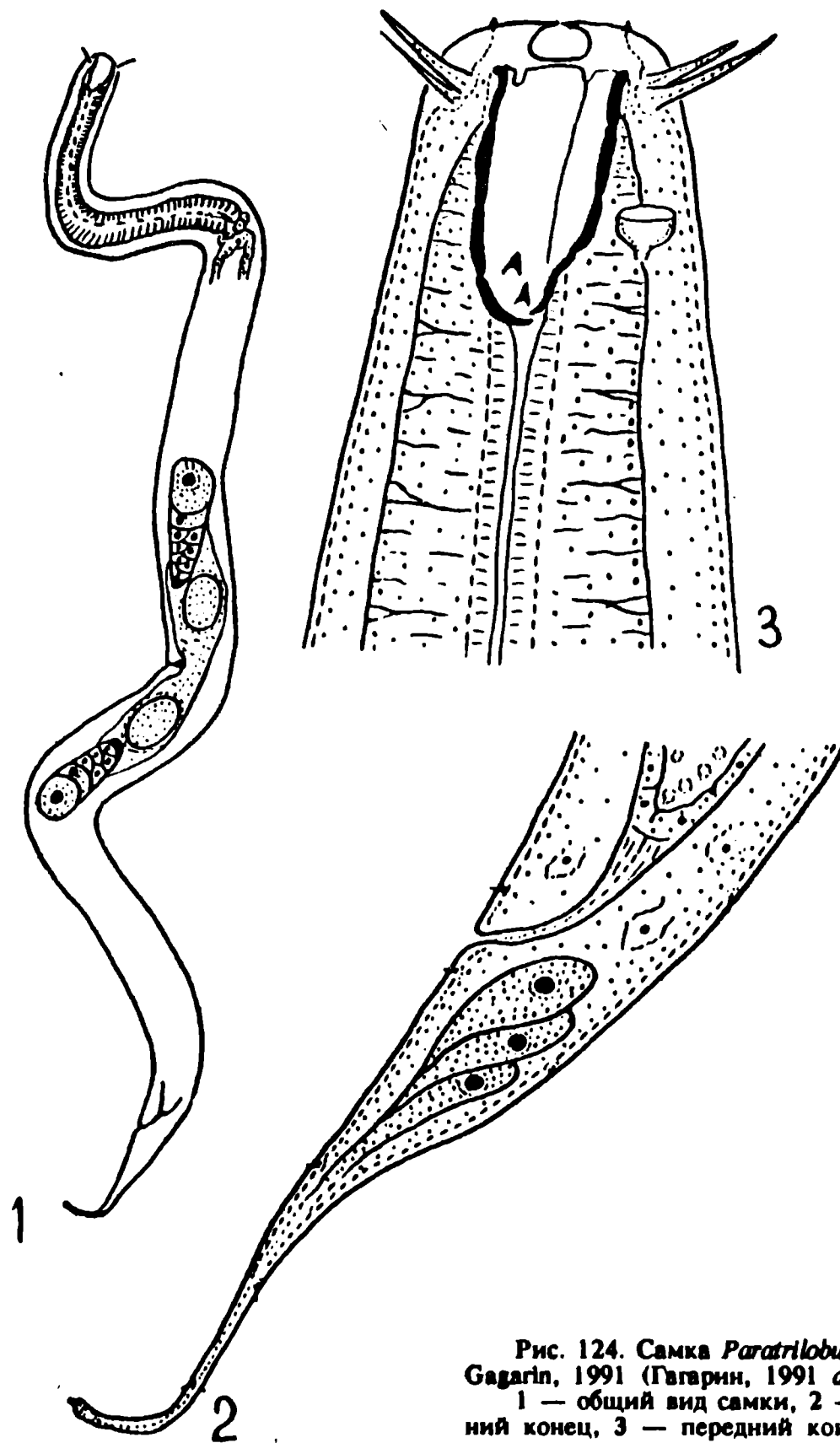


Рис. 124. Самка *Paratrilobus rapis*
Gagarin, 1991 (Гагарин, 1991 а).
1 — общий вид самки, 2 — зад-
ний конец, 3 — передний конец.

2. *Paratrilobus rapis* Gagarin, 1991 (рис. 124).

Гагарин, 1991 б: с. 13—15, рис. 3.

Данные по оз. Таймыр: 2♀♀ $L = 5,03...4,62$; $a = 28,6$ и $26,3$; $b = 4,0$ и $4,4$; $c = 13,31$ и $11,0$; $V = 53,8$ и $54,9$ %.

Кутикула кольчатая, соматические щетинки многочисленные, особенно в трофико-сенсорном и каудальном отделах. Ширина головы 63—68 мкм. Длина более крупных головных щетинок 28—30 мкм (40—45 % диаметра области губ), более коротких 18 мкм. Буккальная полость обширная. Длина пищевода 1050—1140 мкм. В матке два синхронно развитых яйца размером $177...210 \times 105...123$ мкм. Длина хвоста 385—420 мкм; хв/ан = 4,1...4,3. Каудальные железы и спиннерета хорошо развиты. Субтермальной щетинки нет.

Распространение и места обитания. Найден в оз. Таймыр (Гагарин, 1991 б).

Х. Семейство Tripylidae de Man, 1876

Кутикула довольно толстая, визуально-гладкая или явственно кольчатая. Соматические щетинки отсутствуют (в исключительных случаях единичные). Головной конец не обособлен или обособлен очень слабо. Ротовое отверстие окружено тремя губами и расположенными на них шестью папиллами (по две папиллы на каждой губе). Головные щетинки довольно короткие. Общее число головных щетинок 10 (6+4): первый круг из шести более длинных, под ним второй круг из четырех более коротких. Иногда круги головных щетинок тесно сближены или полностью слиты. Стенки стомы тонкие, плохо склеротизированы. Сама стома сжата, что производит впечатление ее отсутствия. В основании стомы расположены 1—3 маленьких онха. Проток дорсальной пищеводной железы открывается в полость онха или непосредственно в полость стомы над онхами. Ткань пищевода полностью охватывает стому. Отверстия амфидов карманообразные, локализируются на уровне стомы. Нервное кольцо окружает пищевод всегда выше его середины. Пищевод цилиндрической формы, почти не расширяется к заднему концу. Всегда имеются три кардиальные железы. Ренетта и ее выделительный проток либо отсутствуют, либо очень слабо развиты. Женская половая система парная или непарная, гонады загнуты. Самцы у ряда видов не найдены. Мужская половая система состоит из двух семенников, семяпровода и семяизвергательного канала. Всегда имеются две спикулы и слабо развитый рулек, а также многочисленные (как правило, больше трех) супплементы бородавчат папилловидного

типа, расположенные либо только в преклоакальной области, либо еще и в области передней части тела. Каудальные железы и спиннерета имеются. Хвост обычно довольно длинный. Выраженного полового диморфизма в строении хвоста нет.

Среда обитания: почва и пресные воды, как исключение — солоноватые водоемы.

В пресных водоемах на территории бывшего СССР найдены виды трех родов.

Таблица для определения родов

- 1(4). Гонады самок парные, кутикула явственно кольчатая.
- 2(3). Стома с одним онхом; круги головных щетинок расставлены 1. *Tripyla* Bastian
- 3(2). Стома с двумя онхами; круги головных щетинок слиты 2. *Paratripyla* Brzeski
- 4(1). Гонады самок непарные; кутикула визуально-гладкая 3. *Trischistoma* Cobb.

1. Род *Tripyla* Bastian, 1865. Кутикула явственно кольчатая. Шесть головных щетинок первого круга значительно удалены от четырех щетинок второго. Стома вооружена одним дорсальным онхом, в полость которого открывается проток пищеводной железы. Кардиальные железы развиты довольно слабо, сплюснуты. Женские гонады парные, вагина, как правило, узкая. Самцы имеются. Супплементы очень мелкие, бородавчатые, почти полностью погружены под кутикулу, с маленьким щетинковидным центральным шипом. Расположены супплементы вдоль всей вентральной стороны тела с перерывом в средней части. Спикулы короткие и широкие.

В пресных водоемах России и сопредельных стран зарегистрированы семь видов.

Таблица для определения видов

- 1(6). Длина головных щетинок не менее 25 % ширины области губ.
- 2(3). Тело длиннее 2,5 мкм 7. *T. sibirica* Gagarin sp. n.
- 3(2). Тело короче 2 мкм.
- 4(5). Хвост у самок короче 200 мкм; хв/ан = 7—11 4. *T. setifera* Bütschli
- 5(4). Хвост у самок длиннее 250 мкм; хв/ан = 10—13 5. *T. filicaudata* de Man
- 6(1). Длина головных щетинок менее 25 % ширины области губ.
- 7(8). Головные щетинки переднего круга не короче 6 мкм 6. *T. magna* Altherr et Delamar Deboutteville

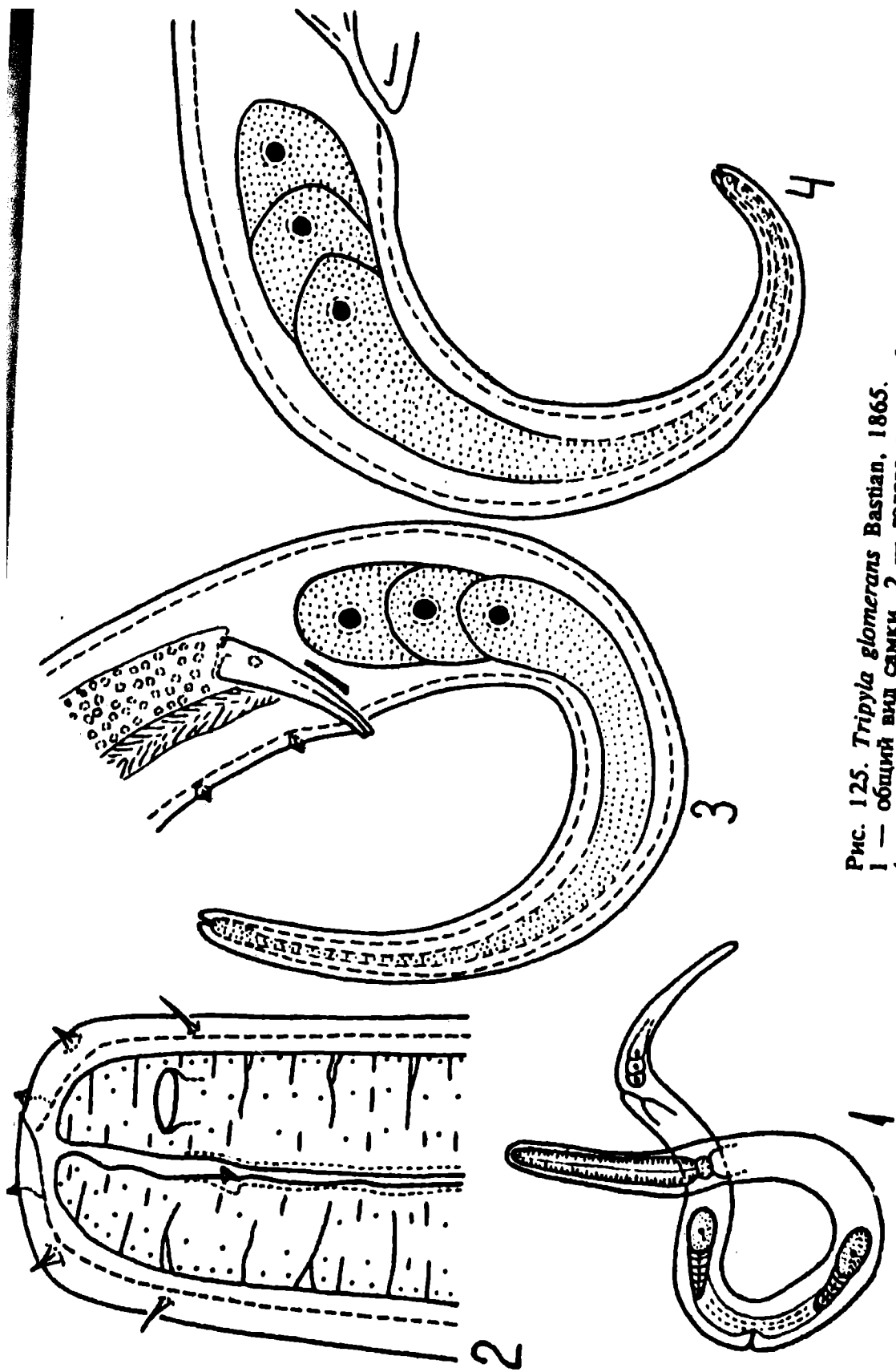


Рис. 125. *Ttrypa glomerans* Bastian, 1865.
 1 — общий вид самки, 2 — голова самки, 3 — задний конец самки,
 4 — хвост самки.

- 9(10). Головные щетинки второго круга длиннее и тоньше щетинок переднего круга 1. *T. glomerans* Bastian
 10(9). Головные щетинки второго круга короче щетинок переднего круга или равны им.
 11(12). Головные щетинки переднего круга очень короткие, направлены вверх 2. *T. affinis* de Man
 12(11). Головные щетинки переднего круга короткие, но хорошо различимые, направлены в стороны 3. *T. filipjevi* (Filipjev)

1. *Tripyla glomerans* Bastian, 1865 (рис. 125).

Bastian, 1865: 115, fig. 16—17; Meyl, 1961: 109; Gerlach et Riemann, 1974: 408—409; Цалолыхин, 1983: с. 187.

Морфологическая характеристика половозрелых самок дана в табл. 40.

Обобщенные данные: $\sigma\sigma L = 1,9 \dots 3,2$ мм; $a = 25 \dots 34$; $b = 5,4 \dots 6,1$; $c = 5,0 \dots 8,2$; suppl. = 19...29; spic. = 65...80 мкм.

Толщина кутикулы 3—4 мкм. Головной конец широкий, округлен. В полости тела многочисленные кристаллы. Головные щетинки первого круга короткие, папилловидные; длина головных щетинок второго круга 3—4 мкм. Диаметр отверстия амфидов 5—8 мкм. Губы вульвы выступают за контуры тела, длина вагины примерно равна соответствующему диаметру тела. Синхронных яиц, как правило, 2; размеры яиц 117×56 мкм. Хвост самок в 5,0—6,5 раза длиннее анального диаметра тела. Спикеры стройные, почти прямые, с центральным желобком. Рулек длиной 22—24 мкм. Спермии мелкие, размером 14—18 мкм. Супплементы мелкие, из них 7—8 расположены на уровне пи-

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Рыбинское водохранилище (Волжский плес), июль 1986	6	2654 ± 29 2,7	$21,9 \pm 0,77$ 8,5	$6,0 \pm 0,15$ 5,9	$5,9 \pm 0,16$ 6,6
Озеро Севан, июнь 1986	20	2396 ± 50 9,3	$26,6 \pm 0,62$ 10,4	$5,6 \pm 0,05$ 3,6	$5,9 \pm 0,09$ 6,7
Среднее течение р. Ангары, август 1984	11	2332 ± 46 6,5	$20,6 \pm 1,08$ 17,3	$5,5 \pm 0,10$ 6,2	$5,9 \pm 0,18$ 10,4

шевода, остальные составляют супплементарный ряд длиной около 900 мкм. Спиннерета короткая и толстая.

Распространение и места обитания. Предпочитает илистые грунты, часто в обрастаниях растений. Широко распространена в водоемах России и сопредельных стран (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Алексеев, 1986; Дехтяр, 1988 а).

2. *Tripyla affinis* de Man, 1880 (рис. 126).

De Man, 1880: 12—13, fig. 20; Meyl, 1961: 109; Gerlach et Riemann, 1974: 406; Цалолихин, 1983: с. 191—193.

Обобщенные данные (Brzeski, 1964): 26 ♀♀ $L = 0,9...1,5$ (1,2) мм; $a = 18...36$ (27); $b = 3,6...6,2$ (4,9); $c = 4,3...7,6$ (5,9); $V = 46...61$ (54) %. 12 ♂♂ $L = 1,1...1,4$ (1,22) мм; $a = 21...36$ (28); $b = 3,9...5,2$ (4,5); $c = 5,0...5,5$ (5,2); suppl. = 11...15; spic. = 35...45 (40) мкм.

Толщина кутикулы 2 мкм. Ширина головы 25 мкм. Головные щетинки обоих кругов не длиннее 2 мкм. Диаметр отверстия амфидов 5 мкм. Средняя длина пищевода самок 245 мкм, средняя ширина тела 44 мкм. Синхронно развитых яиц, как правило, два, размером 90...98 × 30...52 мкм. Средняя длина хвоста самок 203 мкм; хв/ан = 6...7. Супплементы мелкие, из них два расположены на уровне пищевода, остальные составляют ряд длиной около 440 мкм. Длина рулька 11—15 мкм. Средняя длина хвоста самцов 238 мкм; хв/ан = 4...6.

Распространение и места обитания. Редкий вид. Зарегистрирован в озерах Кольского полуострова (Цалолихин, 1975; Петухов, Цалолихин, 1986), в мелких водоемах Калининградской области (Skwarra, 1931), в мелких водоемах на Новой Земле (Steiner, 1985), в Днепровско-Бугском лимане

Таблица 40

Tripyla glomerans Bastian

V	Ph	$Ph-V$	$V-A$	Ca
$\frac{52,2 \pm 0,86}{4,0}$	$\frac{440 \pm 9}{4,8}$	$\frac{944 \pm 18}{4,6}$	$\frac{818 \pm 17}{5,1}$	$\frac{452 \pm 14}{7,8}$
$\frac{50,4 \pm 0,50}{4,4}$	$\frac{427 \pm 7}{7,6}$	$\frac{783 \pm 26}{14,8}$	$\frac{782 \pm 16}{9,3}$	$\frac{404 \pm 7}{8,1}$
$\frac{51,1 \pm 0,46}{3,0}$	$\frac{424 \pm 5}{4,0}$	$\frac{768 \pm 29}{12,4}$	$\frac{739 \pm 20}{9,0}$	$\frac{401 \pm 15}{12,3}$

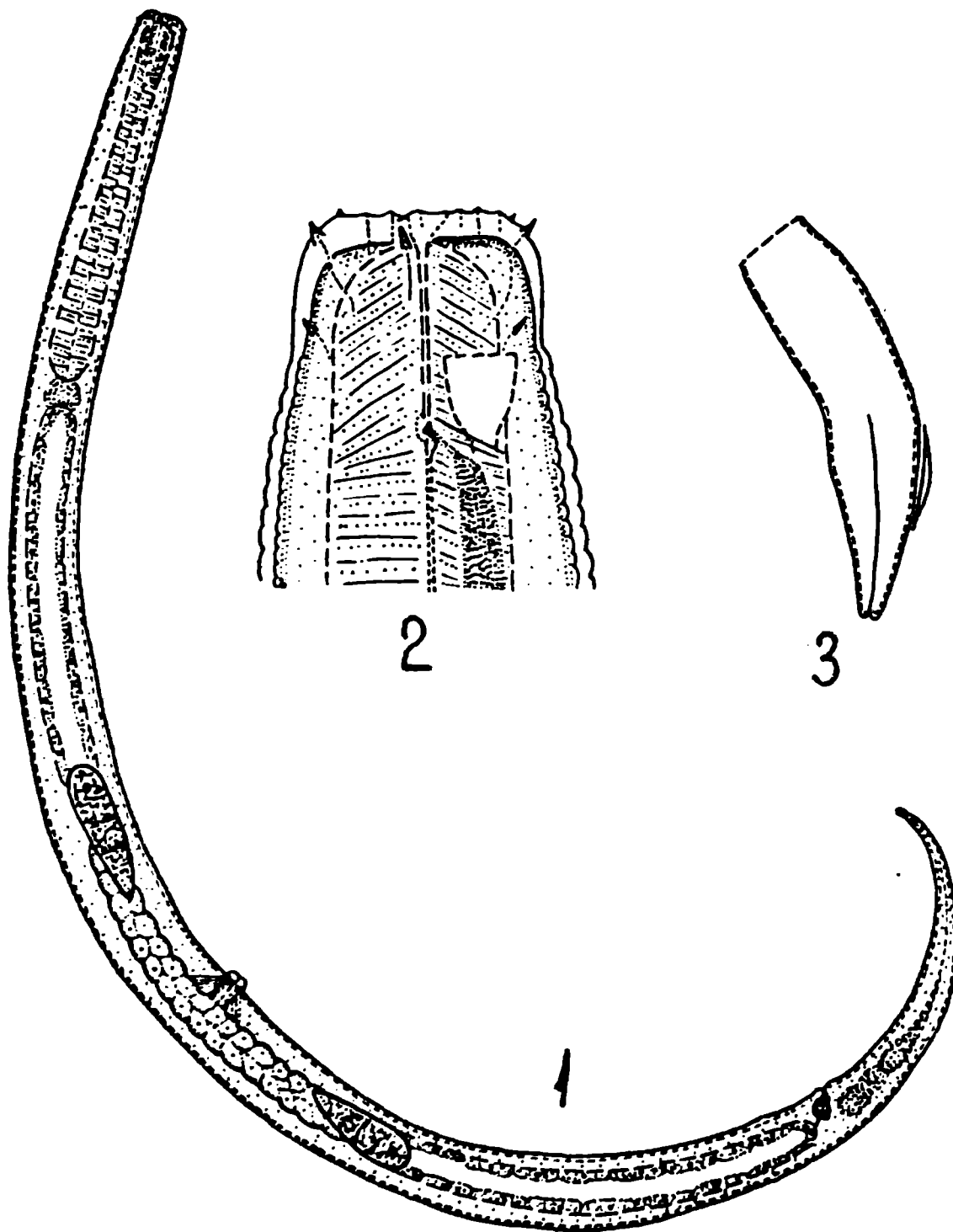


Рис. 126. *Tripyla affinis* de Man, 1880 (по данным Brzeski, 1964).
1 — общий вид самки, 2 — голова самки, 3 — спикулы и рулек.

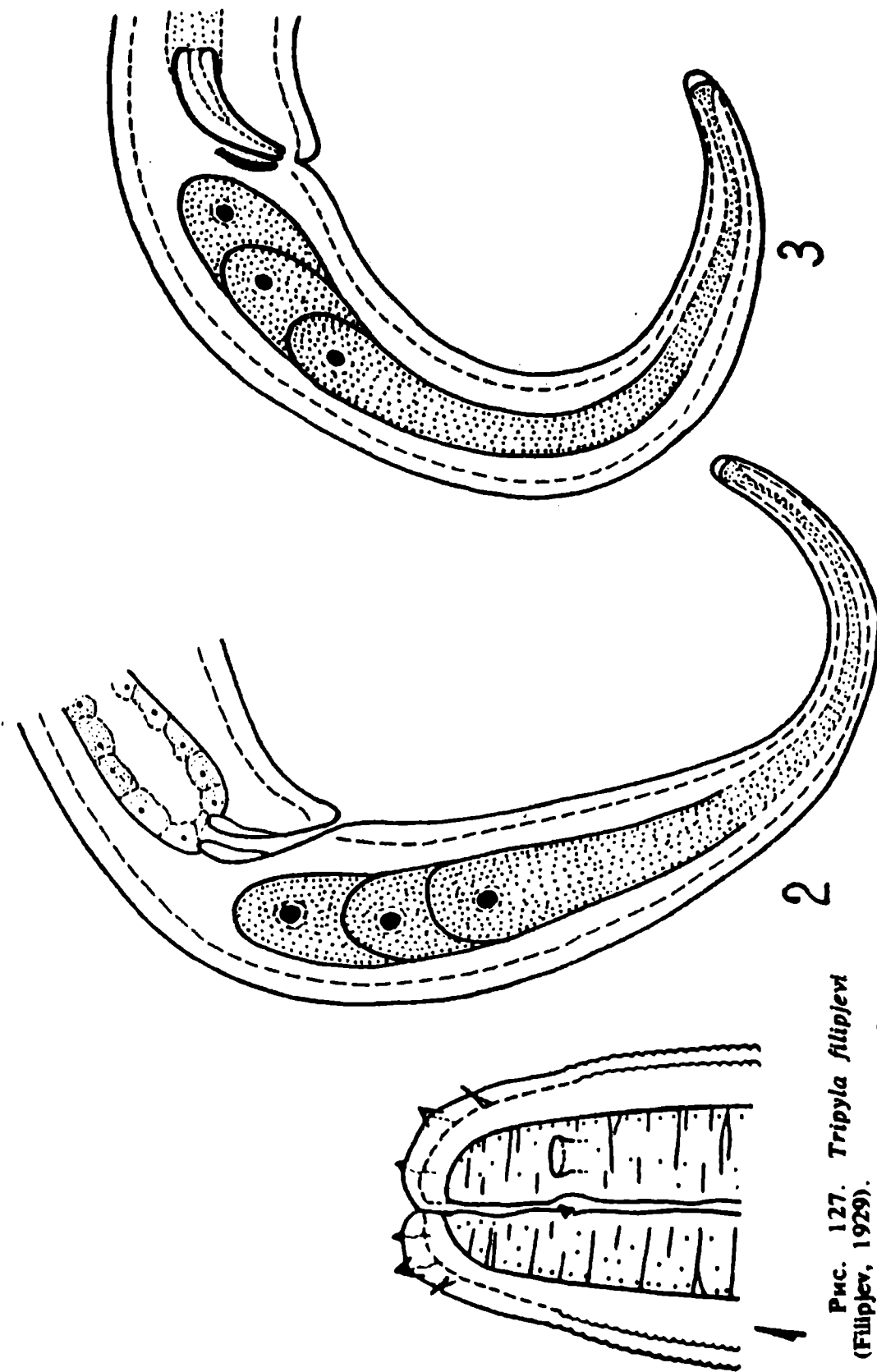


Рис. 127. *Tripyla filipjevi*
(Filipjev, 1929).
1 — голова самки, 2 —
хвост самки, 3 — хвост самца.

(Дехтяр, 1988 а), в озерах Верхнего Енисея (Медведев, 1986), в Рыбинском (Гагарин, 1986) и Ивановском водохранилищах (1989 а), в водоемах Дальнего Востока (Алексеев, 1986).

3. *Tripyla filipjevi* (Filipjev, 1929) (рис. 127).

Филипьев, 1929: с. 683, рис. 3 (*T. cornuta*); Meyl, 1961: 110 (*T. cornuta*); Gerlach et Riemann, 1974: 406—407; Цалолыхин, 1983: с. 194—196.

Морфологическая характеристика половозрелых самок приведена в табл. 41.

Данные по пруду в Воронежской области: $6\sigma\sigma$ $L = 1,34...1,58$ (1,47) мм; $a = 18,8...26,8$ (22,2); $b = 5,7...6,7$ (6,3); $c = 5,4...6,3$ (5,8); suppl. = 17...26; spic. = 39...52 (46) мкм.

Толщина кутикулы 1,5—2,0 мкм. Ширина головы 20—35 мкм. Головные щетинки первого круга короткие и толстые, длиной около 2 мкм. Щетинки второго круга тоньше, но длина их почти такая же. Ширина отверстия амфидов 5—9 мкм, расположены они на уровне второго круга щетинок. В матке, как правило, два синхронно развитых яйца размером 68...105 × 30...40 (86 × 35) мкм. Средняя длина хвоста самок 232—269; хв/ан = 4,5...5,2. Супп-лементы мелкие, едва заметные, из них 5—8 расположены на уровне пищевода. Длина рулька 12—20 мкм. Средняя длина хвоста самцов 238—251 мкм; хв/ан = 3,8...6,1 (4,7).

Распространение и места обитания. Найден в Финском заливе Балтийского моря (Filipjev, 1929), в мелких водоемах Калининградской области (Skwarra, 1921), в оз. Пелюга (Ленинградская область) (Петухов, 1984), в мелком пруду на территории Воронежской области (Гагарин, 1985), в ручье на Таймырском полуострове (Гагарин, 1991 г), в Ивановском водохранилище (Гагарин, 1989 а), в Днепровско-Бугском лимане (Дехтяр, 1988 а), в Кременчутском водохранилище (Машина, 1989).

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Ручей около оз. Таймыр, август 1988	6	1581 ± 33 5,1	$18,9 \pm 0,96$ 12,4	$6,2 \pm 0,18$ 7,1	$5,9 \pm 0,11$ 4,7
Пруд в Воронежской области, июнь 1980	15	1380 ± 32 9,0	$19,8 \pm 0,60$ 11,7	$6,0 \pm 0,10$ 6,6	$6,0 \pm 0,13$ 8,8

4. *Tripyla setifera* Bütschli, 1873 (рис. 128).

Bütschli, 1873: 51, fig. 36; Meyl, 1961: 110; Gerlach et Riemann, 1974: 410—411; Цалолихин, 1983: с. 187—189.

Обобщенные данные (Brzeski, 1964): 10 ♀♀ $L = 1,1...1,4$ (1,25) мм; $a = 24...31$ (28); $b = 4,1...4,6$ (4,4); $c = 6,6...9,5$ (8,1); $V = 53...61$ (57) %. 10 ♂♂ $L = 1,1...1,3$ мм; $a = 27...35$ (31); $b = 4,0...4,6$ (4,3); $c = 6,7...8,6$ (7,6); suppl. = 12...17, spic. = 40 мкм.

Полость тела с многочисленными кристаллами. Кутикула слабокольчатая, толщиной 1,5—1,8 мкм. Ширина головы 25 мкм. Длина головных щетинок первого круга 8—9 мкм, второго 3—4 мкм. Диаметр отверстия амфидов 5—6 мкм. Дорсальный онх отстоит от переднего края тела на 1 диаметр области губ. Губы вульвы слегка выступают, вагина немного больше $1/3$ диаметра тела. Гонады длинные: Q_1 в 6,0—8,5 раза, Q_2 в 5,7—7,0 раза больше диаметра тела. В матке 1—2 яйца размером $110...137 \times 38...43$ мкм. Средняя длина хвоста самок 155 мкм; хв/ан = 7...11. Спермии длиной 9—12 мкм. Супплементы мелкие, из них 5—6 расположены на уровне пищевода. Рулек 11—13 мкм. Средняя длина хвоста у самцов 151 мкм; хв/ан = 7...8.

Распространение и места обитания. Найден в реках Москве (Парамонов, 1925) и Неве (Filipjev, 1929), в мелких водоемах Эстонии (Schneider, 1906) и Калининградской области (Skwarra, 1921), в озерах Верхнего Енисея (Медведев, 1986), в мелких водоемах Средней Оби (Медведев, 1981), в озерах северо-запада европейской части России (Петухов, Цалолихин, 1986), в водоемах Дальнего Востока (Алексеев, 1986). Обитает в песчаных и илисто-песчаных грунтах водоемов, во мхах, увлажненной почве (Цалолихин, 1983).

Таблица 41

Tripyla filipjevi (Filipjev)

V	Ph	$Ph-V$	$V-A$	Ca
$\frac{49,7 \pm 0,78}{3,8}$	$\frac{256 \pm 10}{9,9}$	$\frac{530 \pm 12}{5,5}$	$\frac{526 \pm 15}{7,1}$	$\frac{269 \pm 10}{8,7}$
$\frac{50,4 \pm 0,61}{4,7}$	$\frac{232 \pm 5}{8,8}$	$\frac{464 \pm 16}{13,1}$	$\frac{452 \pm 14}{11,9}$	$\frac{232 \pm 4}{7,4}$

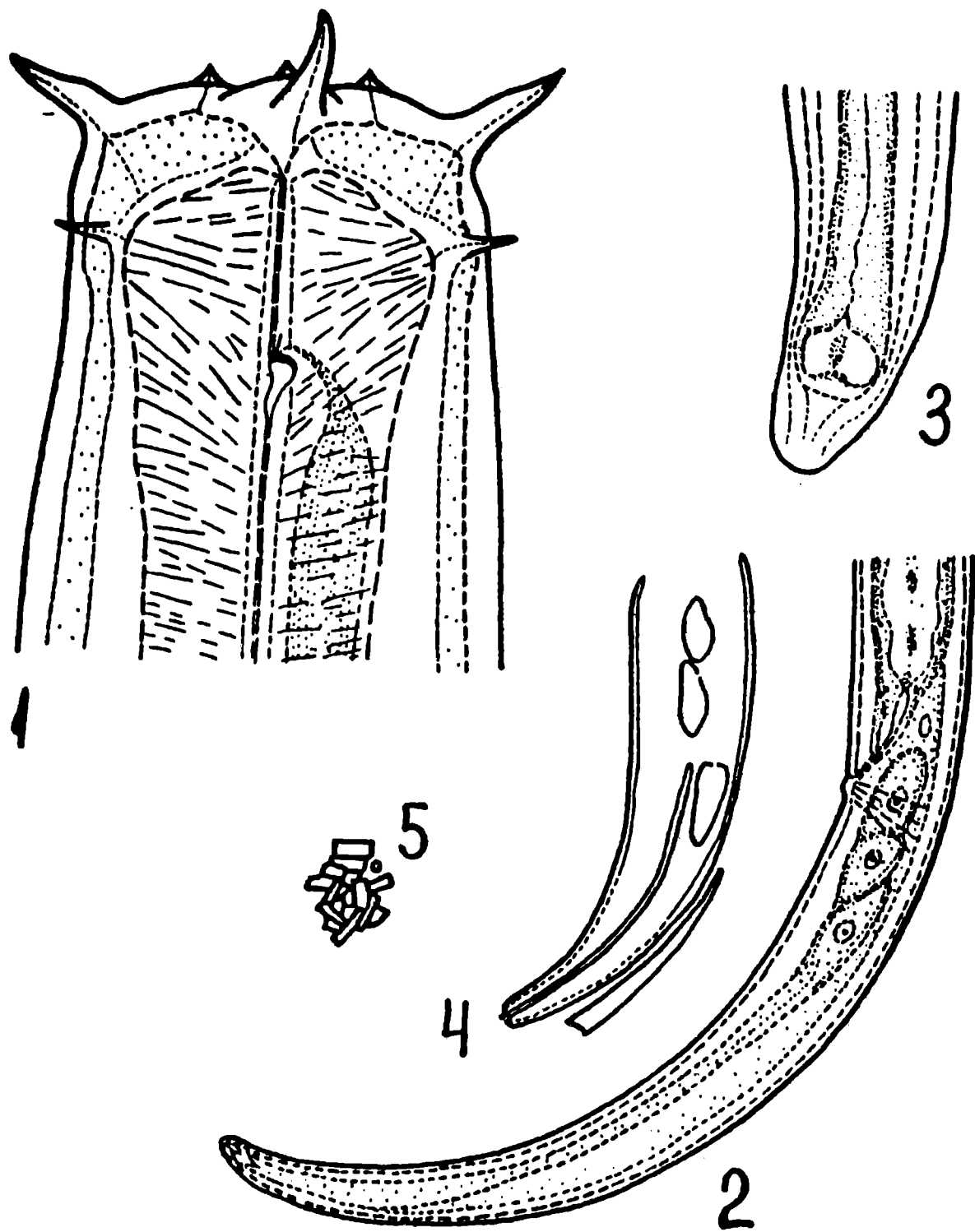


Рис. 128. *Tripyla setifera* Bütschli, 1873 (по данным Andrassy, 1967).
 1 — голова самки, 2 — хвост самки, 3 — терминус хвоста, 4 — спикула и
 рулек, 5 — кристаллы.

5. *Tripyla filicaudata* de Man, 1880 (рис. 129).

De Man, 1880: 11, fig. 18; Meyl, 1961: 110; Gerlach et Riemann, 1974: 407—408; Цалолихин, 1983: с. 100.

Обобщенные данные (Brezski, 1964): 10 ♀♀ $L = 1,1...1,7$ (1,4) мм; $a = 29...38$ (34); $b = 5,0...5,5$ (5,3); $c = 4,3...5,0$ (5,2); $V = 46...49$ (47) %. 10 ♂♂ $L = 1,2...1,9$ (1,55) мм; $a = 32...43$ (38); $b = 4,0...6,2$ (5,1); $c = 3,9...5,4$ (4,6); suppl. = 12...17; spic. = 34...47 (40) мкм.

Толщина кутикулы 2—3 мкм. Ширина головы 18 мкм. Длина головных щетинок первого круга 5—8 мкм, второго 2—3 мкм. Диаметр отверстия амфидов 6—7 мкм. Синхронно развитых яиц, как правило, два. Средняя длина хвоста самок 270 мкм; хв/ан = 10...13. Длина спермий 12 мкм. Длина рулька 6—12 мкм. Средняя длина хвоста самцов 333 мкм; хв/ан = 8...10.

Распространение и места обитания. На территории России обнаружен в одном из озер бассейна Средней Оби (Медведев, 1981) и на Дальнем Востоке (Алексеев, 1986).

6. *Tripyla magna* Altherr et Delamare Deboutteville, 1972 (рис. 130).

Altherr, Delamare Deboutteville, 1972: 701, fig. 1; Цалолихин, 1983: с. 196—197.

Данные по ручью около оз. Таймыр: 9 ♀♀ $L = 2,30...2,87$ (2,57) мм; $a = 17,7...25,5$ (21,7); $b = 4,53...5,25$ (5,10); $c = 5,58...7,96$ (6,90); $V = 49,7...56,8$ (53,9) %. ♂ $L = 2,29$ мм; $a = 22,4$; $b = 4,64$; $c = 5,97$; suppl. = 11; spic. = 75 мкм.

Толщина кутикулы 2,5—3,0 мкм. Ширина головы 56—70 мкм. Головные щетинки первого круга длиной 7—9 мкм, второго 5—7 мкм. Отверстия амфидов расположены на уровне щетинок второго круга. Диаметр отверстия амфидов 12—13 мкм. Средняя длина пищевода самок 505 мкм. Синхронно развитых яиц 2—3, размером 120...130 × 50...75 мкм. Средняя длина хвоста самок 375 мкм; хв/ан = 4,0...6,0. Супплементы мелкие, из них 7 расположены на уровне пищевода. Длина рулька 25 мкм, длина спермий 12 мкм. Длина хвоста самцов 383 мкм; хв/ан = 4,1.

Распространение и места обитания. На территории России зарегистрирован только 1 раз — в ручье, протекающем около оз. Таймыр (Гагарин, 1991 г.).

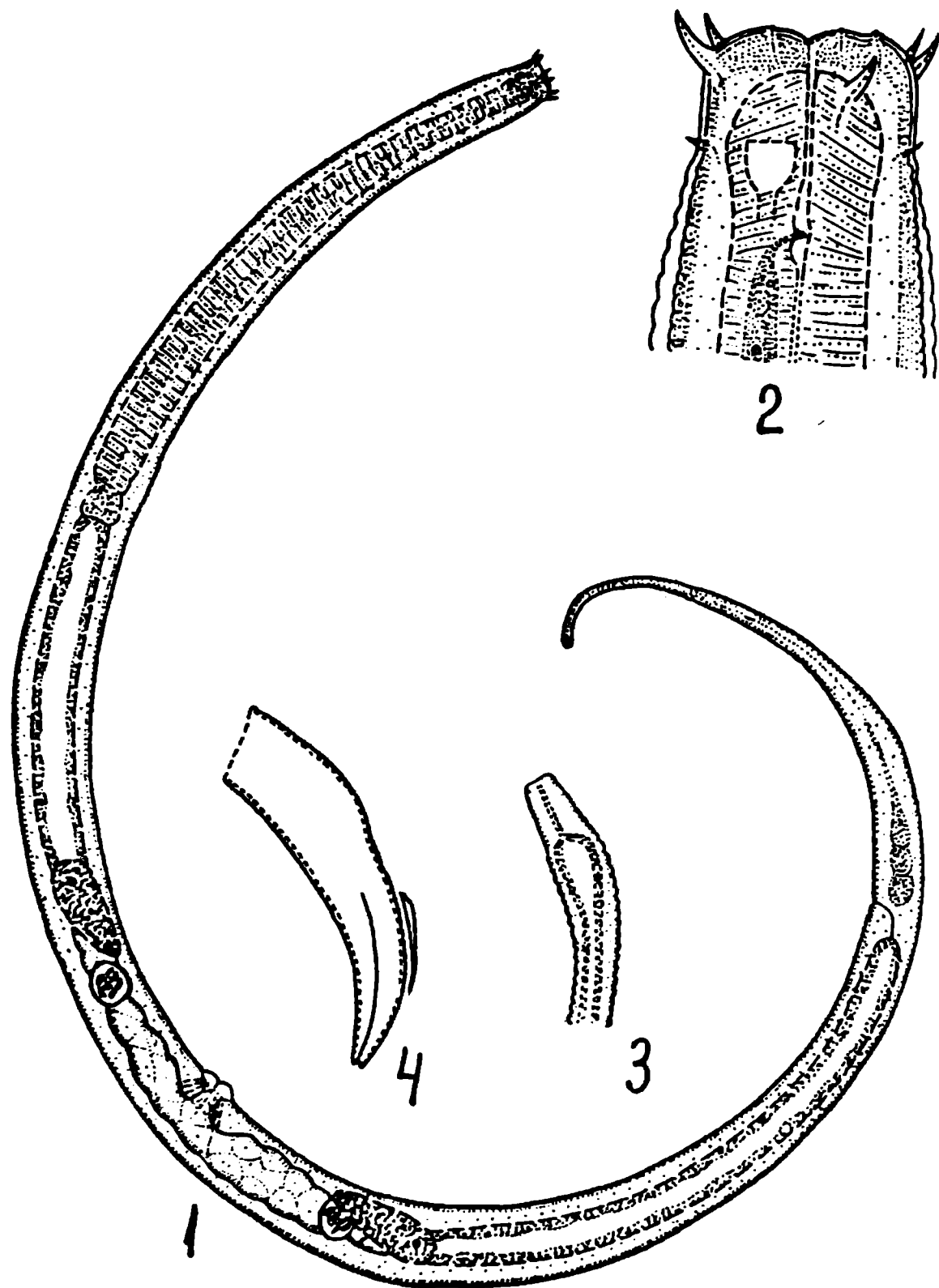


Рис. 129. *Tripyla filicaudata* de Man, 1880 (по данным Brzeski, 1964).
1 — общий вид самки, 2 — голова самки, 3 — терминус хвоста, 4 — спикула и рулек.

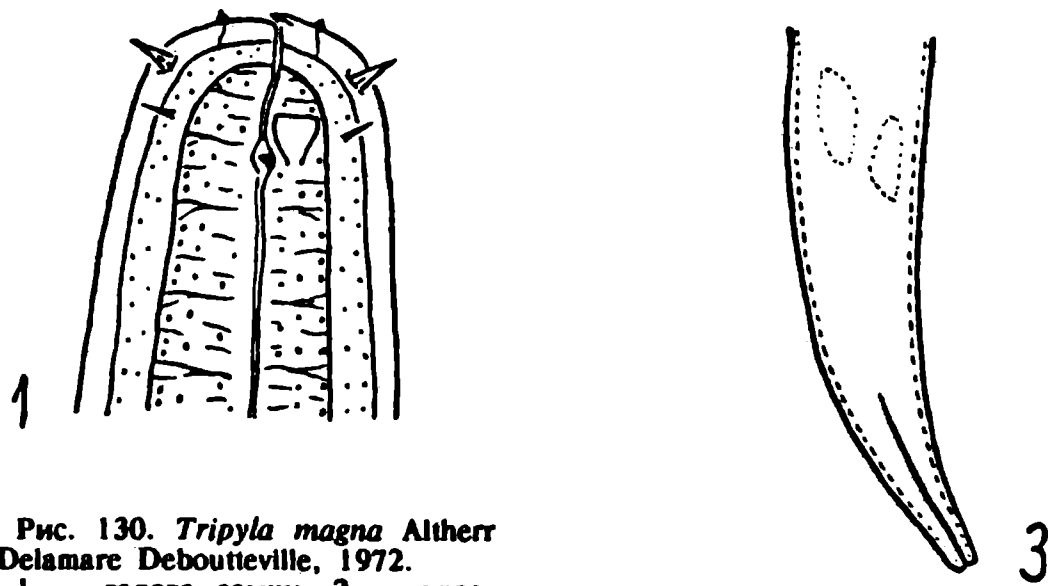


Рис. 130. *Tripyla magna* Altherr et Delamare Deboutieville, 1972.

1 — голова самки, 2 — хвост самки, 3 — спикула.

7. *Tripyla sibirica* Gagarin, sp. n. (рис. 131).

Данные по среднему течению р. Ангары, сборы в июле 1973 г. (глубина 0,7 м, песок, препарат М-315): Голотип ♀ $L = 2,82$ мм; $a = 31,3$; $b = 5,7$; $c = 3,59$; $V = 42,82$ %. Паратип ♀ $L = 2,7$ мм; $a = 34,6$; $b = 5,5$; $c = 3,79$; $V = 46,87$ %.

Стройные нематоды средних размеров. Кутикула грубокольчатая. Ширина головы 39 мкм. Длина головных щетинок первого круга 9—10 мкм (23—26 % ширины области губ), второго круга 4—5 мкм. Длина пищевода 491—495 мкм. Отверстия амфидов расположены на уровне дорсального онха. Длина хвоста 713 и 785 мкм; хв/ан = 12 и 13.

Дифференциальный диагноз. Вид близок к *T. subterranea* Tsalolichin, 1976, но более крупных размеров (♀♀ *T. subterranea*: $L = 1,83...1,96$ мм) и головные щетинки более длинные (♀♀ *T. subterranea*: длина головных щетинок 4 мкм).

Фаунистические заметки. Ранее вид, названный *Tripyla dubowskyi* Tsalolichin, 1976 (неправильное определение), указывался для фауны р. Ангары (Гагарин, Ербаева, 1984).

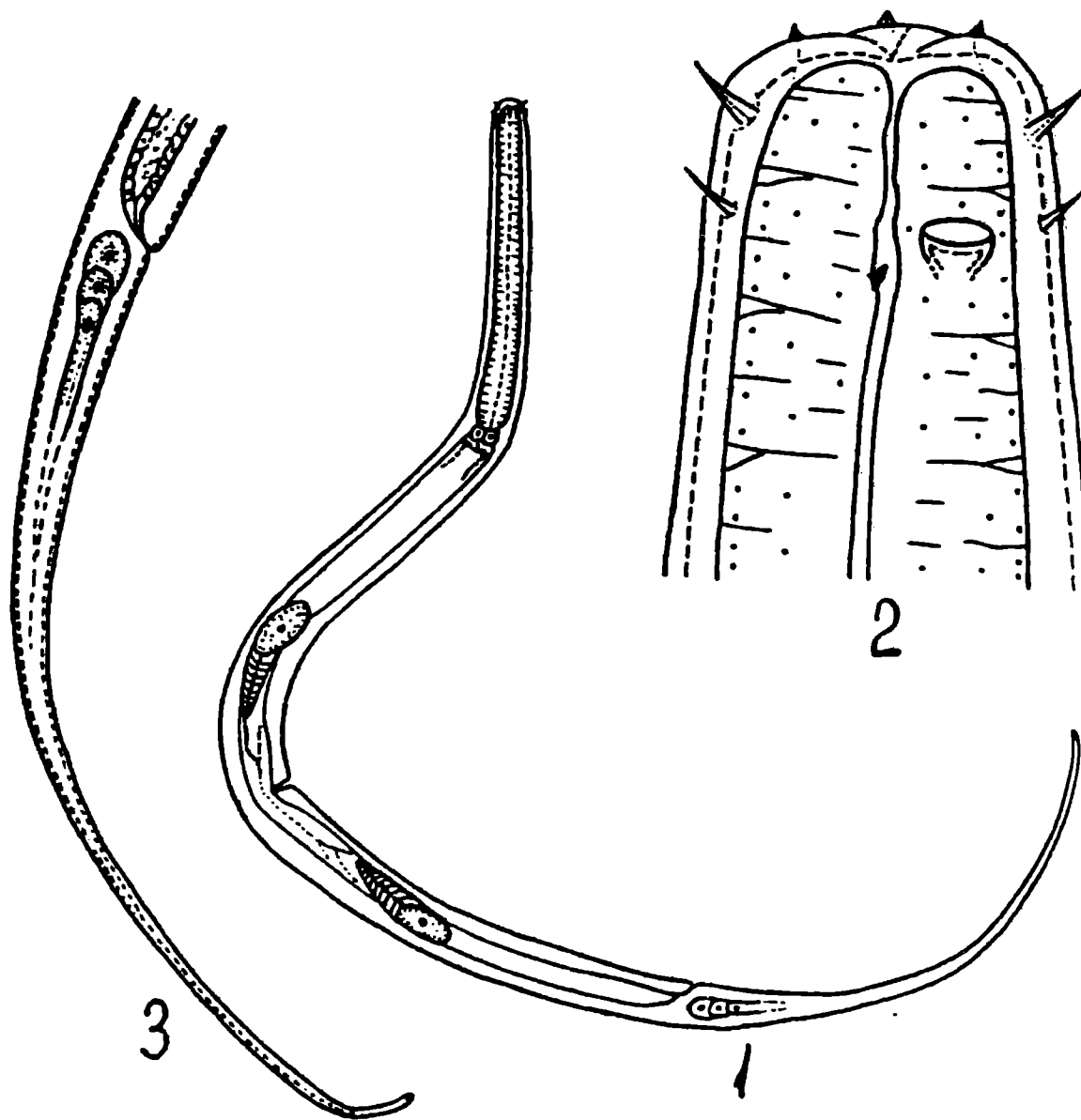


Рис. 131. Самка *Tripyla sibirica* Gagarin sp. n.
1 — общий вид, 2 — голова, 3 — хвост.

2. Род *Paratripyla* Brzeski, 1964. Мелкие нематоды длиной до 1 мм. Кутикула явственно кольчатая. Полость тела с многочисленными кристаллами. Головные щетинки (6 длинных и 4 коротких) слиты в один круг. Стома вооружена двумя маленькими онхами, которые располагаются в 1—2 карманах. Проток пищеводной железы открывается значительно выше онхов. Кардиальные железы выражены слабо. Женские гонады парные, вагина узкая. Самцы неизвестны. Представители рода обитают в основном в почве, реже встречаются в грунте пресных водоемов. На территории России зарегистрирован только один вид.

1. *Paratripyla intermedia* (Bütschli, 1873) Brzeski, 1964 (рис. 132).

Bütschli, 1873: 52, fig. 34 a—c (*Tripyla*); Meyl, 1961: 110 (*Tripyla*); Gerlach et Riemann, 1974: с. 405; Цалолыхин, 1983: с. 203—204.

Обобщенные данные (Brzeski, 1964): 10 ♀♀ $L = 0,8...1,0$ (0,9) мм; $a = 18...29$ (23), $b = 3,7...4,4$ (4,1), $c = 6,3...8,7$ (7,5); $V = 47...54$ (50) %.

Толщина кутикулы 1,0—1,5 мкм. Ширина головы около 25 мкм.

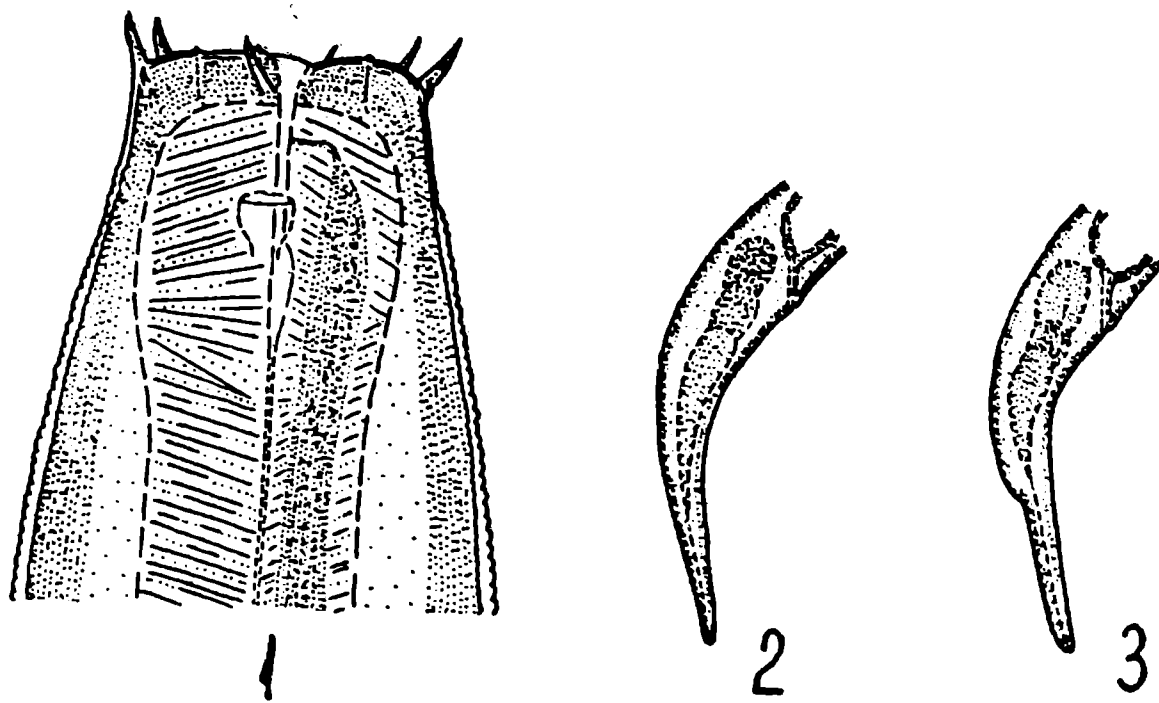


Рис. 132. Самка *Paratripyla intermedia* (Bütschli, 1873) (по данным Brzeski, 1964).
1 — голова, 2 и 3 — хвост.

Круги головных щетинок слиты в один, щетинки расположены на вершине головы. Длина более крупных головных щетинок 7 мкм. Оба онха лежат в одном кармане, расстояние между вершинами онхов не шире кармана. Отверстия амфидов расположены примерно на середине расстояния между передним концом головы и передним онхом, их диаметр около 5 мкм. Средняя длина хвоста 120 мкм.

Распространение и места обитания. Найден в мелких водоемах Калининградской области (Skwarra, 1921), в водоемах бассейна Средней Оби (Медведев, 1981) и в Ивановском водохранилище (Гагарин, 1989 а).

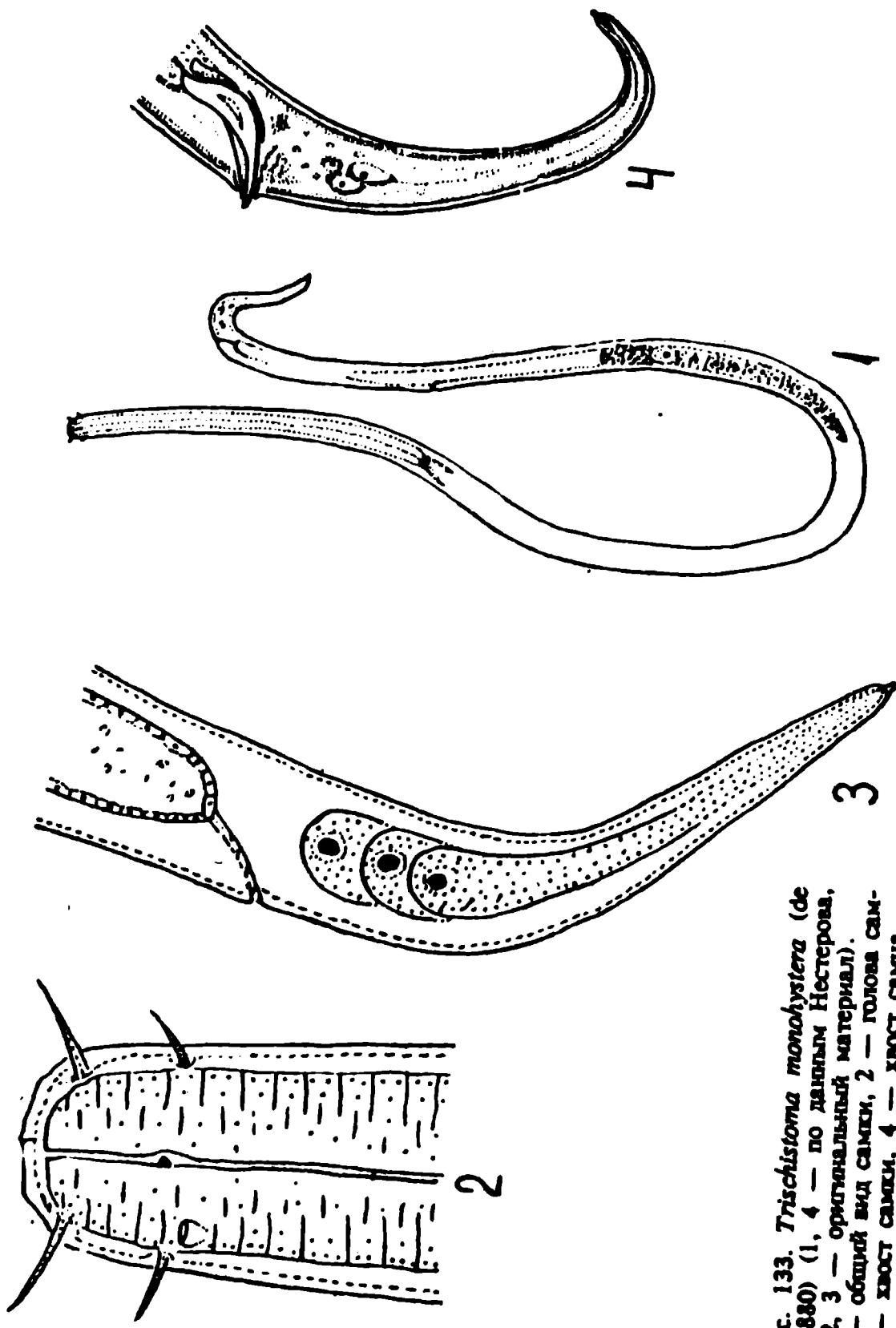


Рис. 133. *Trischistoma monohystera* (de Man, 1880) (1, 4 — по данным Нестерова, 1972; 2, 3 — оригинальный материал).
1 — общий вид самки, 2 — голова самки, 3 — хвост самки, 4 — хвост самца.

3. Род *Trischistoma* Cobb, 1913. Кутикула визуально гладкая. Головные щетинки расположены в два круга: верхний состоит из шести длинных щетинок, нижний состоит из четырех более коротких. Стома вооружена только одним онхом. Кардиальные железы развиты очень слабо. Женские половые гонады непарные, вагина узкая, направлена под углом к поверхности тела. Вульва расположена недалеко от ануса ($V = 75\%$). Самцы редки. Супплементы очень мелкие, бородавчатые, расположены вблизи клоаки, их число не больше 3. Спикулы короткие и широкие. Представители рода в основном встречаются в почве и во мху, реже в грунте пресных водоемов (Цалолихин, 1983). На территории России найден только один вид.

1. *Trischistoma monohystera* (de Man, 1880) Cobb, 1913 (рис. 133).

De Man, 1880: 13, fig. 21—21 d (*Tripyla*); Meyl, 1961: 110 (*Tripyla*); Gerlach et Riemann, 1974: 411—412; Цалолихин, 1983: с. 208.

Данные по пруду в Ставропольском крае: $\varphi L = 1,49$ мм; $a = 62$; $b = 5,1$; $c = 12,4$; $V = 78,2\%$.

Данные по дельте Волги: $\varphi L = 1,98$ мм; $a = 60$; $b = 5,1$; $c = 12$; $V = 80,5\%$.

Кутикула гладкая, соматические щетинки короткие и редкие. Головные щетинки расположены в два круга. Длина передних щетинок 8—10 мкм (43—48 % диаметра головы), задних 5—7 мкм. В матке, как правило, одно яйцо размером 85...165 × 18...31 мкм. Расстояние от вульвы до ануса в 1,4—1,7 раз длиннее хвоста. Длина хвоста 120—165 мкм; хв/ан = 6,0...6,2.

Распространение и места обитания. Зарегистрирован в дельте Волги (Гагарин, 1978 б, 1990) и в одном из рыбноводных прудов на территории Ставропольского края (Гагарин, 1985).

XI. Семейство Thoracostomopsidae Filipjev, 1927

Развиты только дорсолатеральные ортометанемы, не имеющие каудального отростка. Гиподермальные железы имеются. Во вместительной ротовой полости три подвижные челюсти и онхи. Губные тангорецепторы мощные, щетинковидные.

1. Род *Enoploides* Saveljev, 1912. Кутикула гладкая или слабоколючатая. Губы сильно развиты. По бокам каждой из губ расположена поперечно исчерченная пластинка. Отверстия амфидов очень маленькие, размещены непосредственно за головными щетинками. В ротовой полости 3 подвижных челюсти, имеющие 2—3 острия на конце и глубоко раздвоенные у основания. В глубине

этой развилки находится зуб. В промежутках между челюстями лежат особые склеротизированные пластинки. Все ротовое сооружение окружено узким кольцом головной капсулы. Пищевод имеет волнистое очертание и характерное строение: плазматические участки переслаиваются с пучками мышечных волокон. Спиккулы разнообразного строения, но всегда со скульптурой на поверхности. Рулек небольшой. Супплемент один, трубчатый.

Все виды рода, кроме одного, обитают в море.

1. *Enoplodes fluvialilis* Micoletzky, 1923 (рис. 134).

Micoletzky, 1923: 13—15, fig. 1 a—c; Gerlach et Riemann, 1974: 537.

Данные по Волге (Micoletzky, 1923): ♀♀ $L = 1,5...2,6$ мм; $a = 42...58$; $b = 2,95...3,75$; $c = 20...28$; $V = 49,5...60,00$ %. ♂♂ $L = 1,34...1,90$ мм; $a = 42,5...53,0$; $b = 2,40...3,23$; $c = 25...31$.



Рис. 134. Самец *Enoplodes fluvialilis* Micoletzky, 1923 (по данным Micoletzky, 1923)
1 — голова, 2 — задний конец.

Кутикула относительно тонкая (0,8 мкм), с нежнокольчатым подкутикулярным слоем. Передний конец благодаря мускулатуре ротовой полости слегка расширен. Строение губ типично для рода. Глубина хейлостомы 16—17 мкм, она простирается от переднего края головы до конца вырезки губ. Стенки ее нежно, но отчетливо штрихованы. Губные щетинки тонкие, длиной 8,5—10,0 мкм. Головных щетинок 10. Длина шести щетинок переднего

круга 24—27 мкм, что приблизительно равно ширине головы; а четырех второго круга 10 мкм. Отверстия амфидов округлые, диаметром 2 мкм, расположены на уровне задней половины ротовой полости. Челюсти мощные, длиной до 18,5 мкм. Каждая челюсть на вершине раздвоена, в основании несет отросток. Передняя часть пищевода с „молнией”. Самки имеют одну заднюю загнутую половую трубку. Загиб иногда достигает вульвы. Губы слегка выступают. Вагина занимает $\frac{2}{5}$ диаметра тела, ее мускулатура хорошо развита. Стенки матки тонкие. Удлиненная сперматека содержит округлые спермии длиной 4,2—5,0 мкм. Спикулы в 1,3 раза длиннее хвоста, они без головок, на конце заострены. Два маленьких рулька, расположены на вентральном краю спикул. Супплемент лежит на расстоянии 2 анальных диаметров перед анусом. Хвост конический, в своих $\frac{2}{5}$ части цилиндрический, терминус слегка вздут, без термальной щетинки. Перед цилиндрической частью хвоста расположены 1—2 маленькие вентральные папиллы и щетинка. Каудальные железы и спиннерета имеются.

Распространение и места обитания. Найден в р. Волге на участке от г. Казани до устья (Бенинг, 1924; Левашов, 1928; Micoletzky, 1923), в реках Оке (Филипьев, 1928) и Клязьме (Парамонов, 1937), в Каховском (Гурвич, 1964) и Кременчугском (Машина, 1983, 1987) водохранилищах. Эндемик Понто-Каспийского бассейна, обитает в чистом песке, илистом или глинистом песке среди водорослей.

XII. Семейство Oncholaimidae Perrier, 1897

Тело всегда расширено в своей средней части. Голова спереди более или менее срезана. Головные щетинки иногда редуцированы до папилл. Стома обширная, с толстыми стенками. В ней, как правило, располагаются три и более неподвижных онха, вблизи которых открываются протоки пищеводных желез. Дорсальный онх всегда меньше остальных. Система „де Мана”, как правило, у самок имеется.

В водоемах России встречается один вид.

1. Род *Adoncholaimus* Filipjev, 1918. Головные щетинки обращены в папиллы. Отверстия амфидов среднего размера. Ротовая полость обширная, толстостенная. Один из субвентральных онхов крупнее остальных. Рулек маленький. Самки имеют систему „де Мана”. Хвост конический, задняя его половина цилиндрическая.

1. *Adoncholaimus aralensis* Filipjev, 1924 (рис. 135).

Filipjev, 1924: 110, fig. A—C; Gerlach et Riemann, 1974: 572.

Данные по Аральскому морю (Filipjev, 1924): ♀♀ $L = 1,75...2,70$ мм; $a = 35...42$; $b = 5,0...6,3$; $c = 25...35$. ♂♂ $L = 1,52...2,00$ мм; $a = 37...40$; $b = 5,6...7,2$; $c = 26...28$.

Тело нитевидное, немного суженное перед анусом и к переднему концу. Кутикула гладкая, толщиной 2,0—2,5 мкм. Передний край головы округлый, головные папиллы имеются. Отверстия амфидов карманообразные, диаметр их отверстия 5 мкм. Ротовая полость благодаря перетяжке делится на два отдела. Стенки переднего отдела гладкие и тонкие, заднего — более толстые и несут три онха, из них правый субвентральный крупнее. Ширина пищевода в его передней части 20 мкм, после расширения до 40 мкм. Кардий конический, хорошо развит. Длина ректума равна анальному диаметру тела. Половые трубки самок обращенные. Матка с обширной полостью. Вагина прямая, длиной 20 мкм ($1/3$ диаметра тела). Яйца удлинённые, размером 75×40 мкм. Трубчатый орган системы „де Мана” плохо заметен. Две терминальные поры отстоят на 4 анальных диаметра тела от ануса. Спиккулы длиной 85 мкм (что равно $2,33$ анального диаметра), стройные, головчатые. Рулек маленький, ложкообразный, длиной 18 мкм. Перед анусом находится двойной ряд из 8—9 пар щетинок. Самая задняя щетинка короткая, третья пара самая длинная. За анусом, на хвосте, имеются две короткие щетинки. На

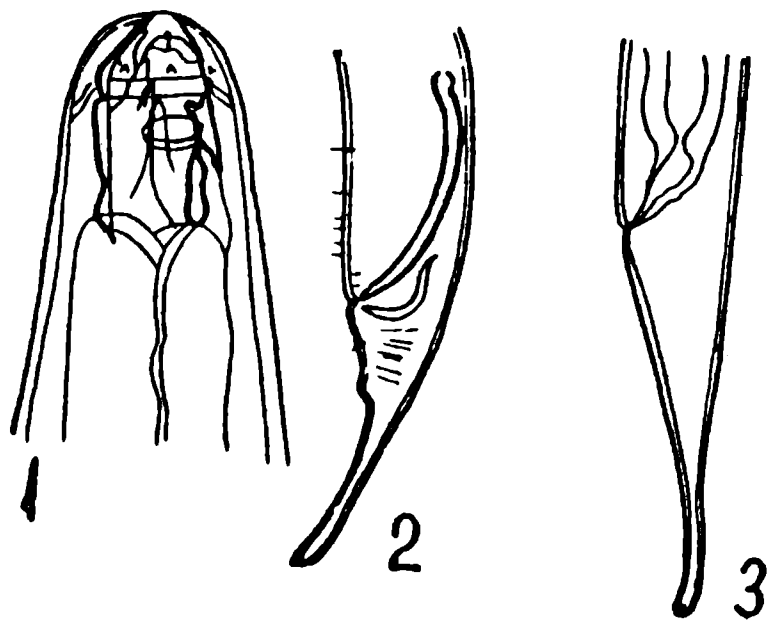


Рис. 135.
Adoncholaimus aralensis Filipjev, 1924
(по данным Filipjev, 1930).

1 — голова самки, 2 — задний конец самца, 3 — задний конец самки.

конце конической части хвоста расположена большая папилла. Хвост самцов конический в передней трети, затем цилиндрический. Длина хвоста равна 2,7 анального диаметра тела, длина конической его части — анальному диаметру. Хвост самок по всей своей длине конический, его длина равна 3,9 анального диаметра тела.

Распространение и места обитания. Обнаружен в дельте Волги, в Астраханском заповеднике (Гагарин, 1978 б; Гагарин, 1990).

II. Отряд Mononchida Jairajpuri, 1969

Губы угловатые, хорошо обособлены. Стома сильно кутикулизована, очень большая, в ней один или более онх. Пищевод почти цилиндрический, его просвет сильно кутикулизован. Кардий мускулистый. Гонады самок парные или непарные, яичники антидромные. Спикулы стройные, рулек имеется. Супплекменты расположены в один вентромедианный ряд. Каудальные железы имеются. Все виды данного отряда — хищники.

В пресной воде встречаются виды трех семейств.

Таблица для определения семейств

- 1(2). Онхи в стоме направлены острием назад. III. Anatonchidae Jairajpuri
- 2(1). Онхи в стоме направлены острием вперед.
- 3(4). Кроме большого онха в стоме имеются поперечные ряды более мелких остроконечных II. Mylonchulidae Jairajpuri
- 4(3). Имеются только большой онх или онхи в стоме, или, в крайнем случае, есть продольные ряды папиловидных онхов I. Mononchidae Filipjev

I. Семейство Mononchidae Filipjev, 1934

Стома широкая, в основании сравнительно плоская, вооружена одним или несколькими онхами, острия которых направлены к переднему краю. Иногда имеются продольные ряды пиловидных онхов.

В пресных водоемах России и сопредельных стран зарегистрированы виды семи родов.

Таксономические замечания. В 1974 г. С. Я. Цаполихин (1980) по экземплярам нематод из оз. Байкал описал новый род *Tectonchus*. Род морфологически очень близок к

Mononchus Bastian, но у нематод в основании стомы имеются два маленьких онха (зуба). Мы считаем, что на самом деле это загибы краев стомы, которые в разрезе выглядят как два онха. Подобные структуры нам приходилось наблюдать и у отдельных особей *Mononchus truncatus* Bastian. Поэтому род *Tectonchus* Tsalolichin, 1974 сводим в синоним рода *Mononchus* Bastian, 1865.

Таблица для определения родов

- 1(10). Онхи расположены в передней половине стомы.
- 2(5). Кроме большого дорсального онха на вентральной стенке стомы имеются мелкие онхи.
- 3(4). Мелкие онхи сидят упорядоченно на двух продольных гребнях 4. *Prionchulus* (Cobb).
- 4(3). Кроме онхов на двух продольных гребнях, имеются онхи напротив дорсального онха 5. *Prionchuloides* Mulvey
- 5(2). Мелких онхов на вентральной стенке стомы нет.
- 6(7). Каудальные железы и терминальная пора имеются 1. *Mononchus* Bastian
- 7(6). Каудальных желез и терминальной поры нет.
- 8(9). Напротив дорсального онха имеется продольный гребень 2. *Clarkus* Jairajpuri
- 9(8). Продольного гребня напротив дорсального онха нет 3. *Soomancus* Jairajpuri et Khan
- 10(1). Онхи расположены в задней половине стомы.
- 11(12). В стоме один дорсальный онх 7. *Iotonchus* (Cobb)
- 12(11). В стоме три онха (дорсальный и два субвентральных) 6. *Miconchus* Andrassy

1. Род *Mononchus* Bastian, 1865. Губы и губные папиллы плохо развиты. Глубина стомы примерно в 2 раза больше ширины, стенки ее почти прямые. Дорсальный онх расположен в передней части стомы, вершина его направлена к переднему краю, вентрального гребня нет. В области кардия туберкулов нет. Спикулы длинные и тонкие. Хвост у обоих полов одинаков по форме и размеру, удлинненно-конический, с округлым терминусом. Каудальные железы и терминальная пора имеются.

В водоемах России (кроме оз. Байкал) и сопредельных стран найдено 10 видов.

Таблица для определения видов

- 1(6). Хвост толстый, мешковидный, слабо суживается к терminusу.
- 2(3). Длина тела 1,5—2,0 мм 9. *M. nudus* Gagarin
- 3(2). Тело длиннее 3 мм.
- 4(5). Длина тела 3,4—3,8 мм, стома размером 47—20 мкм, длина
спикул 120 мкм 8. *M. maduei* Schneider
- 5(4). Длина тела 4,0—5,5 мм, стома размером 81...86 × 36...40 мкм,
длина спикул 300—330 мкм . . . 10. *M. angarensis* Gagarin
- 6(1). Хвост стройный, удлинено-конический.
- 7(12). Длина тела меньше 3 мм.
- 8(9). Глубина стомы приблизительно 45 мкм, ширина 20 мкм
. 1. *M. truncatus* Bastian
- 9(8). Глубина стомы меньше 45 мкм, ширина меньше 20 мкм.
- 10(11). Стома очень маленькая, ее размеры 18...20 × 6...9 мкм
. 3. *M. tunbridgensis* Bastian
- 11(10). Стома средних размеров, 25...32 × 12...15 мкм
. 2. *M. aquaticus* Coetzee
- 12(7). Тело длиннее 3 мм.
- 13(14). Длина тела, как правило, 6 мм
. 5. *M. superbus* Mulvey
- 14(13). Длина тела колеблется в пределах 3—4 мм.
- 15(16). Стома крупная, глубина ее более 100 мкм, спикулы ко-
роче 285—312 мкм 6. *M. tajmiris* Gagarin
- 16(15). Стома более мелкая, глубина ее менее 100 мкм, спикулы
короче 200 мкм.
- 17(18). Стома размером 46...60 × 20...23 мкм, супплементов 29—
35 4. *M. niddensis* Skwarra
- 18(17). Стома размером 56...80 × 24...44 мкм, супплементов 22—
27 7. *M. absconditus* (Tsalolichin)

1. *Mononchus truncatus* Bastian, 1865 (рис. 136).

Bastian, 1865: 101, table 9, fig. 29—30; Meyl, 1961: 116 (*M. macrostoma*); Mulvey, 1967: 932—935, fig. 17—21, 22, 25, 26.

Параметры половозрелых самок приведены в табл. 42.

Обобщенные данные (Mulvey, 1967): ♂♂ $L = 1,7...2,2$ мм; $a = 32...46$; $b = 3,9...4,1$; $c = 8,9...10,0$; suppl. = 18...20; spic. = 95...110 мкм.

Кутикула визуально-гладкая. Губные папиллы четко выражены. Глубина стомы 41—46 мкм, ширина 18—21 мкм. Отверстия амфидов расположены немного выше вершины дорсального онха. Длина ректума равна или немного больше анального диаметра тела. Супплементы трубчатые. Спикулы длинные, стройные, ру-

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Рыбинское водохранилище (Волжский плес), август 1986	24	$\frac{1758 \pm 38}{10,8}$	$\frac{24,57 \pm 0,80}{16,0}$	$\frac{3,95 \pm 0,06}{7,5}$	$\frac{7,83 \pm 0,15}{9,7}$
Река Ильдь (Ярославская область), июль 1985	13	$\frac{1982 \pm 60}{10,9}$	$\frac{24,27 \pm 1,24}{18,4}$	$\frac{4,19 \pm 0,06}{5,6}$	$\frac{8,32 \pm 0,19}{8,1}$
Придорожная канава в Воронежской области, июнь 1978	15	$\frac{1826 \pm 42}{8,9}$	$\frac{24,16 \pm 0,90}{14,5}$	$\frac{4,15 \pm 0,04}{3,6}$	$\frac{7,88 \pm 0,13}{6,4}$

лек равен 1/3 длины спикул. На хвосте самцов по три вентромедианные и субдорсальные папиллы.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитатель прибрежной зоны водоемов. Широко распространен на территории России и сопредельных стран (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 & Петухов, Цалолихин, 1986; Алексеев, 1986; Дехтяр, 1989).

2. *Mononchus aquaticus* Coetzee, 1968 (рис. 137).

Coetzee, 1968: 65—67, fig. 3 A—E.

Параметры половозрелых самок приведены в табл. 43.

Морфологическая характеристика самок

Место и время отбора проб	n	L	a	b	c
Рыбинское водохранилище (Волжский плес), июль 1980	8	$\frac{1594 \pm 52}{9,3}$	$\frac{24,81 \pm 0,93}{10,6}$	$\frac{4,37 \pm 0,08}{5,1}$	$\frac{7,93 \pm 0,15}{5,4}$
Река Ильдь (Ярославская область), июль 1985	14	$\frac{1589 \pm 46}{10,7}$	$\frac{24,90 \pm 0,73}{11,0}$	$\frac{4,38 \pm 0,07}{5,8}$	$\frac{8,20 \pm 0,18}{8,0}$
Река Волга у г. Ржева, июнь 1986	8	$\frac{1746 \pm 57}{9,3}$	$\frac{23,42 \pm 0,75}{9,1}$	$\frac{4,65 \pm 0,12}{7,4}$	$\frac{8,50 \pm 0,24}{8,1}$

Mononchus truncatus Bastian

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph-V</i>	<i>V-A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{55,56 \pm 0,45}{4,0}$	$\frac{445 \pm 8,0}{8,8}$	$\frac{532 \pm 17,7}{16,3}$	$\frac{555 \pm 15,1}{13,3}$	$\frac{226 \pm 5,5}{12,0}$
$\frac{51,91 \pm 0,46}{3,2}$	$\frac{473 \pm 14,2}{10,8}$	$\frac{556 \pm 21,9}{14,2}$	$\frac{715 \pm 27,5}{13,9}$	$\frac{238 \pm 4,7}{7,1}$
$\frac{53,86 \pm 0,36}{2,6}$	$\frac{441 \pm 10,9}{9,5}$	$\frac{542 \pm 13,2}{9,4}$	$\frac{611 \pm 18,6}{11,8}$	$\frac{232 \pm 3,7}{6,2}$

Данные по р. Тон (Кыргызстан) (Гагарин, Лемзина, 1982). ♂ *L* = 1,58 мм; *a* = 20,4; *b* = 4,08; *c* = 12,4; suppl. = 11; spic. = 41 мкм.

Кутикула гладкая, толщина ее 1—2 мкм. Ширина губ 18—20 мкм, высота 6—8 мкм. Отверстия амфидов шириной 3—4 мкм, расположены несколько впереди вершины дорсального онха. Стома размером 26...34 × 12...14 мкм. Ректум немного больше анального диаметра тела. Хвост удлинненно-конический, во второй половине вентрально изогнут; хв/ан = 4...6. Спиккулы изогнутые, с головками. Рулек сложный. Супплементы трубчатые.

Таблица 43

Mononchus aquaticus Coetzee

<i>V</i>	<i>Ph</i>	<i>Ph-V</i>	<i>V-A</i>	<i>Ca</i>
$\frac{49,70 \pm 0,98}{5,6}$	$\frac{366 \pm 13,3}{10,3}$	$\frac{426 \pm 19,1}{12,7}$	$\frac{601 \pm 26,5}{12,5}$	$\frac{201 \pm 6,3}{8,8}$
$\frac{49,97 \pm 0,31}{2,3}$	$\frac{362 \pm 7,4}{7,6}$	$\frac{432 \pm 14,0}{12,2}$	$\frac{601 \pm 24,1}{15,0}$	$\frac{194 \pm 3,9}{7,6}$
$\frac{49,27 \pm 0,59}{3,4}$	$\frac{375 \pm 3,8}{2,9}$	$\frac{486 \pm 18,7}{10,9}$	$\frac{680 \pm 33,8}{14,1}$	$\frac{205 \pm 16,4}{21,4}$

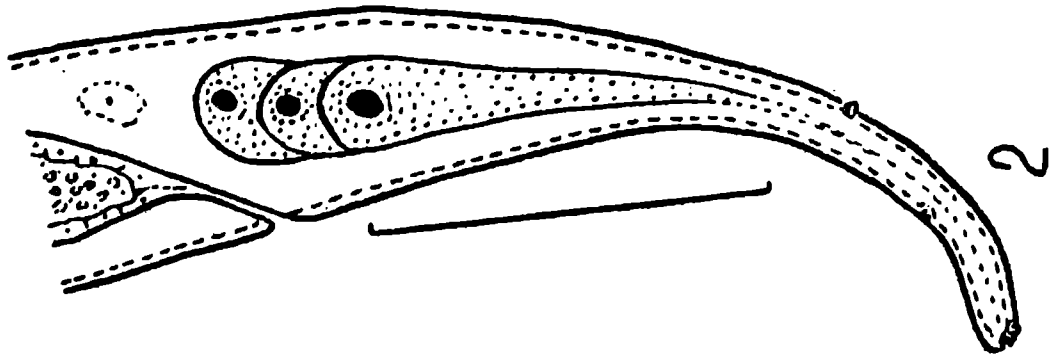
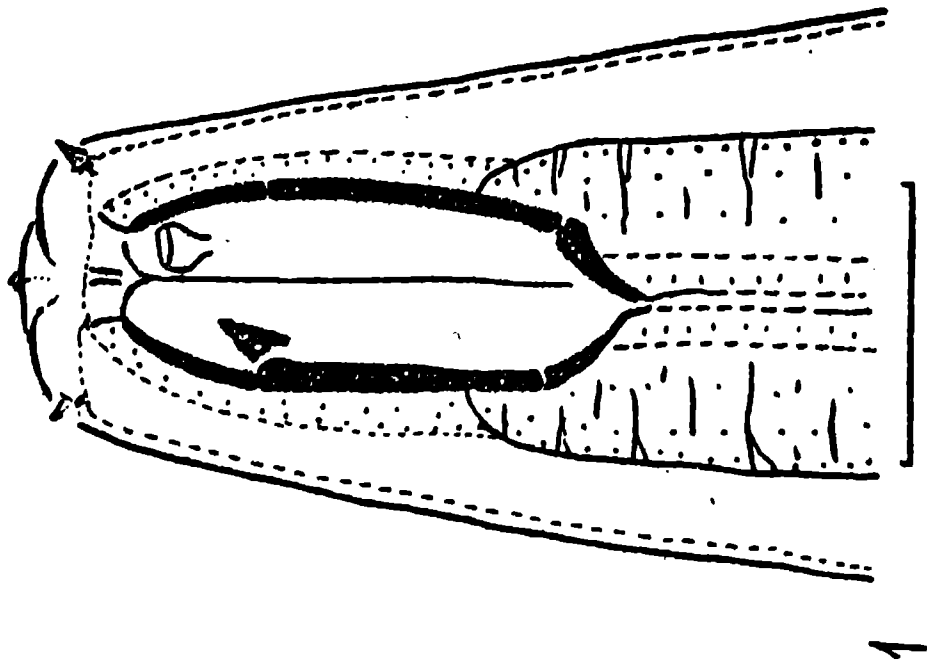


Рис. 136. *Monopchus tulscatus* Bastian, 1865 (1,2 — оригинальный материал; 3,4 — по данным Mulvey, 1967).
1 — голова самца, 2 — хвост самца, 3 — задний конец самца, 4 — спиккулы и рулек.

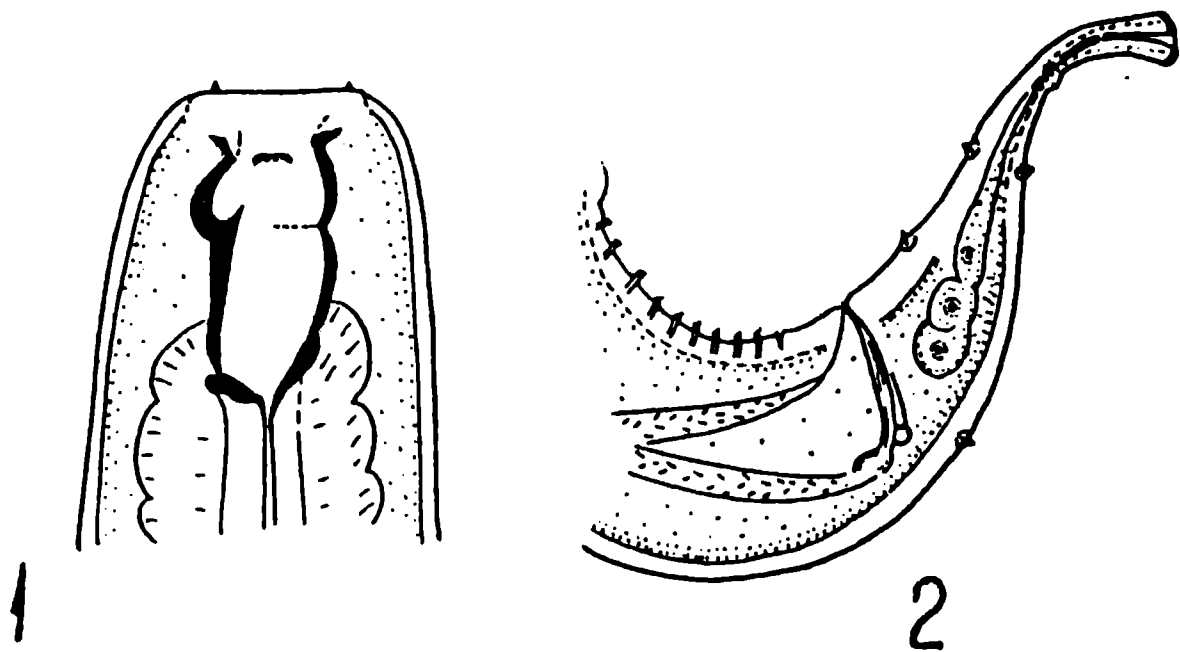


Рис. 137. Самец *Mononchus aquaticus* Coetzee, 1968 (Гагарин, Лемзина, 1982)
1 — голова, 2 — задний конец..

Распространение и места обитания. Обнаружен в прибрежной зоне Рыбинского (Гагарин, 1978 а, 1986) и Ивановского (Гагарин, 1978 а, 1989 а) водохранилищ, в мелких водоемах европейской части СНГ (Гагарин, 1985), в прибрежье Днепровско-Бугского лимана (Дехтяр, 1988 а), в озерах бассейна Средней Оби (Медведев, 1981), в р. Тон (Кыргызстан) (Гагарин, Лемзина, 1982).

3. *Mononchus tunbridgensis* Bastian, 1865 (рис. 138).

Bastian, 1865: 102; table 9, fig. 31, 32; Meyl, 1961: 116; Mulvey, 1967: 935, fig. 23, 24.

Обобщенные данные: ♀♀ $L = 1,2...1,8$ мм; $a = 24...37$; $b = 3,5...5,0$; $c = 9,0...11,7$, $V = 52...55$ %. Самцы неизвестны.

Область губ округлена, почти не обособлена от контуров тела. Стома размером $18...20 \times 6...9$ мкм. Стенки стомы толстые, прямые. Дорсальный онх среднего размера, расположен в передней трети длины стомы. Отверстия амфидов лежат на уровне его вершины. В матке 1—2 яйца, длина которых равна или немного больше соответствующего диаметра тела. Хвост удлинено-конический, длиной 96—130 мкм, на нем 1—2 пары субмедианных папилл.

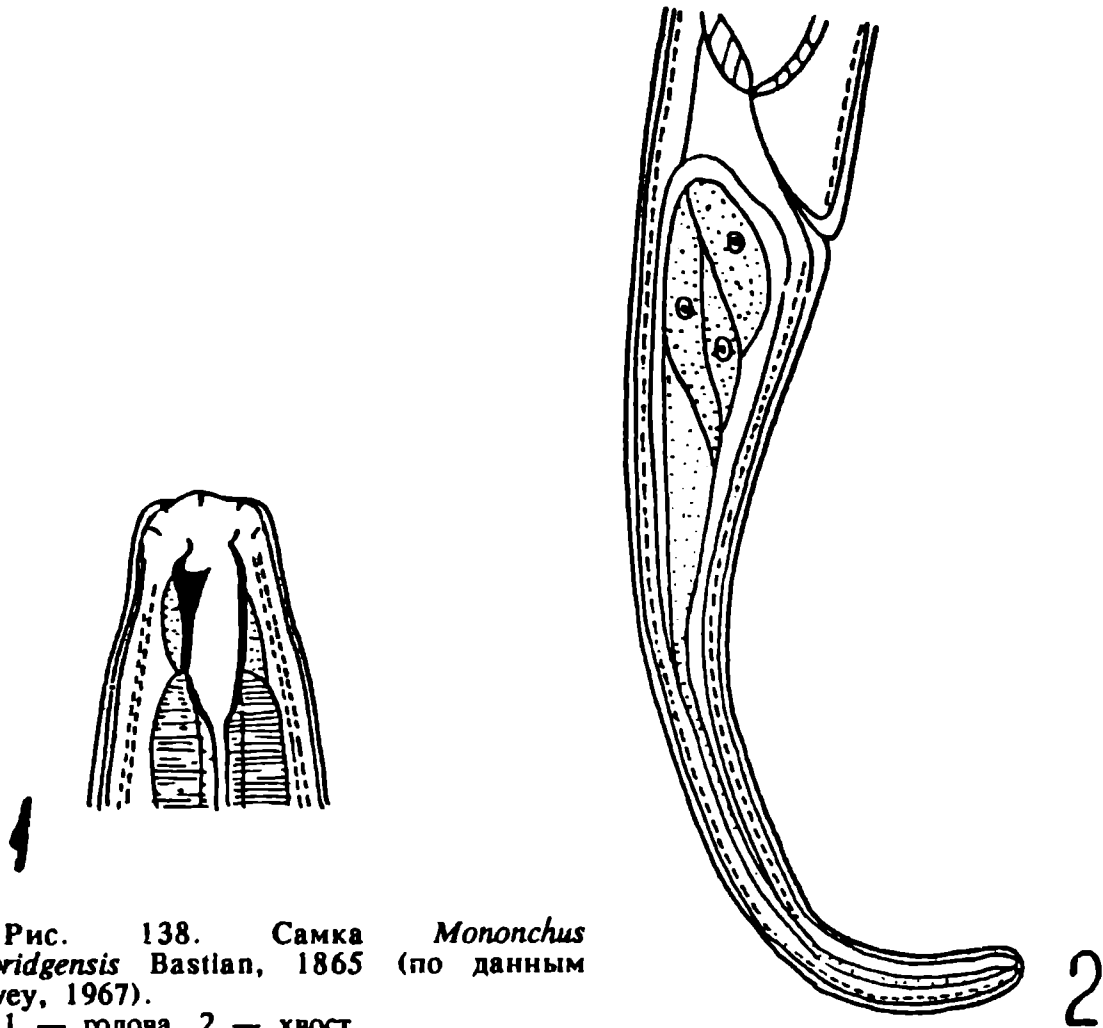


Рис. 138. Самка *Mononchus tunbridgensis* Bastian, 1865 (по данным Mulvey, 1967).

1 — голова, 2 — хвост.

Распространение и места обитания. Зарегистрированы в реках Оке (Филипьев, 1928) и Клязьме (Парамонов, 1937), в мелких водоемах европейской части СНГ (Гагарин, 1985), в водохранилищах р. Днепр (Дехтяр, 1988 б).

4. *Mononchus niddensis* Skwarra, 1921 (рис. 139).

Skwarra, 1921: 71, fig. 8; Meyl, 1961: 116; Mulvey, 1967: 922—925, fig. 5, 6.

Данные по Ивановскому водохранилищу: 5♀♀ $L = 2,01...2,72$ мм; $a = 23,5...27,3$; $b = 3,5...3,7$; $c = 10,5...11,1$; $V = 56,5...58,0$ %.

Данные по мелким водоемам (Skwarra, 1921). ♂♂ $L = 2,0...3,7$ мм; $a = 24,6...38,0$; $b = 3,1...3,7$; $c = 14,5...16,6$; suppl. = 29...35; spic. = 130...140 мкм.

Кутикула гладкая. Область губ слегка обособлена от контура тела. Размеры стомы $46...60 \times 20...23$ мкм. Дорсальный онх массивный, его вершина расположена на расстоянии 83—88 % длины

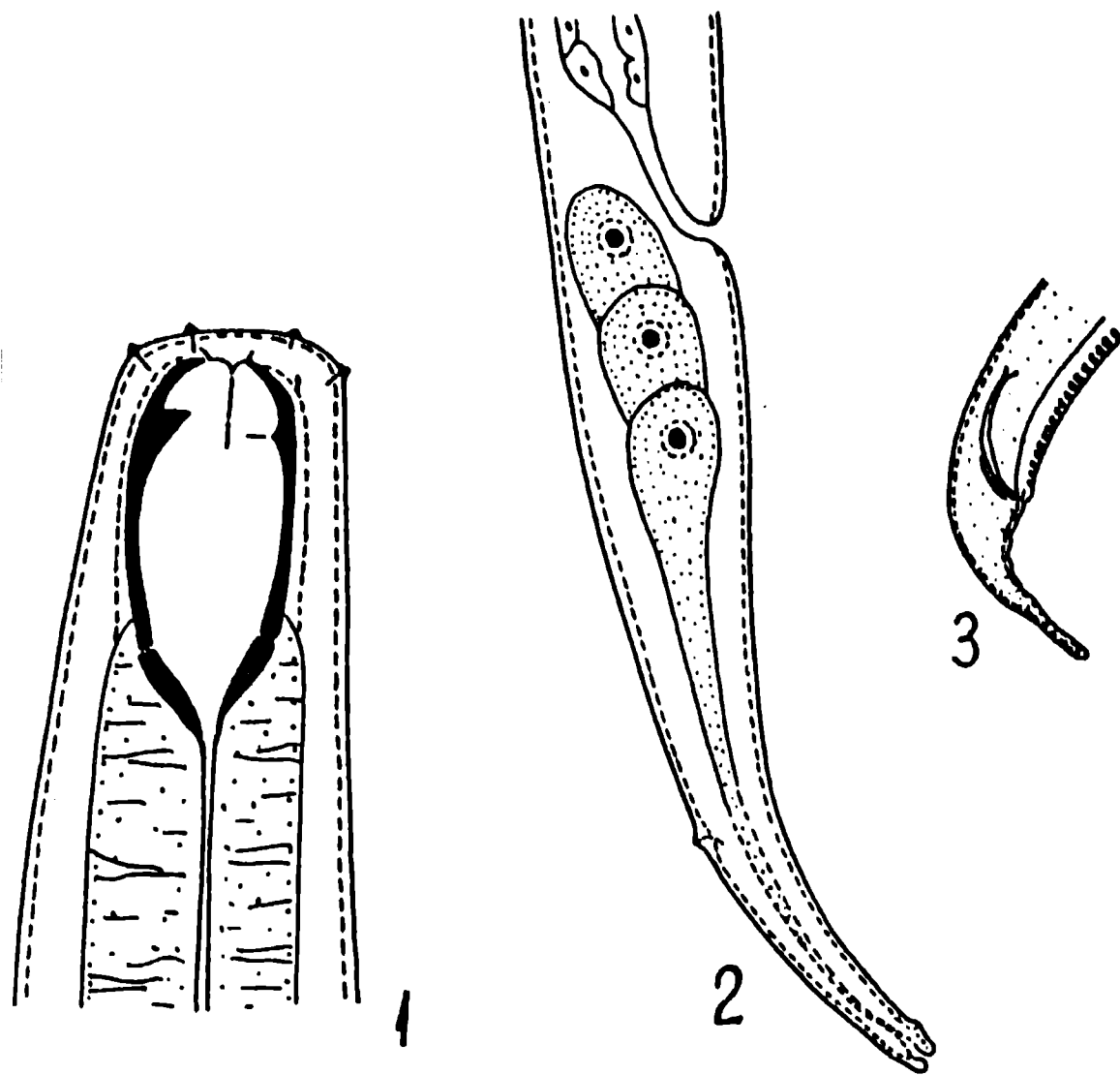


Рис. 139. *Mononchus niddensis* Skwarra, 1921 (1, 2 — оригинальный материал; 3 — по данным Skwarra, 1921).
1 — голова самки, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца.

ны стомы от ее основания. Отверстия амфидов шириной 7—8 мкм, локализуются несколько ниже уровня вершины дорсального онха. Самки дидельфные. Имеется клапан между маткой и яйцеводом. По обеим сторонам вульвы расположены маленькие генитальные папиллы. Хвост удлинненно-конический, длиной 180—220 мкм.

Распространение и места обитания. Довольно широко распространен в пресных водоемах России и сопредельных стран (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 а; Гагарин, Величко, 1982; Медведев, 1981; Петухов, Цалолихин, 1986; Алексеев, 1986; Дехтяр, 1988 о).

5. *Mononchus superbis* Mulvey, 1978 (рис. 140).

Mulvey, 1959—1967, Pg. 10 A—10 D, 11 A—11 G.

Данные по р. Ангаре: 5 ♀♀ $L = 4,75...5,90$ мм; $a = 28,8...34,3$; $b = 3,91...4,50$; $c = 14,09...16,74$; $V = 52,10...56,88$ %.
3 ♂♂ $L = 4,07...4,73$ мм; $a = 23,4...27,5$; $b = 3,63...3,69$; $c = 21,66...22,73$; suppl. = 37...38; spic. = 186...195 мкм.

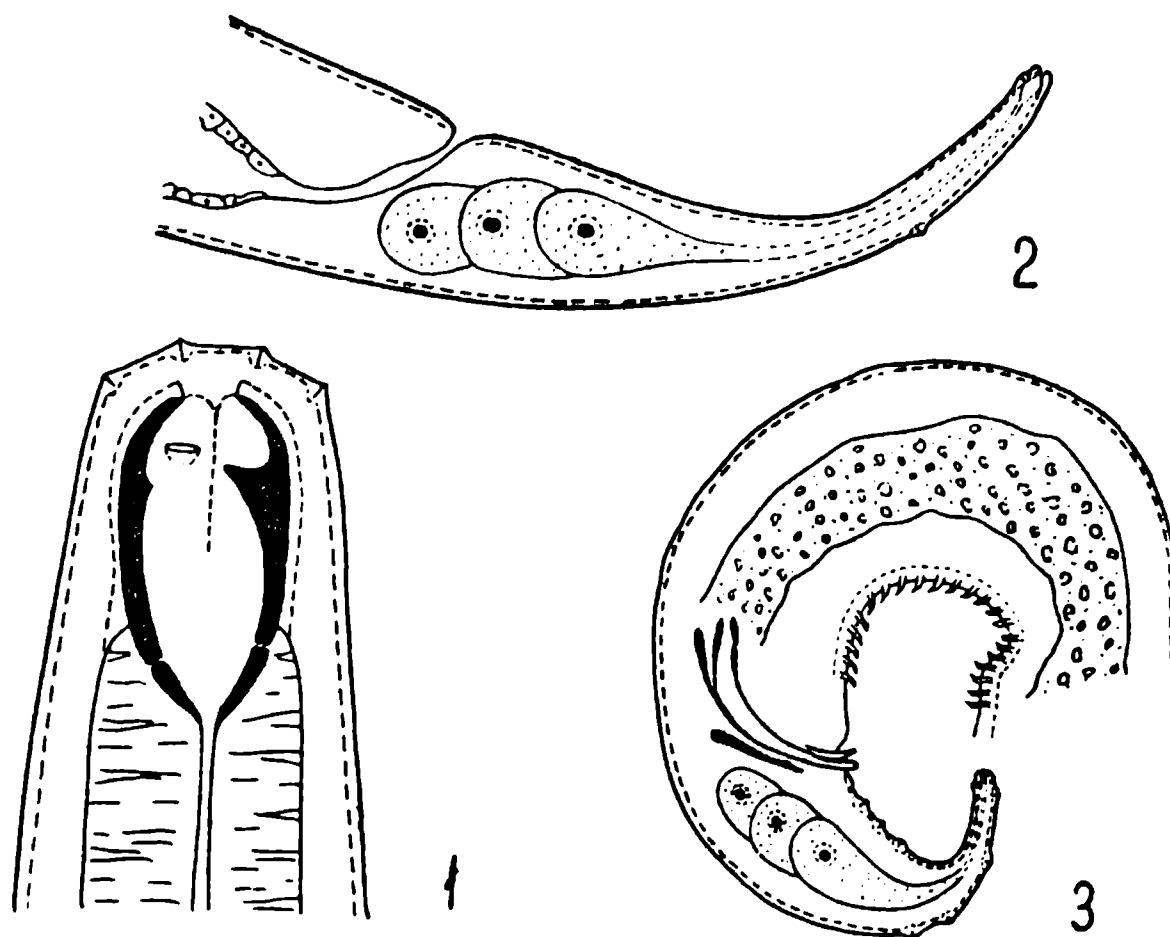


Рис. 140. *Mononchus superbis* Mulvey, 1978.

1 — голова, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца.

Губная область округлена. Размеры стомы $80...87 \times 41...51$ мкм. Отверстия амфидов маленькие, расположены на уровне вершины дорсального онха. Длина пищевода 1120—1280 мкм. Длина хвоста самок 333—363 мкм; хв/ан = 3,2...3,9. Длина хвоста самцов 188—208 мкм; хв/ан = 1,7...1,8. Спикулы тонкие и длинные. Рулек сложный, длиной 57—65 мкм. Супплементы трубчатые.

Распространение и места обитания. Найден в р. Ангаре (Гагарин, Ербаева, 1984).

6. *Mononchus tajmiris* Gagarin, 1991 (рис. 141).

Гагарин, 1991 б: с. 20, рис. 1 (2; 4, 5).

Данные по оз. Таймыр: 5 ♀♀ $L = 3,24...4,41$ мм; $a = 17...18$; $b = 3,22...3,53$; $c = 13,0...19,6$; $V = 54,92...60,14$ %. 4 ♂♂ $L = 3,44...4,23$ мм; $a = 17,8...20,9$; $b = 3,36...3,89$; $c = 15,79...19,81$; suppl. = 41...47, spic. = 285...312 мкм.

Кутикула гладкая, толщиной 8—10 мкм. Стома обширная, ее размеры $105...123 \times 45...56$ мкм. Вершина дорсального онха отстоит на расстоянии 73—84 % длины стомы от ее основания. Отверстия амфидов узкие, шириной 5—8 мкм, локализуются на уровне вершины дорсального онха. Средняя длина пищевода у самок 1148 мкм, у самцов 1075 мкм. В матке 1—3 синхронно развитых яйца размером $180...210 \times 140...170$ мкм. Супплементы трубчатые. Спикулы стройные, длинные, рулек длиной 90—110 мкм. Средняя длина хвоста у самок 253 мкм; хв/ан = 1,92...2,46. Средняя длина хвоста у самцов 211 мкм; хв/ан = 1,73...2,01.

Распространение и места обитания. Найден в оз. Таймыр на глубине 10—17 м, грунт — ил (Гагарин, 1991 в).

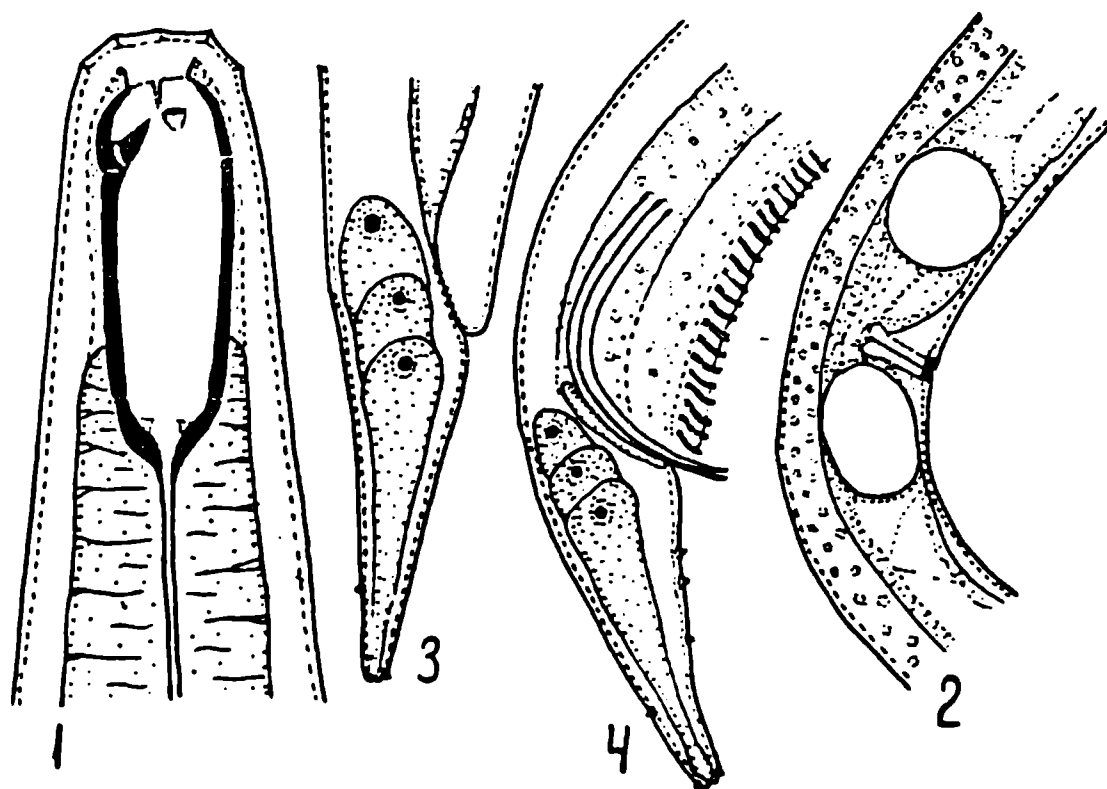


Рис. 141. *Mononchus tajmiris* Gagarin, 1991 (Гагарин, 1991 б).
1 — голова самки, 2 — область вульвы, 3 — хвост самки, 4 — задний конец самца.

7. *Mononchus absconditus* (Tsalolichin, 1974) (рис. 142).

Цалолихин, 1974: с. 1081—1883, рис. 1 (*Tectonchus*).

Данные по оз. Таймыр: 9 ♀♀ $L = 2,42...4,11$ мм; $a = 19,0...24,9$; $b = 3,14...4,37$; $c = 11,52...22,23$; $V = 52,24...60,64$ %.
7 ♂♂ $L = 2,70...3,48$ мм; $a = 18,4...27,7$; $b = 3,28...4,09$; $c = 18,91...26,98$; suppl. = 22...27; spic. = 162...195 мкм.

Область губ обособлена. Размеры стомы $56...80 \times 24...44$ мкм. Средняя длина пищевода у самок 829 мкм. Хвост относительно короткий. Средняя длина хвоста у самок 206 мкм; хв/ан = 2,1...3,4.

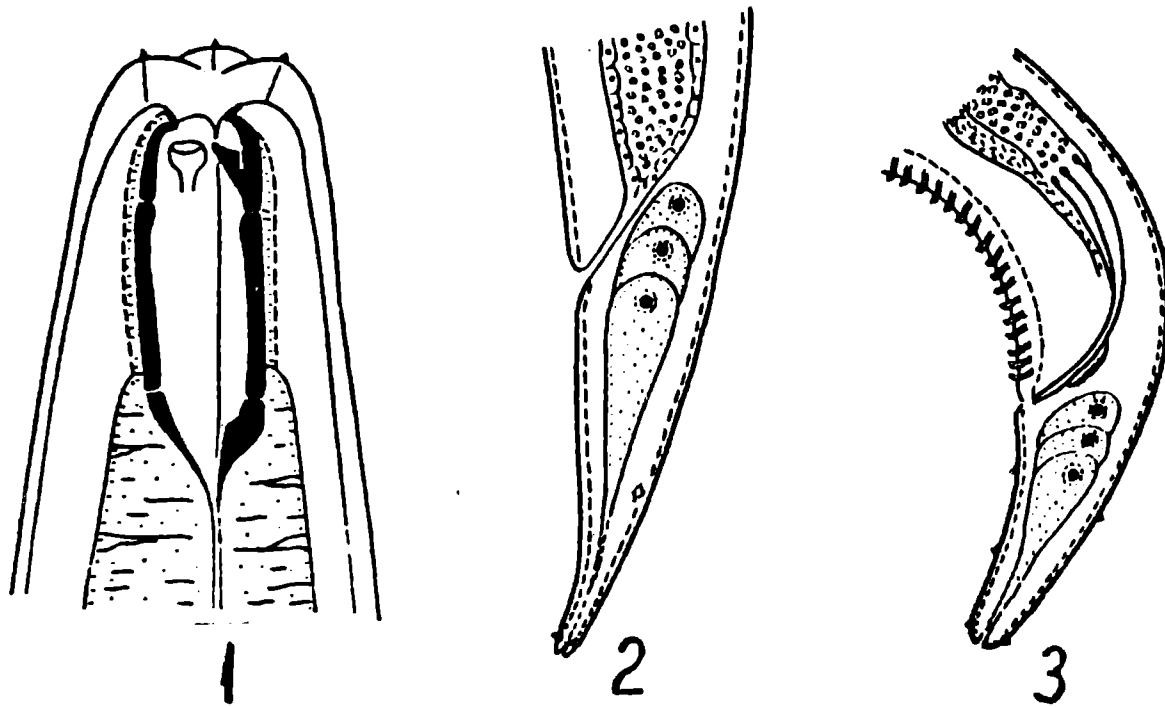


Рис. 142. *Mononchus absconditus* (Tsalolichin, 1974).

1 — голова, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца.

Спикулы длинные, стройные, длина рулька 46—60 мкм. Супплементы трубчатые. Средняя длина хвоста 142 мкм; хв/ан = 1,2...2,3.

Распространение и места обитания. Найден в оз. Таймыр (Гагарин, 1991 г). До этого был известен только из оз. Байкал (Цалолихин, 1980).

8. *Mononchus maduei* Schneider, 1925 (рис. 143).

W. Schneider, 1925: 564, fig. 7—9; Meyl, 1961: 116; Mulvey, 1967: 921.

Обобщенные данные (Schneider, 1925): ♀♀ $L = 3,5...3,7$ мм; $a = 24...29$; $b = 4,0...4,4$; $c = 17...20$; $V = 55...59$ %. ♂♂ $L = 3,6$ мм; $a = 28,5$; $b = 4,2$; $c = 27$; suppl. = 24; spic. = 120 мкм.

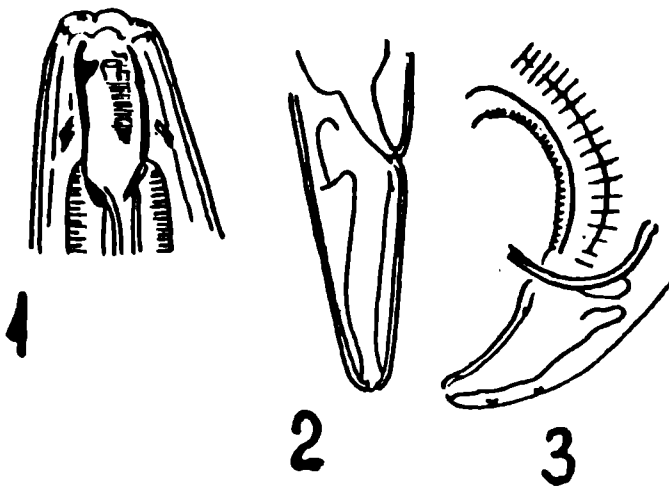


Рис. 143. *Mononchus maduei* Schneider, 1925 (по данным Schneider, 1925).

1 — голова, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца.

Область губ округлена. Размеры стомы 47×20 мкм. Дорсальный онх расположен в передней трети стомы, а его острие на уровне 85 % общей длины стомы от основания. Хвост мешковидный, слабо суживается к терминусу, терминус толстый, округлый. Средняя длина хвоста у самок 170 мкм.

Распространение и места обитания. Найден в Онежском озере (Петухов, Цалолихин, 1986), в водоемах бассейна Средней Оби (Медведев, 1981).

9. *Mononchus nudus* Gagarin, 1991 (рис. 144).

Гагарин, 1991 б: с. 22, рис. 1 (1, 3).

Данные по Рыбинскому водохранилищу: 6 ♀♀ $L = 1,62 \dots 2,15$ мм; $a = 22,52 \dots 34,65$; $b = 3,88 \dots 4,57$; $c = 9,01 \dots 12,07$; $V = 48,98 \dots 57,42$ %. Самцы не найдены.

Губы и губные папиллы хорошо выражены. Стома размером $26 \dots 44 \times 17 \dots 21$ мкм. Вершина дорсального онха отстоит на расстоянии 76—78 % длины стомы от ее основания. Отверстия амфидов шириной 5—6 мкм. Средняя длина пищевода 411 мкм. Ректум короткий, его длина меньше анального диаметра тела. Хвост толстый, мешковидный, терминус только в 2,5—2,8 раза уже анального диаметра тела. Средняя длина хвоста 176 мкм; $хв/ан = 2,8 \dots 4,1$.

Распространение и места обитания. Зарегистрированы в прибрежной зоне Рыбинского и Шекснинского водохранилищ (Гагарин, 1991 а).

10. *Mononchus angarensis* Gagarin, 1984 (рис. 145).

Гагарин, 1984: с. 608—609, рис. 5—7.

Данные по р. Ангаре и Усть-Илимскому водохранилищу: 5 ♀♀ $L = 5,09 \dots 5,64$ мм; $a = 36,8 \dots 42,7$; $b = 4,6 \dots 5,3$; $c = 16,4 \dots 18,8$; $V = 48,3 \dots 58,5$ %. 4 ♂♂ $L = 4,56 \dots 4,82$ мм; $a = 28,8 \dots 44,6$; $b = 3,5 \dots 4,0$; $c = 17,5 \dots 23,6$; suppl. = 37—39; spic. = 300—330 мкм.

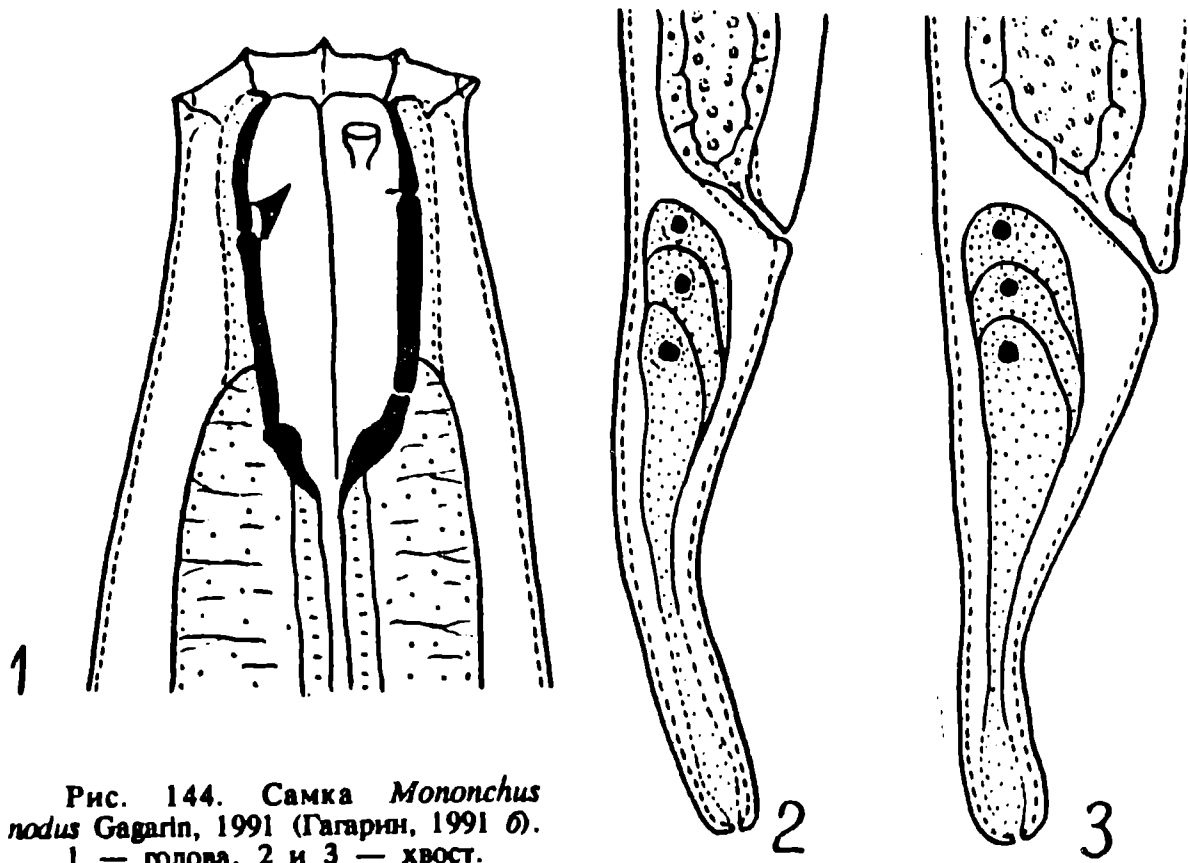


Рис. 144. Самка *Mononchus nodus* Gagarin, 1991 (Гагарин, 1991 б).
1 — голова, 2 и 3 — хвост.

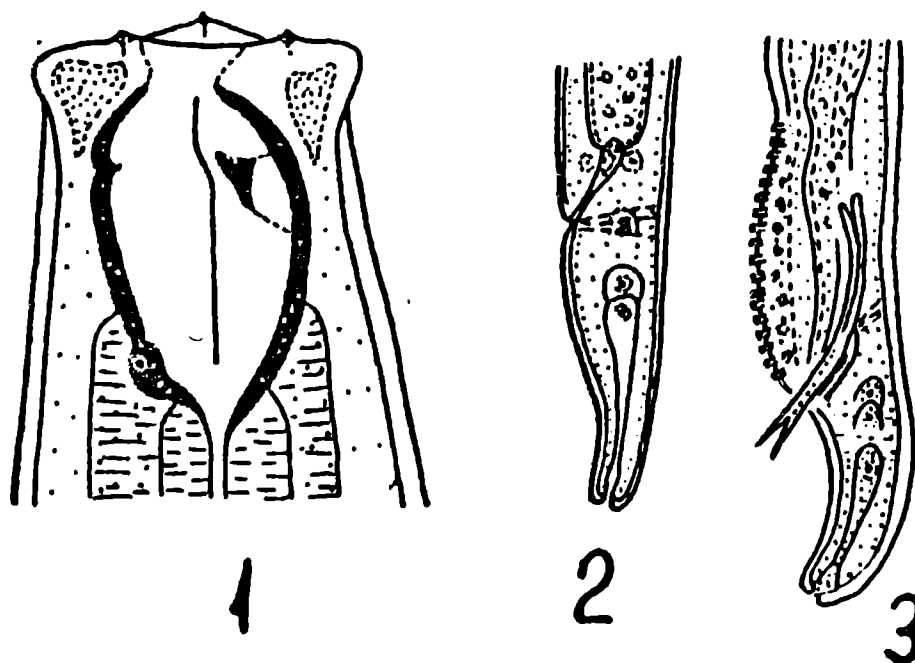


Рис. 145. *Mononchus angarensis* Gagarin, 1984 (Гагарин, 1984).
1 — голова, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца.

Кутикула гладкая, толщиной 9—11 мкм. Губы высокие, губные папиллы четкие. Стома обширная, размером 81...86×36...40 мкм. Отверстия амфидов шириной 6—7 мкм, локализуются на уровне вершины дорсального онха, которая лежит на расстоянии 75—85 % длины стомы от ее основания. Спикеры тонкие, длинные, на конце заострены. Рулек сложный, общая часть его в форме тонкой пластинки, длиной 40—45 мкм, от нее отходят два трубчатых отростка, длиной 95—105 мкм. Супплементы трубчатые. Хвост слабо суживающийся, цилиндрический, терминус слегка вздут. У самок его длина 288—324 мкм, у самцов 200—205 мкм.

Распространение и места обитания. Найден в среднем течении р. Ангары (Гагарин, 1984).

2. Род *Clarkus* Jairaipuri, 1970. Губы и губные папиллы хорошо развиты. Стома бочковидная, поперечный гребень на вентральной стенке имеется. Дорсальный онх расположен в первой половине стомы, острие его направлено вперед. Туберкулов в области кардия нет. Яичники парные, загнутые. Спикеры короткие, толстые, супплементы папилловидные. Хвост у обоих полов короткий, конический, вентрально изогнут. Каудальные железы плохо развиты или отсутствуют, терминальной поры на хвосте нет.

В водоемах СНГ зарегистрирован один вид.

1. *Clarkus papillatus* (Bastian, 1865) Jairaipuri, 1970 (рис. 146).

Bastian, 1865: 108, table 10, fig. 52, 53 (*Mononchus*); Meyl, 1961: 115 (*Mononchus*); Mulvey, 1967: 925, fig. 7, 9, 10 (*Mononchus*).

Обобщенные данные (Mulvey, 1967): 20 ♀♀ $L = 0,8...1,4$ мм; $a = 19...26$; $b = 3,2...3,8$; $c = 14...17$; $V = 60...64$ %. 3 ♂♂ $L = 1,0...1,1$ мм; $a = 23...26$; $b = 3,2...3,4$; $c = 14...15$; suppl. = 10...14, spic. = 60 мкм.

Кутикула гладкая. Ширина области губ 23—26 мкм, высота 7—9 мкм. Стома размером 24...26×13...15 мкм. Дорсальный онх среднего размера, отстоит на 19—21 мкм от основания стомы. Напротив его вершины лежит поперечный гребень. Отверстия амфидов локализуются на уровне вершины дорсального онха или немного выше его. Супплементы папилловидные. Длина спикеров примерно равна анальному диаметру тела. Рулек в 2 раза короче спикера. Хвост у обоих полов одинаковой формы, конический, примерно в 2 раза больше анального диаметра тела. Длина хвоста у самок 58—85 мкм. Каудальных желез и терминальной поры нет.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает, как правило, в почве и во мху, реже в пресных водоемах. Найден в прибрежной зоне Учтинского водохранилища (Гагарин, 1972), в Нурекском водохранилище (Таджикистан) (Эргашбоев, Костин, 1981), в озерах Верхнего Енисея (Медведев, 1986), в Невской губе (Петухов, Цалолихин, 1986), в пресных водоемах на Дальнем Востоке (Алексеев, 1986).

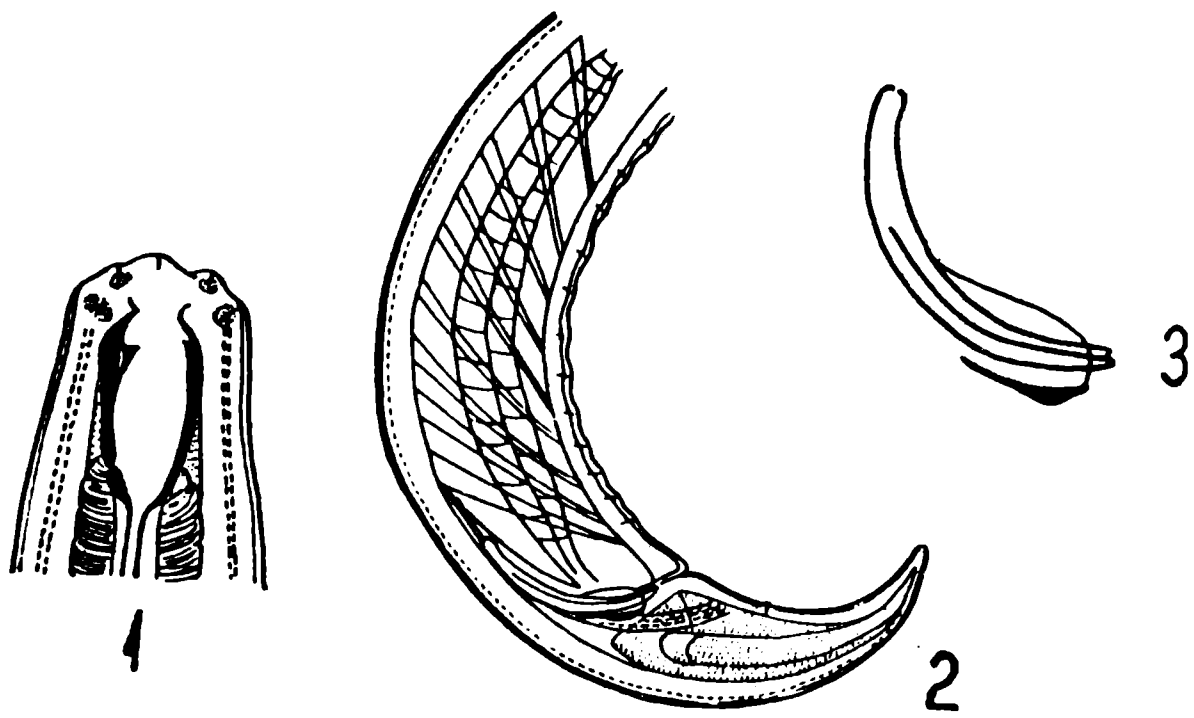


Рис. 146. Самец *Clarcus papillatus* (Bastian, 1865) (по данным Mulvey, 1967).
1 — голова, 2 — задний конец, 3 — спикула и рулек.

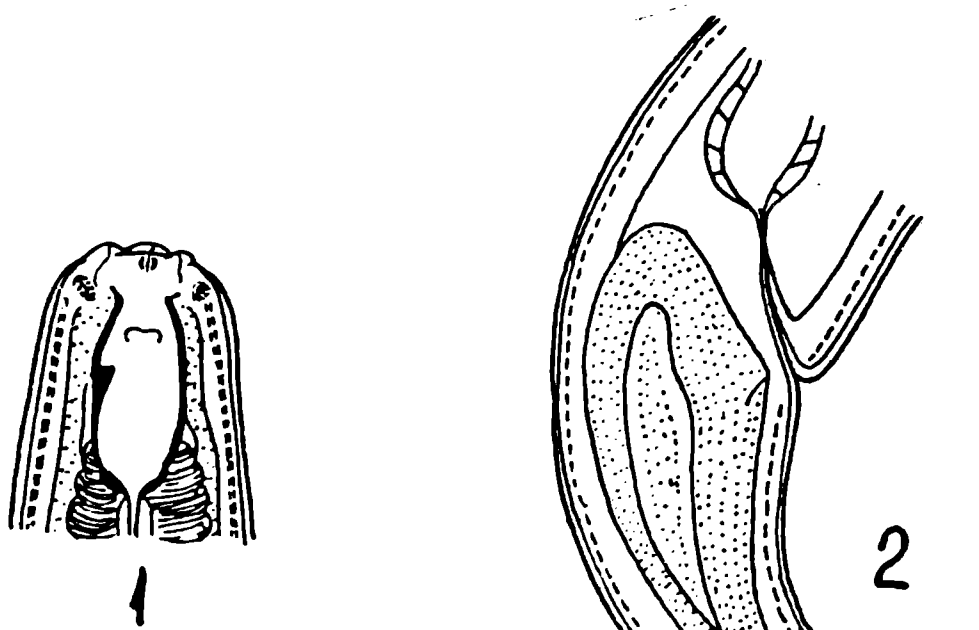


Рис. 147. Самка *Coomansus parvus* (de Man, 1880) (по данным Mulvey, 1967).
1 — голова, 2 — хвост.

3. Род *Coomansus* Jairajpuri et Khan, 1977. Губы и губные папиллы хорошо развиты. Стома бочковидная. Дорсальный онх локализуется в передней половине стомы, вершина его направлена вперед. Продольного гребня на вентральной стенке стомы нет. Туберкулов в области кардия нет. Гонады самок парные, загнутые. Хвост у обоих полов подобный по форме, конический и вентрально изогнут. Каудальных желез и терминальной поры нет.

В пресных водоемах России зарегистрированы три вида.

Таблица для определения видов

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1(2). Тело длиннее 3 мм | 3. <i>C. fletcherensis</i> Mulvey |
| 2(1). Тело короче 3 мм. | |
| 3(4). Тело короче 1,5 мм, размеры стомы 22...26×10...14 мкм | 2. <i>C. sphagni</i> Brzeski |
| 4(3). Длина тела 1,5—2,5 мм, размеры стомы 48×28 мкм | 1. <i>C. parvus</i> (de Man) |

1. *Coomansus parvus* (de Man, 1880) Jairajpuri et Khan, 1977 (рис. 147).

De Man, 1880: 23 (*Mononchus*); Meyl, 1961: 116 (*Mononchus*); Mulvey, 1967: 925, fig. 8, 11 (*Mononchus*).

Обобщенные данные: ♀♀ $L = 0,85...1,3$ мм; $a = 17...24$; $b = 3,4...4,5$; $c = 12...19$; $V = 57...65$ %. Самцы неизвестны.

Кутикула гладкая, толщиной 3—5 мкм. Ширина области губ 22—24 мкм, высота 7—8 мкм. Отверстия амфидов шириной 4 мкм, отстоят на 10—11 мкм от переднего края тела, выше вершины дорсального онха. Стома размером 22...26×10...14 мкм. Дорсальный онх локализуется чуть выше середины стомы. Поперечного вентрального ребра на вентральной стенке стомы нет. Ректум длиной 16—21 мкм, приблизительно равен анальному диаметру тела. Хвост конический, вентрально изогнут, длиной 57—90 мкм; хв/ан = 2...3.

Распространение и места обитания. Найден в мелких водоемах Калининградской области (Skwarra, 1921).

2. *Coomansus sphagni* (Brzeski, 1960) Jairajpuri et Khan, 1977 (рис. 148).

Brzeski, 1960: 262, fig. 2 (*Mononchus*); Mulvey, 1967: 927—929, fig. 15, 16 (*Mononchus*).

Обобщенные данные (Brzeski, 1960): 18 ♀♀ $L = 1,5...2,3$ мм; $a = 27...31$; $b = 2,9...3,7$; $c = 9,0...13,6$; $V = 61...71$ %. Самцы неизвестны.

Отверстия амфидов шириной 3—4 мкм, расположены в верхней части стомы. Размеры стомы 48×28 мкм. Дорсальный онх

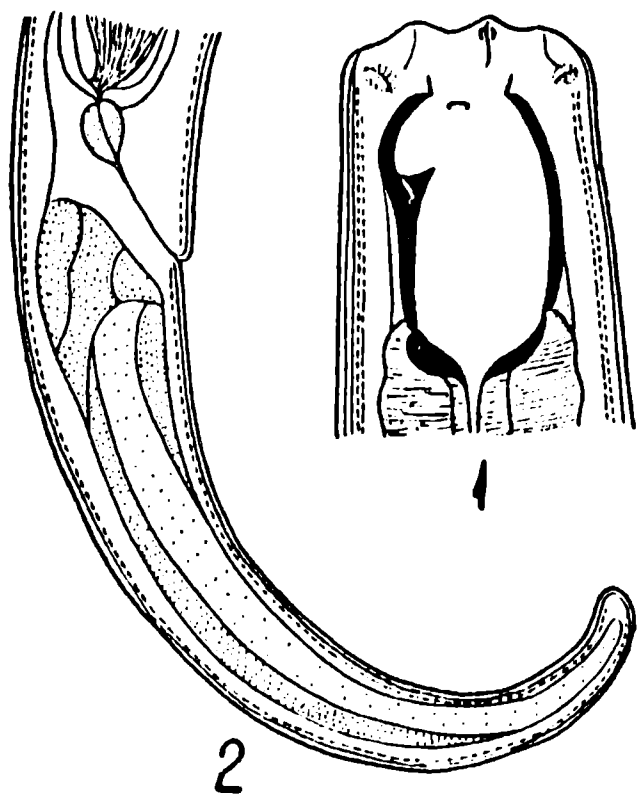


Рис. 148. Самка *Coomansus sphagni* (Brzeski, 1960) (по данным Brzeski, 1960).
1 — голова, 2 — хвост.

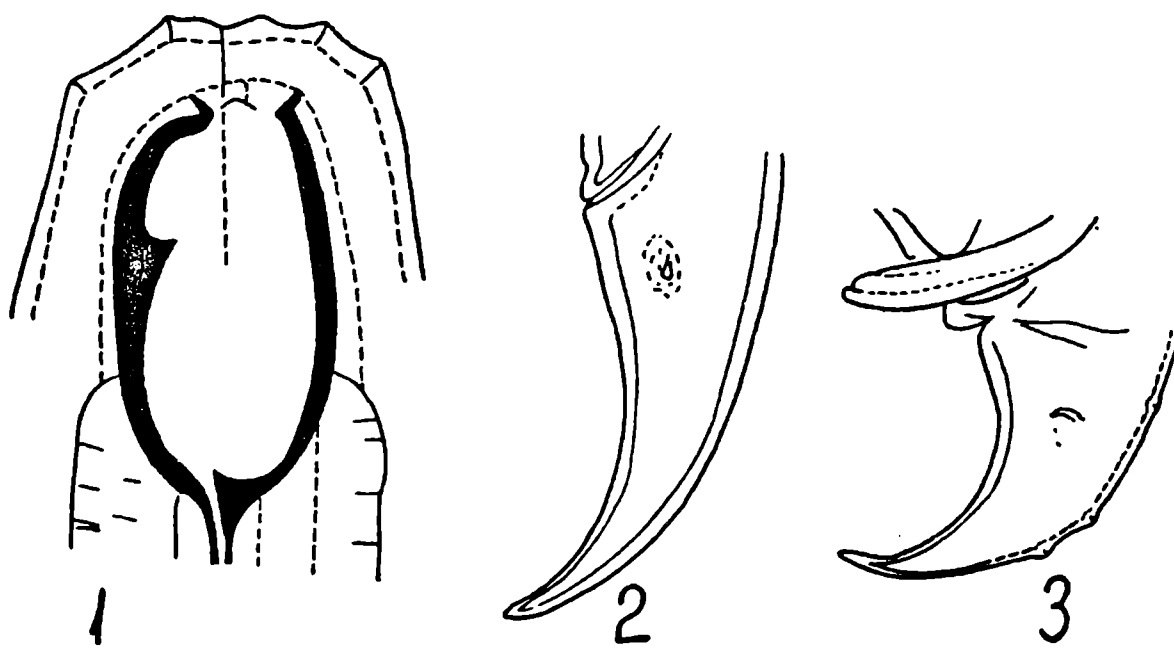


Рис. 149. *Coomansus fletcherensis* Mulvey, 1978 (по данным Mulvey, 1967).
1 — голова, 2 — хвост самки, 3 — хвост самца.

расположен в средней части стомы, его вершина отстоит от основания стомы на расстояние, равное 69 % длины стомы. Длина хвоста 150—170 мкм. Каудальных желез и терминальной поры нет.

Распространение и места обитания. Найден в мелких речках бассейна Средней Оби (Медведев, 1981).

3. *Coomansus fletcherensis* Mulvey, 1978 (рис. 149).

Mulvey, 1978: 1856—1859, fig. 6 A—F.

Обобщенные данные (Mulvey, 1978): 5 ♀♀ $L = 3,4...3,6$ мм; $a = 31...37$; $b = 3,8...4,1$; $c = 22...25$; $V = 57...60$ %. 6 ♂♂ $L = 3,0...3,5$ мм; $a = 33...40$; $b = 3,3...3,9$; $c = 23...29$; suppl. = 18...20, spic. = 115...130 мкм.

Размеры стомы 70...75 × 39...43 мкм. Вершина дорсального онха расположена на расстоянии 68—71 % длины стомы от ее основания. Размеры яиц 150...175 × 70...100 мкм. Спиккулы длинные, рулек сложный. Супплементы папилловидные. Длина хвоста у самок 140—160 мкм; у самцов 115—140 мкм.

Распространение и места обитания. Найден в озерах бассейна Средней Оби (Медведев, 1981).

4. Род *Prionchulus* (Cobb, 1916) Wu et Hoeppli, 1929. Длина стомы примерно в 2 раза больше ее ширины, стенки почти параллельные. Дорсальный онх мощный, острие его направлено вперед. Напротив его на вентральной стенке стомы два продольных гребня, на которых регулярно расположены мелкие онхи. Туберкулов в области кардия нет. Гонады самок парные, с загибом. Оболочка яиц гладкая или орнаментирована точками или ребрами. Спиккулы толстые, изогнутые. Супплементы папилловидные. Хвост обычно короткий и конический. Каудальных желез и терминальной поры, как правило, нет.

В пресных водоемах СНГ зарегистрирован один вид.

1. *Prionchulus muscorum* (Dujardin, 1845) Wu et Hoeppli, 1929 (рис. 150).

Dujardin, 1845: 237 (*Mononchus*); Meyl, 1961: 117.

Обобщенные данные (Mulvey, 1967): ♀♀ $L = 1,8...2,5$ мм; $a = 21...34$; $b = 3,5...4,5$; $c = 10...18$, $V = 57...67$ %. ♂♂ $L = 1,7...2,2$ мм; $a = 39...47$; $b = 4$; $c = 11...20$; suppl. = 16; spic. = 70...90 мкм.

Область губ обособлена, ширина ее 41—44 мкм, высота 20 мкм. Стома размером 37...46 × 21...33 мкм. Острие дорсального онха лежит в 30—36 мкм от основания стомы. На продольных гребнях сидят мелкие остроконечные онхи, по 10—15 на каждом гребне. Отверстия амфидов расположены в начале стомы, шириной 5—6 мкм, занимают 1/7—1/8 диаметра тела на данном уровне.

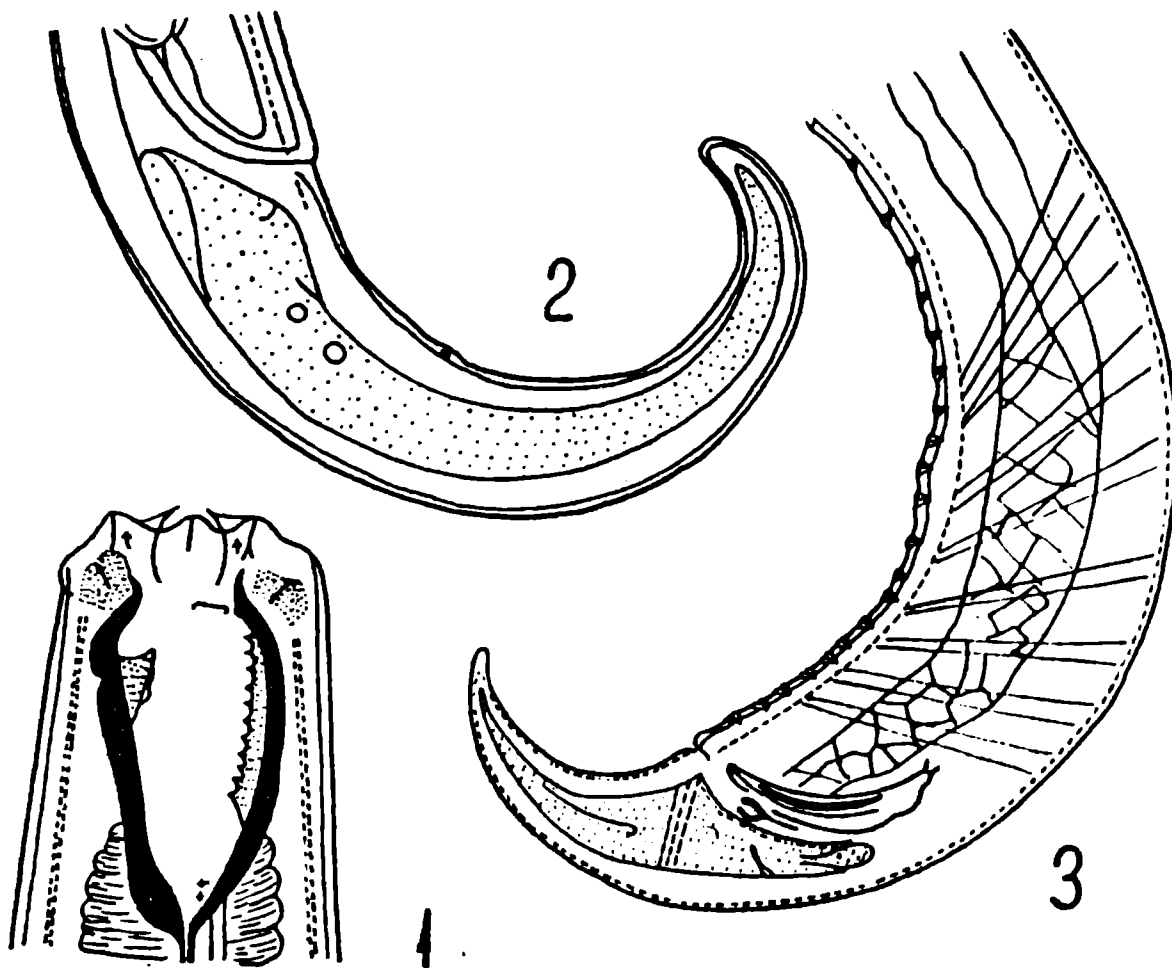


Рис. 150. *Prionchulus muscorum* (Dujardin, 1845) (по данным Mulvey, 1967).
1 — голова, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца.

В матке 3—10 яиц размером 123×61 мкм. Оболочки яиц гладкие или с гребнями. Спикулы плотные. Супплементы папилловидные. Хвост удлинённо-конический, вентрально изогнут, длиной 120—200 мкм; хв/ан = 3,0...3,5. Каудальных желез и терминальной поры нет.

Распространение и места обитания. Космополит. Встречается в пресной воде, во мху и в почве. Распространен довольно широко (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 б; Петухов, Цалолихин, 1986; Алексеев, 1986).

5. Род *Prionchuloides* Mulvey, 1963. Дорсальный онх расположен в средней части стомы. На вентральной стенке стомы два продольных гребня, на которых сидят мелкие онхи и рядом группа отдельных онхов. Туберкулов в области кардия нет. Гонады самок парные. Хвост конический, вентрально изогнут, без каудальных желез и терминальной поры.

В пресных водоемах России зарегистрирован один вид.

1. *Prionchuloides micoletzkyi* (Meyl, 1954) Mulvey, 1963 (рис. 151).

Meyl, 1954: 231, fig. 37 (*Prionchulus*); Meyl, 1961: 118 (*Judonchulus*).

Данные по оз. Акулькино (Цалолихин, 1975): ♀ $L = 2$ мм; $a = 12,5$; $b = 3,3$; $c = 16$; $V = 62$ %.

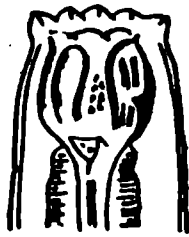


Рис. 151. Голова самки *Prionchuloides micoletzkyi* (Meyl, 1954) (по данным Meyl, 1954).

Размеры стомы 40×34 мкм. Дорсальный онх расположен в средней части стомы. Напротив него на вентральной стенке стомы два продольных ряда онхов, которые сидят на гребнях (по 12—13 онхов на каждом гребне). Кроме них напротив дорсального онха беспорядочно расположены 10 мелких онхов. Самки дидельфные. Хвост такой же, как у *Prionchulus muscorum*.

Распространение и места обитания. Найден в обрастаниях растений в оз. Акулькино (Кольский полуостров, побережье Баренцева моря) (Цалолихин, 1975; Петухов, Цалолихин, 1986).

6. Род *Miconchus* Andrassy, 1958. Стома бочковидная, дорсальный и два субвентральных онха примерно равных размеров и расположены в нижней части стомы. Острия зубов направлены вперед. Туберкулы у большинства видов расположены в области кардия. Гонады самок парные или одиночные, яичники загнуты. Хвост конический или удлинненно-конический. Каудальные железы и терминальная пора имеются или отсутствуют.

В пресных водоемах России найдены два вида.

Таблица для определения видов

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1(2). Туберкулы в области кардия имеются, $V = 70—72$ % | 2. <i>M. crenicaudatus</i> Gagarin |
| 2(1). Туберкулов в области кардия нет, $V = 60—64$ % | 1. <i>M. trionchus</i> (Thorne) |

1. *Miconchus trionchus* (Thorne, 1924) Andrassy, 1958 (рис. 152).

Thorne, 1924: 162—164, fig. 4 a—c (*Mononchus*); Mulvey, 1962: 73, fig. 27—32.

Обобщенные данные (Mulvey, 1963): 5 ♀♀ $L = 2,7...3,6$ мм; $a = 31...36$; $b = 3,9...5,1$; $c = 15,0...24,5$; $V = 60...64$ %. Самцы неизвестны.

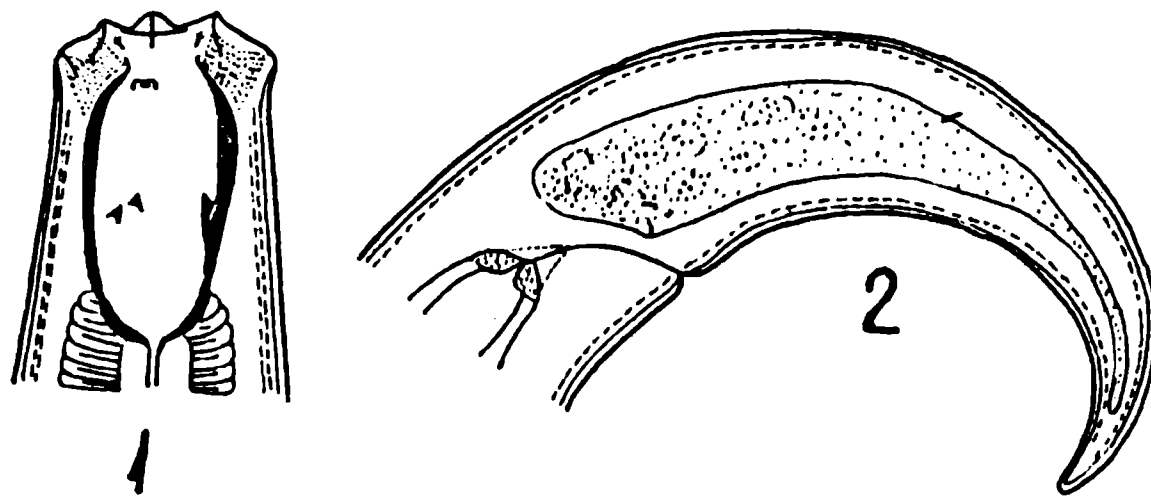


Рис. 152. Самка *Miconchus trionchus* (Thorne, 1924) (по данным Mulvey, 1961).
1 — голова, 2 — хвост.

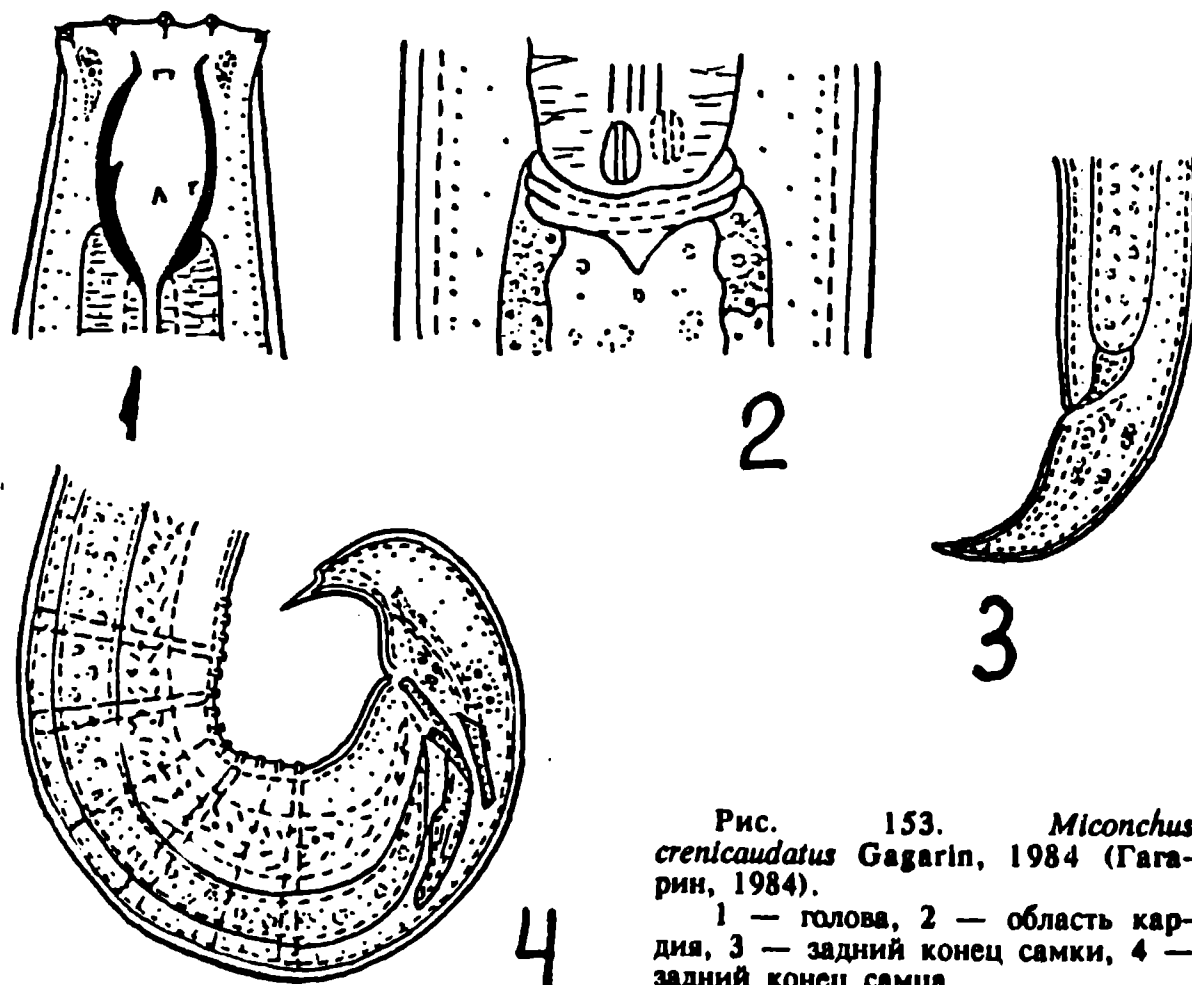


Рис. 153. *Miconchus crenicaudatus* Gagarin, 1984 (Гагарин, 1984).
1 — голова, 2 — область кардия, 3 — задний конец самки, 4 — задний конец самца.

Стома бочковидная, стенки стомы толстые. Размеры стомы 58...70×32...40 мкм. Онхи равного размера, расположены примерно в средней части стомы или чуть ниже. Отверстия амфидов локализируются в переднем отделе стомы, их ширина равна 1/6 ширины стомы. Туберкулов в области кардия нет. Хвост конический, вентрально изогнут, длиной 110—200 мкм. Каудальных желез и терминальной поры нет.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает в почве и во мху, реже в водоемах. Найден в р. Каме (Бенинг, 1928; Micoletzky, 1927).

2. *Miconchus crenicaudatus* Gagarin, 1984 (рис. 153).

Гагарин, 1984: с. 609, рис. 8—11.

Данные по Усть-Илимскому водохранилищу: 5♀♀ $L = 2,71...2,93$ мм; $a = 23,0...23,3$; $b = 3,6...4,2$; $c = 17,4...21,7$; $V = 70,0...71,6$ %. 2♂♂ $L = 2,78...3,15$ мм; $a = 23,1...26,2$; $b = 4,0...4,5$; $c = 23,4...30,00$; suppl. = 21...23; spic. = 105...110 мкм.

Толщина кутикулы в среднем отделе тела 3—4 мкм. Диаметр области губ 50—55 мкм. Стома толстостенная, размером 57...60×30...39 мкм, в ее средней части расположены онхи. В основании пищевода — туберкулы. На губах вульвы треугольные склеротизированные тела. Сперматека содержит спермии. Между маткой и яйцеводом мускулистый клапан. Супплементы папилловидные. Спиккулы стройные, дистальные концы их тупые. Рулек состоит из общей части („салазок“) и двух боковых отростков длиной 30—36 мкм. Хвост самцов вентрально изогнут, терминус на дорсальной стороне имеет характерный вырез. Длина хвоста у самцов 105 мкм; хв/ан = 1,6. Длина хвоста у самок 135—165 мкм; хв/ан = 2,2...2,5. Каудальных желез и терминальной поры нет.

Распространение и места обитания. Найден в прибрежной зоне Усть-Илимского водохранилища на глубине 1,5—2,1 м, грунт — затопленная почва (Гагарин, 1984).

7. Род *Iotonchus* (Cobb, 1916) Altherr, 1950. Стома бочковидная, в ее нижней половине расположен дорсальный онх. Острие его направлено вперед. Субвентральных онхов нет. В области кардия — туберкулы. Гонады самок парные или непарные. Каудальных желез и терминальной поры на хвосте иногда нет.

В пресных водоемах России зарегистрированы два вида.

Таблица для определения видов

- 1(2). Хвост длинный, цилиндрический, $c = 9,5...11,5$, каудальные железы и терминальная пора имеются 1. *I. risocetiae* (Gargallo)
- 2(1). Хвост конический, $c = 18...24$, каудальных желез и терминальной поры нет 2. *I. zschokkei* (Menzel, 1913)

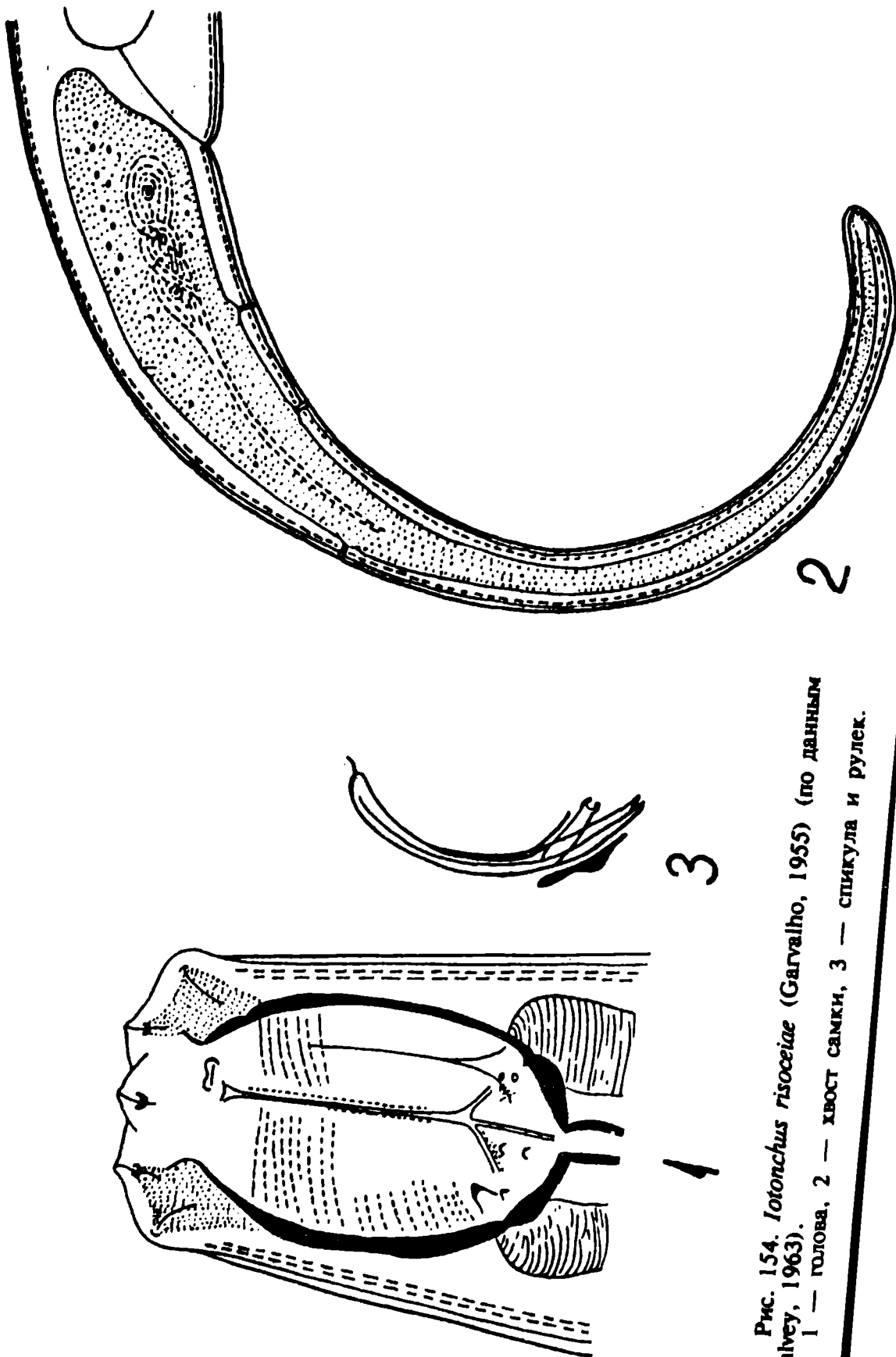


Рис. 154. *Iotonchus rissae* (Gargalho, 1955) (по данным Mulvey, 1963).
1 — голова, 2 — хвост самки, 3 — спикюла и рулек.

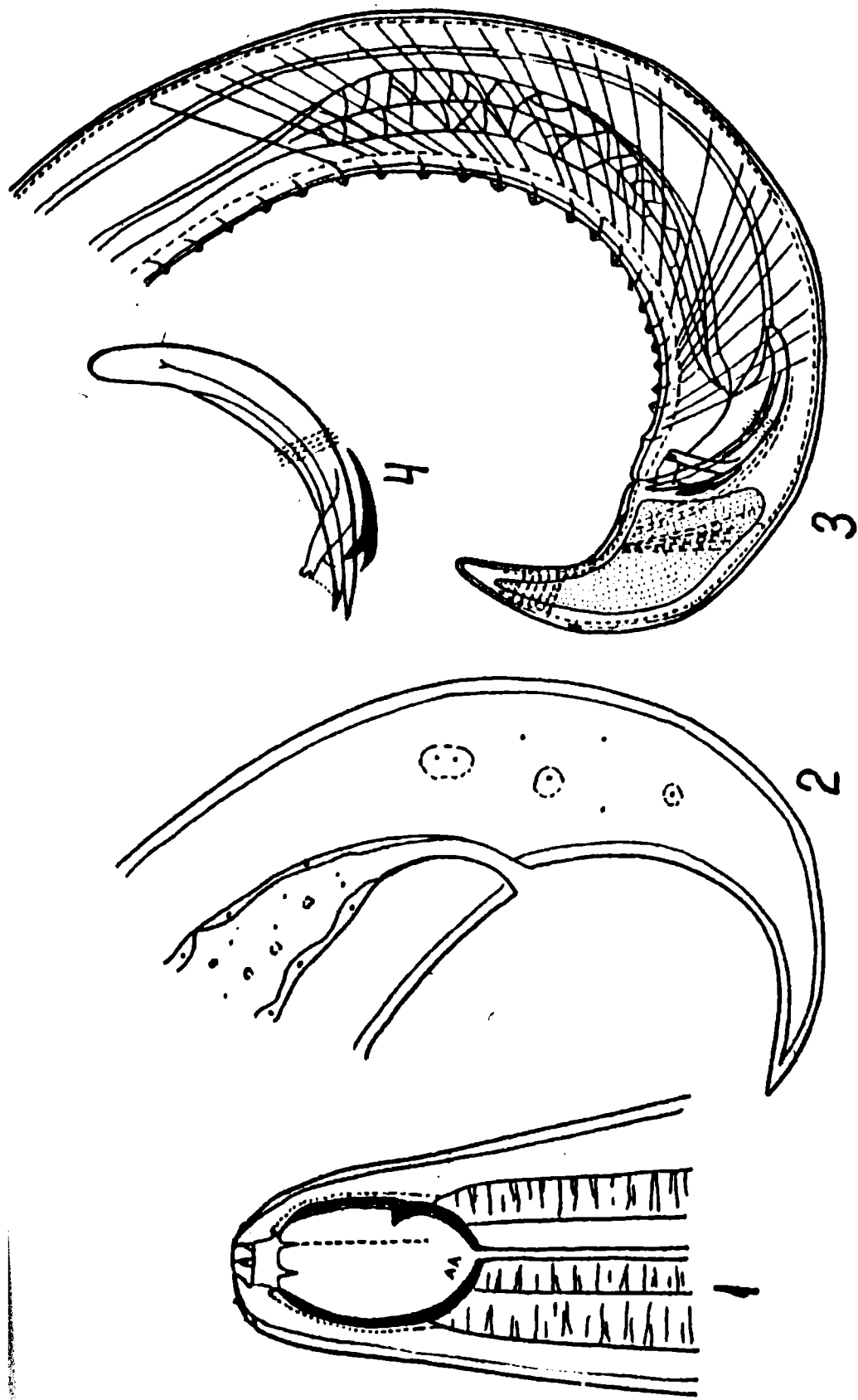


Рис. 155. *Ictonchus tschokkei* (Menzel, 1913) (1, 2 — оригинальный материал; 3, 4 — по данным Mulvey, 1963).
1 — голова, 2 — хвост самца, 3 — задний конец самки, 4 — спикюла и рункул.

1. *Iotonchus risoceiae* (Garvalho, 1955) Andrassy, 1958 (рис. 154).

Garvalho, 1955: 76—77, fig. a—c (*Mononchus*); Mulvey, 1963: 89—91, fig. 13—15.

Обобщенные данные (Mulvey, 1963): 4 ♀♀ $L = 3,5...4,3$ мм; $a = 34,0...37,4$; $b = 4,2...4,9$; $c = 9,8...11$; $V = 59...62$ %.
3 ♂♂ $L = 3,0...3,7$ мм; $a = 35,8...38,8$; $b = 4,5...5,1$; $c = 10,3...11,5$; suppl. = 16; spic. = 125...145 мкм.

Стома бочковидная. Дорсальный онх расположен в основании стомы. Там же имеются 2 пары мелких онхов. В области кардия очень хорошо видны крупные туберкулы. Все самки имеют в сперматеке спермии. Хвост у самок длинный, цилиндрический, вентрально загнут, размером 360—420 мкм. Спикулы длинные, на рульке два боковых отростка. Супплементы папилловидные. Длина хвоста у самцов 300—320 мкм.

Распространение и места обитания. Обитает в почве. Найден в прибрежной зоне Телецкого озера (Ипатьева, Чураков, 1981).

2. *Iotonchus zschokkei* (Menzel, 1913) Altherr, 1955 (рис. 155).

Menzel, 1913: 408, fig. 1—3 (*Mononchus*); Meyl, 1961: 118; Mulvey, 1963: 95; fig. 18—22.

Данные по Усть-Илимскому водохранилищу: ♀ $L = 2,9$ мм; $a = 22,2$; $b = 4,21$; $c = 21,5$; $V = 68,24$ %.

Обобщенные данные (Mulvey, 1963): ♂♂ $L = 2,3...3,5$ мм; $a = 22...34$; $b = 4$; $c = 22...27$; suppl. = 21...25; spic. = 95 мкм.

Стома обширная, с толстыми стенками. Размеры стомы 60×35 мкм. Дорсальный онх расположен в задней половине стомы. В ее основании еще два мелких онха. Хвост короткий, конический, слегка изогнут. Спикулы умеренно стройные. На рульке боковые отростки. Супплементы папилловидные. Длина хвоста у самцов 100 мкм. Каудальных желез и терминальной поры нет.

Распространение и места обитания. Обитает в почве, очень редко в водоемах. Найден в бассейне р. Гулышман (Горный Алтай) (Ипатьева, Чураков, 1981) и в Усть-Илимском водохранилище.

II. Семейство Mylonchulidae Jairajpuri, 1969

Нижняя часть стомы воронковидная. Дорсальный онх очень большой, расположен в передней части стомы. Напротив него мелкие остrokонечные онхи, расположенные в один или несколько поперечных рядов. Хвост, как правило, короткий, конический.

В пресных водоемах России и сопредельных стран найдено семь видов одного рода.

1. Род *Mylonchulus* (Cobb, 1916) Altherr, 1953. Стома кубко- или бочковидная. Дорсальный онх большой, массивный, расположен в середине стомы или немного выше. Напротив него мелкие остроконечные онхи, расположенные поперечными сериями. Кроме них иногда имеются еще два более крупных субвентральных онха. Яичников 1—2, они антидромные. Хвост обычно короткий. Каудальных желез и терминальной поры иногда нет.

Таблица для определения видов

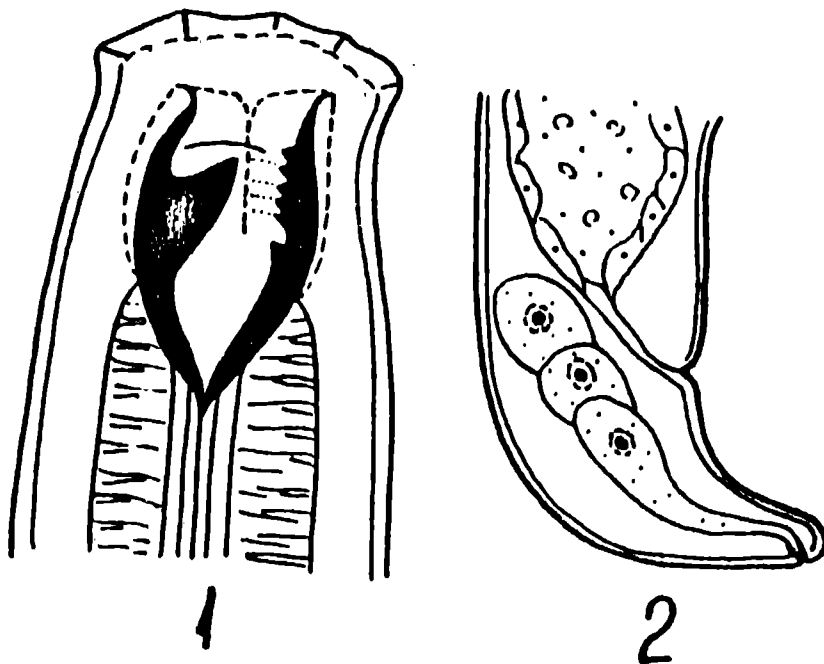
- 1(6). Терминальная пора на хвосте отсутствует или рудиментарная, плохо выражена.
- 2(3). Терминальная пора отсутствует, тело длиннее 3 мм 6. *M. gigas* Gagarin
- 3(2). Терминальная пора рудиментарная, плохо выражена, тело короче 2 мм.
- 4(5). Терминальная пора открывается дорсально 7. *M. striatus* (Thorne)
- 5(4). Терминальная пора открывается вентрально 8. *M. rotundicaudatus* (Skwarra)
- 6(1). Терминальная пора на хвосте хорошо развита, внутренние стенки ее кутикулизированы.
- 7(12). Терминальная пора открывается на кончике хвоста (терминально).
- 8(9). Хвост относительно тонкий, в задней половине почти цилиндрический 5. *M. cavensis* (Schneider)
- 9(8). Хвост толстый, конический.
- 10(11). Дорсальный онх относительно маленький, размеры стомы 40×30 мкм. 4. *M. obtusicaudatus* (Cobb)
- 11(10). Дорсальный онх массивный, размеры стомы $33 \dots 35 \times 20 \dots 22$ мкм 3. *M. lacustris* (Cobb)
- 12(7). Терминальная пора открывается субтермально.
- 13(14). Тело, как правило, длиннее 1,5 мм, размеры стомы $27 \dots 28 \times 19 \dots 20$ мкм 2. *M. brevicaudatus* (Cobb)
- 14(13). Длина тела менее 1,5 мм, размеры стомы $20 \dots 23 \times 13 \dots 17$ мкм 1. *M. brachyuris* (Bütschli)

1. *Mylonchulus brachyuris* (Bütschli, 1873) Altherr, 1953 (рис. 156).

Bütschli, 1873: 77, table 3, 4, fig. 20 (*Mononchus*); Meyl, 1961: 119; Mulvey, 1961: 670—673, fig. 3—6.

Данные по Ивановскому водохранилищу: 2 ♀♀ $L = 1,25 \dots 1,37$ мм; $a = 20,0 \dots 23,1$; $b = 3,60 \dots 4,09$; $c = 27,71 \dots 30,31$; $V = 64,15 \dots 64,83$ %.

Рис. 156.
Самка *Mylonchulus
brachyuris* (Blüschli,
1873).
1 — голова,
2 — хвост.



Обобщенные данные (Mulvey, 1961): 5 ♂♂ $L = 1,03...1,40$ мм; $a = 27,0...32,5$; $b = 3,3...3,7$; $c = 27,1...36,3$; suppl. = 12; spic. = 40...55 мкм.

Область губ расширена, обособлена. Ширина области губ 24—26 мкм. Стома обширная, в форме воронки. Размеры стомы 20...23×13...17 мкм. Дорсальный онх довольно массивный, расположен примерно в середине стомы. Напротив лежат 5—7 поперечных рядов мелких онхов. Губы вульвы слегка кутикулизованы, выступают над поверхностью тела. В матке 2—4 синхронно развитых яйца размером 85...90×47...53 мкм. Хвост сильно вентрально изогнут. Длина хвоста самок 44—46 мкм; хв/ан = 1,2...1,4. Терминальная пора открывается дорсально на терминусе хвоста. Каудальные железы хорошо развиты. Длина хвоста самцов 30—38 мкм. Супплементы мелкие, в форме тонких кутикулизованных трубочек.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает в почве и в пресной воде. Широко распространен в водоемах России (Захидов и др., 1972; Гагарин, 1981 ♂; Петухов, Цалолихин, 1986).

2. *Mylonchulus brevicaudatus* (Cobb, 1917) Altherr, 1954 (рис. 157).

Cobb, 1917: 472, fig. 54 (*Mononchus*); Meyl, 1961: 119; Mulvey, 1961: 673—674, fig. 7—12.

Данные по Усть-Илимскому водохранилищу: 2 ♀♀ $L = 1,64...1,84$ мм; $a = 21,8...25,4$; $b = 3,93...4,11$; $c = 43,6...45,5$;

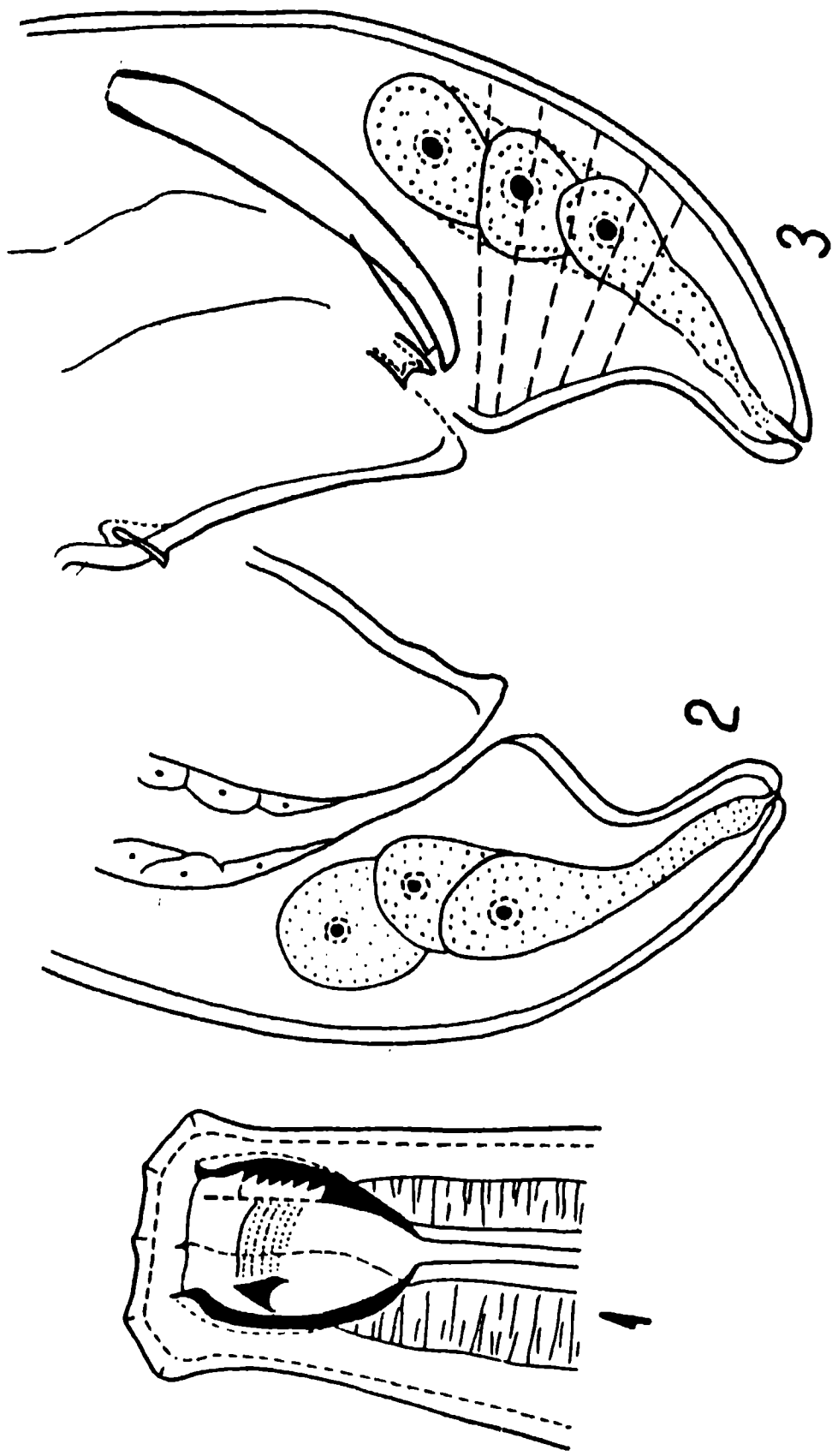


Рис. 157. *Mylonchulus brevispidatus* (Cobb, 1915).
 1 — голова, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца.

$V = 64,9...67,2 \%$. $\sigma L = 1,76$ мм; $a = 27,4$; $b = 4,1$; $c = 42,8$; $suppl. = 14$; $spic. = 51$ мкм.

Область губ расширена, обособлена от контуров тела. Ширина области губ 27—33 мкм. Стома обширная, воронковидная, размером 27...28×19...20 мкм. Дорсальный онх расположен в середине стомы, массивный. Напротив него на вентральной стенке стомы 5—6 поперечных рядов мелких онхов. В матке 1—2 яйца размером 105...110×70...73 мкм. Хвост короткий, сильно вентрально изогнут. Размеры хвоста у самок 33—36 мкм; $хв/ан = 0,7...1,0$. Спикула слегка изогнута. Рулек сложный, с бифуркальными отростками. Супплементы в форме мелких кутикулизованных трубочек. Длина хвоста у самца 41 мкм; $хв/ан = 0,8$. Каудальные железы имеются. Терминальная пора открывается на дорсальной стороне терминуса хвоста.

Распространение и места обитания. Обитает в почве и во мху. Зарегистрирован в прибрежной зоне Усть-Илимского водохранилища (Гагарин, Ербаева, 1984).

3. *Mylonchulus lacustris* (Cobb, 1915) Andrassy, 1958 (рис. 158).

Cobb, 1915: 23, fig. 4 A—D (*Mononchus*); Thorne, 1924: 273—275, fig. 7, 8 (*Mononchus montanus*); Stefanski, 1915: 348, fig. 3 (*Mononchus polonicus*); Mulvey, 1961: 678—679, fig. 28—29.

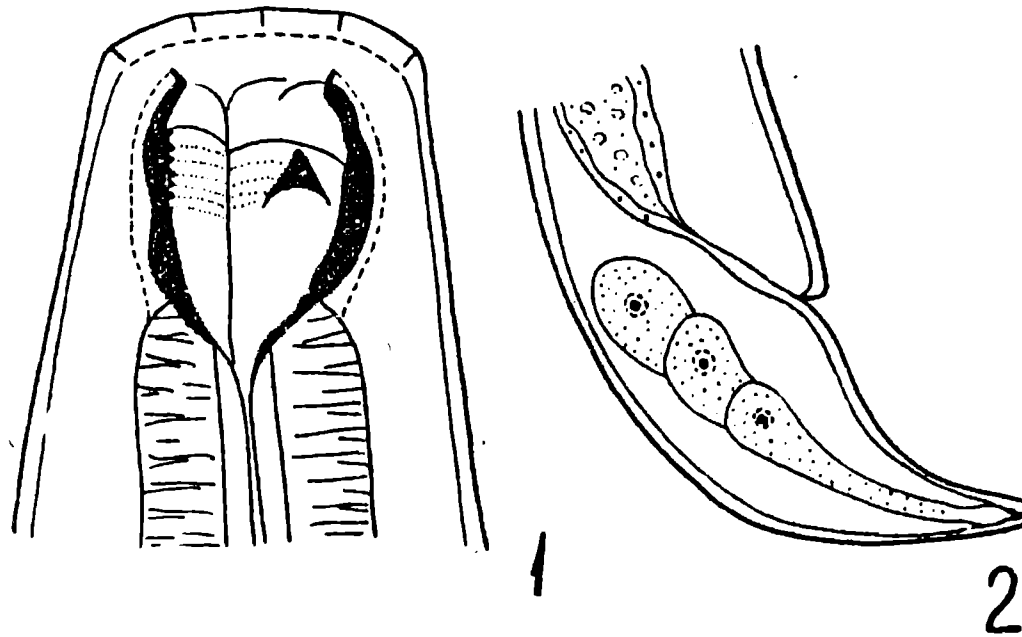


Рис. 158. Самка *Mylonchulus lacustris* (Cobb, 1915).
1 — голова, 2 — хвост.

Данные по Ивановскому водохранилищу: 5 ♀♀ $L = 1,75...1,93$ мм; $a = 20,1...29,6$; $b = 3,76...3,84$; $c = 18,05...21,36$; $V = 58,9...69,00$ %.

Обобщенные данные (Mulvey, 1961): 3 ♂♂ $L = 1,55...1,80$ мм; $a = 27,3...32,0$; $b = 3,1...3,3$; $c = 18,2...21,1$; suppl. = 13...14; spic. = 60...68 мкм.

Область губ расширена, обособлена от контуров тела. Ширина области губ 36—42 мкм. Стома обширная, воронковидная, размером $35...37 \times 22...27$ мкм. Дорсальный онх расположен в середине стомы, массивный. Напротив него на вентральной стенке стомы 6—7 рядов мелких онхов. В матке 1—2 яйца размером $95...98 \times 80...83$ мкм. Хвост короткий, вентрально изогнут. Его размеры у самок 83—96 мкм; хв/ан = 1,6...1,9. Терминальная пора хорошо заметна, расположена терминально. Длина хвоста у самцов 80—85 мкм.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает в почве, реже в прибрежье водоемов. Зарегистрирован в обрастаниях макрофитов в Днепровском лимане (Дехтяр, 1988 б), в прибрежной зоне Ивановского (Величко, 1981; Гагарин, 1989 а) и Рыбинского водохранилищ (Гагарин, 1986).

4. *Mylonchulus obtusicaudatus* (Daday, 1899) Andrassy, 1958 (рис. 159).

Daday, 1899: 32, fig. 7—9 (*Mononchus*); Mulvey, 1961: 681—682.

Обобщенные данные (Andrassy, 1967): ♀♀ $L = 1,76...1,90$ мм; $a = 21,0...21,3$; $b = 3,6$; $c = 21,3...34,0$; $V = 66...67$ %. Самцы неизвестны.

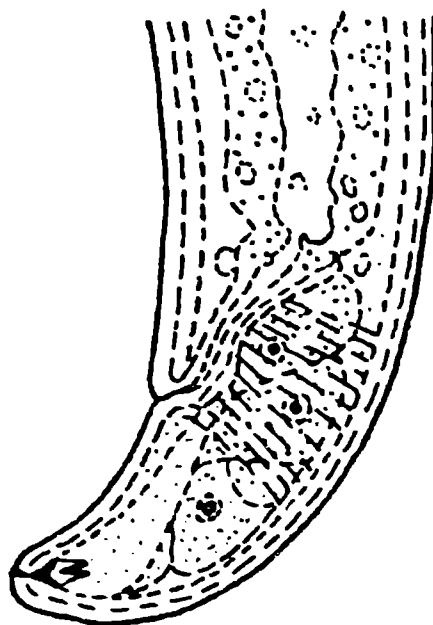


Рис. 159. Задний конец самки *Mylonchulus obtusicaudatus* (Daday, 1899) (по данным Andrassy, 1967).

Кутикула гладкая, толщиной 2,5 мкм. Голова не обособлена от контуров тела. Размеры стомы 32...40×22...30 мкм. Дорсальный онх мощный, субвентральные мелкие онхи расположены в 6 поперечных рядов. Стенки стомы поперечно исчерчены. Губы вульвы маленькие, склеротизированные. Яйца с гладкой поверхностью, размером 110×68 мкм. Хвост относительно короткий, вентрально изогнут, его размеры 89 мкм; хв/ан = 1,2. Каудальные железы имеются, терминальная пора открывается терминально. Распространение и места обитания. Редкий почвенный вид. Зарегистрирован в Каховском водохранилище (Гурвич, 1964, 1967).

5. *Mylonchulus cavensis* (Schneider, 1940) Andrassy, 1958 (рис. 160).

W. Schneider, 1940: 86, fig. 4 (*Mononchus*); Meyl, 1961: 119; Mulvey, 1961: 674.

Обобщенные данные (Andrassy, 1959): ♀♀ $L = 0,36...1,40$ мм; $a = 38,2...39,8$; $b = 3,8...4,1$; $c = 27,0...29,9$; $V = 73,5...75,6$ %. ♂ $L = 0,81$ мм; $a = 32$; $b = 3,4$; $c = 21,5$; suppl. = 10; spic. = 32 мкм.

Губы хорошо развиты. Стома обширная. Дорсальный онх мощный, напротив него 6 поперечных рядов мелких субвентральных онхов. Губы вульвы слабо выступают. Длина яиц в 2,0—2,5 раза больше диаметра тела. Длина хвоста у самок 45 мкм. Терминальная пора открывается на терминусе хвоста.

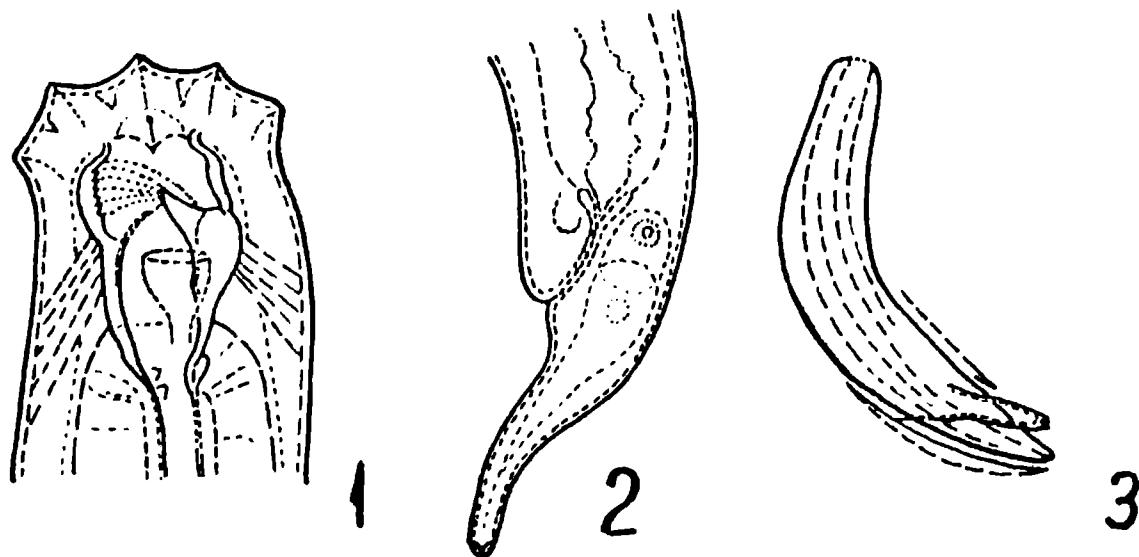


Рис. 160. *Mylonchulus cavensis* (Schneider, 1940) (по данным Andrassy, 1967). 1 — голова, 2 — хвост самки, 3 — спикула и рулек.

Распространение и места обитания. Найден в Лужских озерах (Ленинградская область) (Петухов, 1984; Петухов, Цалолихин, 1986).

6. *Mylonchulus striatus* (Thorne, 1924) Andrassy, 1958 (рис. 161).

Thorne, 1924: 271—274, fig. 5—6 (*Mononchus*); Mulvey, 1961: 690, fig. 69—75.

Обобщенные данные (Mulvey, 1961): ♀♀ $L = 1,10...1,15$ мм; $a = 28,2...30,2$; $b = 3,4...3,8$; $c = 30,6...55,0$; $V = 63...66$ %. ♂ $L = 1,1$ мм; $a = 34,4$; $b = 3,5$; $c = 34,4$; suppl. = 12; spic. = 37 мкм.

Кутикула гладкая. Область губ обособлена. Губы и губные папиллы хорошо выражены. Размеры стомы $18...20 \times 11...13$ мкм, в основании она воронковидная. Дорсальный онх относительно большой, мелкие онхи сгруппированы в 5—6 поперечных рядов. Отверстия амфидов шириной $3,2—5,0$ мкм, локализуются на уровне вершины дорсального онха. Размеры яиц $90...92 \times 30...37$ мкм. Хвост вентрально изогнут, с округлым терминусом, размером $20—36$ мкм. Каудальные железы имеются, рудиментарная пора открывается дорсально.

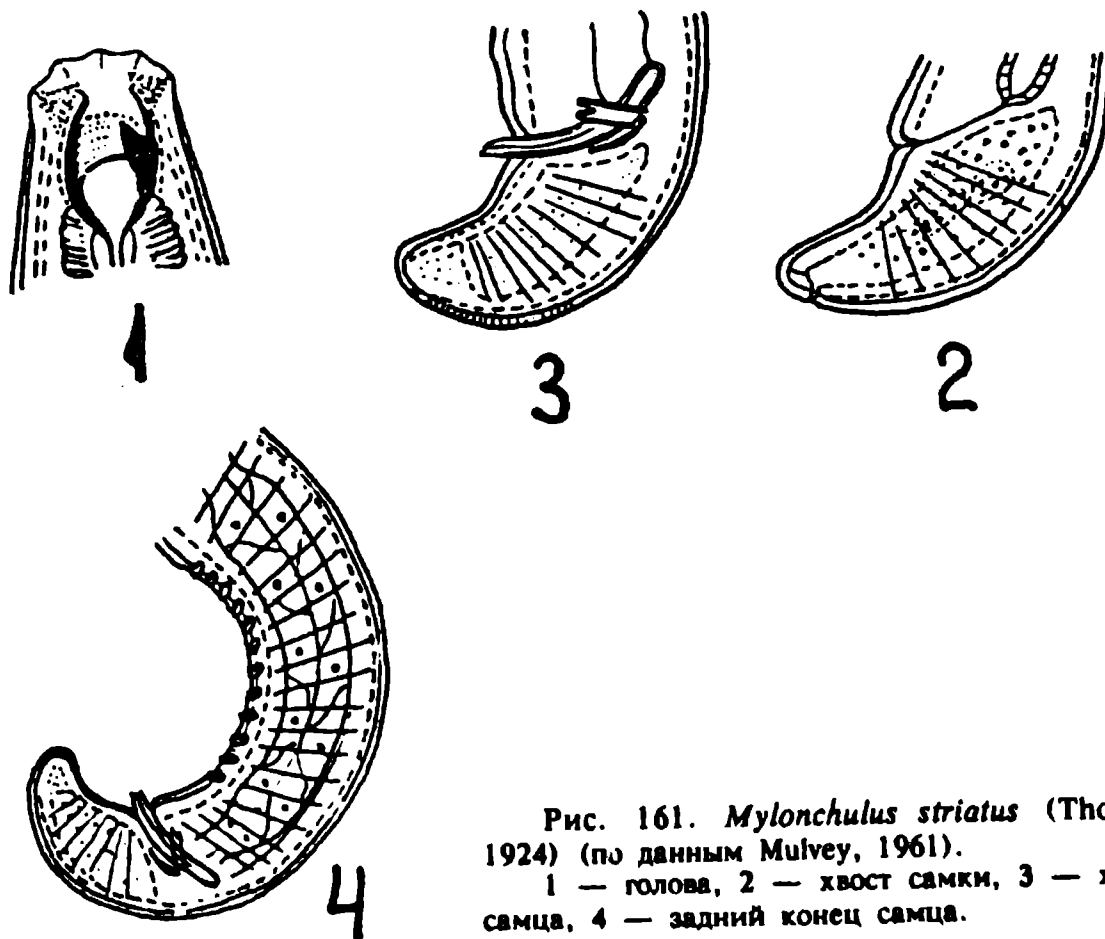


Рис. 161. *Mylonchulus striatus* (Thorne, 1924) (по данным Mulvey, 1961).

1 — голова, 2 — хвост самки, 3 — хвост самца, 4 — задний конец самца.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает, главным образом, в почве. Зарегистрирован в планктоне р. Волги (Левашов, 1928).

7. *Mylonchulus rotundicaudatus* (Skwarra, 1921) Andrassy, 1958 (рис. 162).

Skwarra, 1921: 72, fig. 9 (*Mononchus*); Meyl, 1961: 120; Mulvey, 1961: 684—686, fig. 40—46.

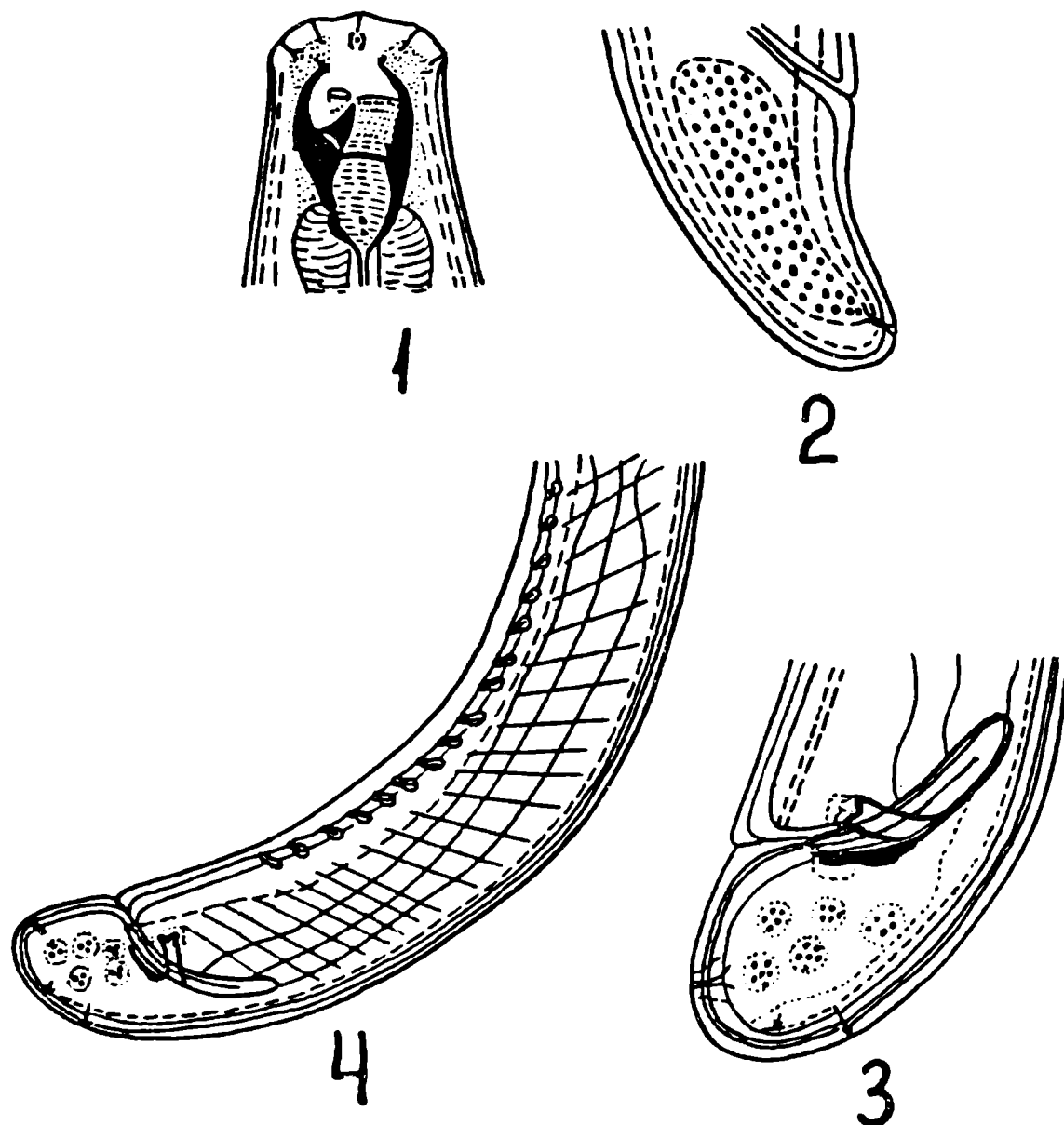


Рис. 162. *Mylonchulus rotundicaudatus* (Skwarra, 1921) (по данным Mulvey, 1961).
1 — голова, 2 — хвост самки, 3 — хвост самца, 4 — задний конец самца.

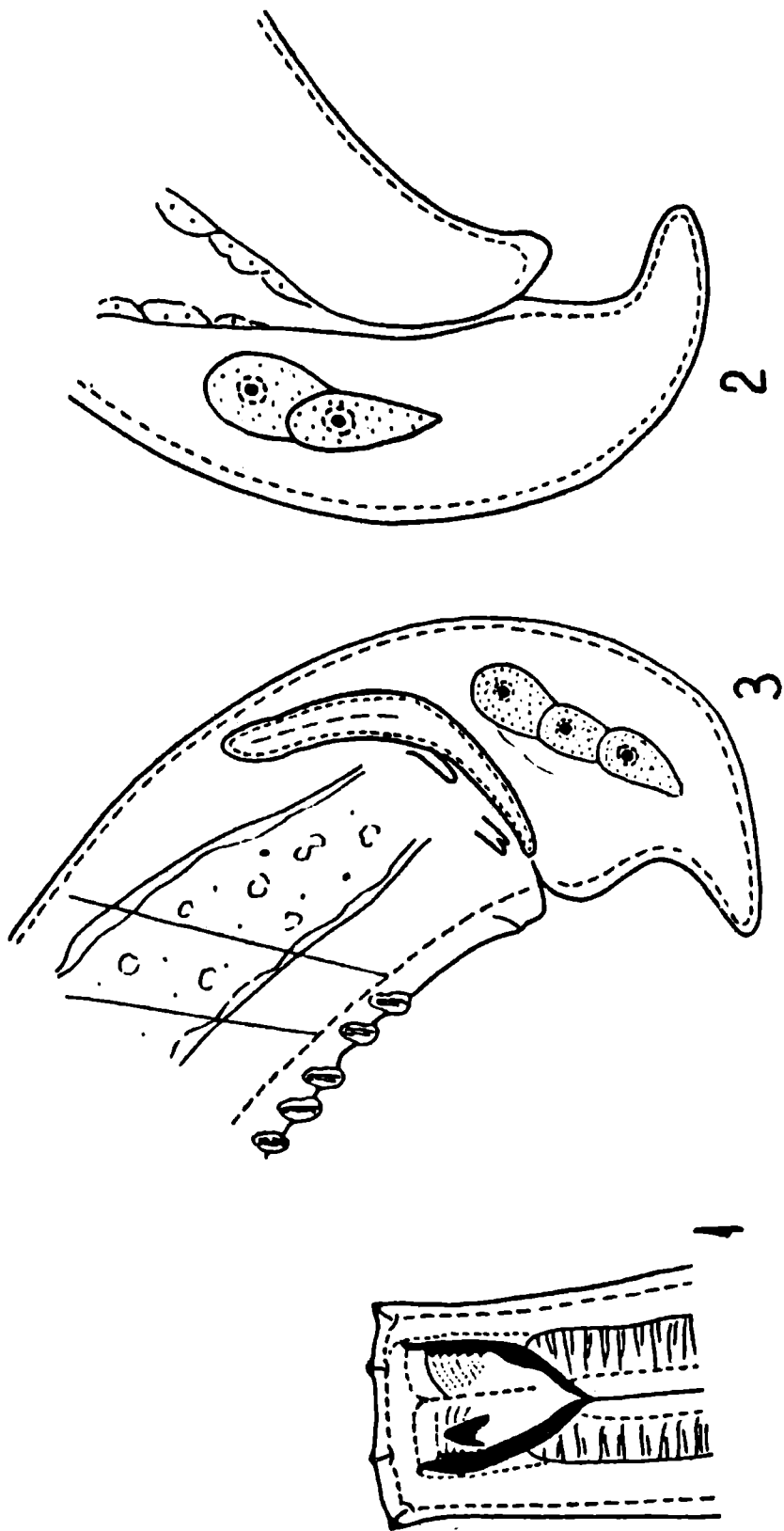


Рис. 163. *Mylonchulus gigas* Gagarin sp. n.
 1 — голова, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца.

Обобщенные данные (Mulvey, 1961): ♀♀ $L = 1,37...1,90$ мм; $a = 24,0...28,3$; $b = 3,4...4,2$; $c = 34...55$; $V = 62...68$ %. ♂♂ $L = 1,75...1,90$ мм; $a = 30,0...33,7$; $b = 3,6...4,2$; $c = 45,3...50,0$; suppl. = 14...16; spic. $L = 48...65$ мкм.

Кутикула гладкая, иногда на хвосте тонко поперечно исчерчена. Голова усечена, губы отчетливо выражены. Отверстия амфидов занимают $1/5$ ширины тела, расположены на уровне вершины дорсального онха. Стома обширная, размером $23...35 \times 15...22$ мкм, с очень толстыми штрихованными стенками. Субвентральные онхи мелкие, расположены в 7 поперечных рядов, ниже и выше их отчетливые отсвечивающие кольца. Дорсальный онх массивный. Хвост вентрально изогнут, размером 28—50 мкм, терминус широко округлен. Каудальные железы имеются. Терминальная пора плохо заметна, рудиментарная, расположена вентрально от вершины хвоста.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитатель почвы, реже водной среды. Зарегистрирован в мелких водоемах Калининградской области (Skwaга, 1921).

8. *Mylonchulus gigas* Gagarin, sp. n. (рис. 163).

Данные по Усть-Илимскому водохранилищу: 1 ♂ $L = 3,27$ мм; $a = 32,1$; $b = 3,62$; $c = 40,31$; suppl. = 11; spic. = 80 мкм. 1 juv. $L = 2,48$ мм; $a = 23,1$; $b = 3,98$; $c = 40$.

Область губ слегка обособлена от контуров тела. Ширина области губ 50 мкм. Стома обширная, ее размеры у самца 42×34 мкм. Дорсальный онх среднего размера. Напротив на вентральной стенке стомы 7 поперечных рядов мелких онхов. Длина хвоста самца 81 мкм, хв/ан = 1,1. Длина хвоста личинки 62 мкм; хв/ан = 1,2. Хвост сильно вентрально изогнут. Каудальные железы имеются. Терминальная пора не видна ни у самца, ни у личинки.

Дифференциальный диагноз. Отличается от всех известных видов рода слишком большой длиной тела.

Распространение и места обитания. Обнаружен в сборах за 13 июня 1974 г. в прибрежной зоне Усть-Илимского водохранилища на глубине 1 м, грунт—песок.

III. Семейство Anatonchidae Jairajpuri, 1969

Стома очень большая, вооружена тремя онхами равных размеров: одним дорсальным и двумя субвентральными, вершины которых направлены назад, к основанию стомы. Каудальные железы и терминальная пора, как правило, имеются.

В пресных водоемах России и сопредельных стран зарегистрирован один вид.

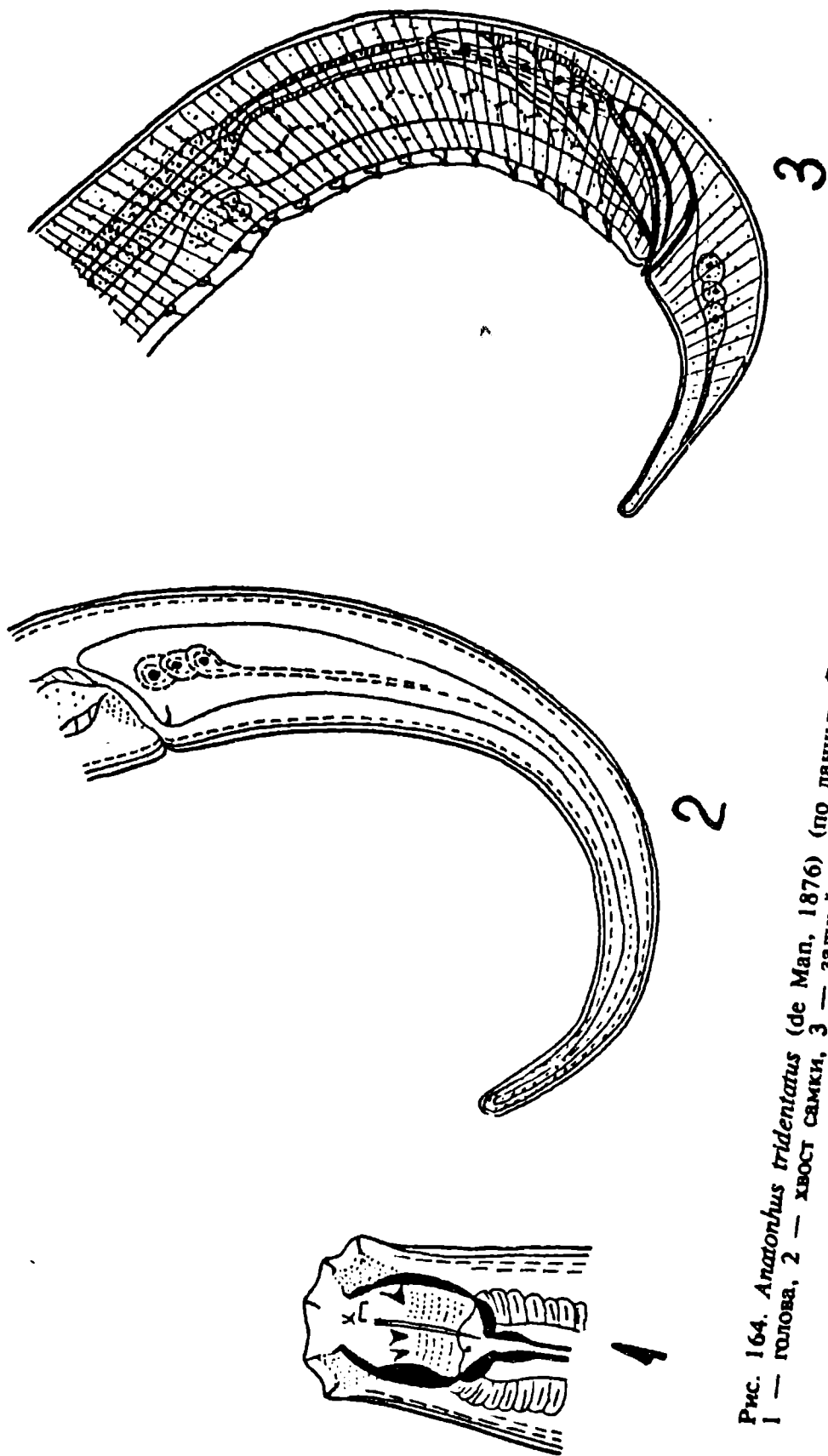


Рис. 164. *Anatonhus tridentatus* (de Man, 1876) (по данным Goodey, 1942).
1 — голова, 2 — хвост самки, 3 — задний конец самца.

1. Род *Anatonchus* (Cobb, 1916) de Coninck, 1939. Виды, как правило, большого размера, с обширной ротовой полостью. Острия всех трех онхов направлены назад, к основанию стомы. Хвост длинный, очень медленно суживается, почти цилиндрический. Каудальные железы и терминальная пора имеются. Самки дидельфные, самцы у большинства видов имеются.

1. *Anatonchus tridentatus* (de Man, 1876) de Coninck, 1939 (рис. 164).

De Man, 1876: 109, table 13, fig. 50 (*Mononchus*); Meyl, 1961: 119.

Обобщенные данные (Mulvey, 1967): ♀♀ $L = 1,6...3,6$ мм; $a = 20...40$; $b = 3,5...5,0$; $c = 7,5...12,7$; $V = 59...68$ %. ♂♂ $L = 1,8...2,7$ мм; $a = 26...40$, $b = 4...5$; $c = 10,0...13,8$; suppl. = 13...17; spic. = 80...110 мкм.

Кутикула гладкая. Область губ обособлена. Губы и губные папиллы хорошо развиты. Стома бочонковидная, стенки стомы тонко поперечно исчерчены. Отверстия амфидов расположены на уровне переднего края стомы. Стома размером $40...55 \times 22...35$ мкм, онхи расположены в ее средней части, их острия направлены вниз к основанию стомы. Яичники парные, симметричные, с загибом. Между маткой и яйцеводами имеются сфинктеры. Впереди и позади вульвы часто видны вульварные папиллы и поры. Хвост самок длиной 130—300 мкм, постепенно суживается, на нем две пары субвентральных и пара субдорсальных папилл. Каудальные железы и терминальная пора имеются. Спикулы плотные, их боковые опорные элементы дистально раздвоены. Супплементы в форме мелких трубочек, перед супплементами 10—13 нежных вентральных папилл. Хвост самцов длиной 180—300 мкм, в своих передних $2/3$ длины конический, потом почти цилиндрический, на нем по 3 пары субвентральных и субдорсальных папилл и одна латеральная папилла.

Распространение и места обитания. Космополит. Обитает в почве, во мху и пресных водоемах. Найден в р. Клязьме (Парамонов, 1937) и в Каховском водохранилище (Гурвич, 1964, 1967).

- Алексеев В. М. Материалы к таксономии рода *Paraphanolaimus* Micoletzky, 1923 (Nematoda, Aegaeolaimida) // Эволюция, систематика, морфология и экология свободноживущих нематод. Л., 1981.
- Алексеев В. М. Анализ систематического положения семейства *Prismatolaimidae* (Nematoda, Aegaeolaimida) и описание нового для фауны СССР вида *Prismatolaimus verrucosus* с юга Дальнего Востока // Научн. докл. высш. школы. Биол. н. 1983 г. Вып. 5.
- Алексеев В. М. Систематическое положение рода *Hofmannia* (Nematoda, Monhysteridae) и два новых вида этого рода из оз. Хасан // Зоол. журн. 1983 г. Т. 62, вып. 11.
- Алексеев В. М. *Daptonema inversum* sp. n. и замечания о статусе подрода *Pseudotheristus* (Nematoda, Hyalidae) // Зоол. журн. 1984. Т. 63, вып. 9.
- Алексеев В. М. К фауне пресноводных нематод Дальнего Востока. Владивосток, 1986. 11 с. Деп. в ВИНТИ. 4.12.1986, № 8514-B86.
- Алексеев В. М. Морфология редкого и нового для фауны СССР вида *Anonchus mirabilis* (Nematoda, Aegaeolaimida) из оз. Ханка // Зоол. журн. 1990. Т. 69, вып. 1.
- Алексеев В. М., Дизендорф З. А. Нематоды рода *Tobrilus* (Nematoda, Euplidae) с юга Дальнего Востока // Свободноживущие и фитопатогенные нематоды фауны Дальнего Востока. Владивосток, 1981.
- Алексеев В. М., Наумова А. Д. Новые виды нематод из озера Хасан // Зоол. журн. 1977. Т. 56, вып. 2.
- Алексеев В. М., Наумова А. Д., Дымина Е. В. Описание двух новых видов нематод рода *Ethmolaimus* (Nematoda, Chromadoridae) // Зоол. журн. 1979. Т. 58, вып. 4.
- Бенинг А. Л. К изучению придонной жизни реки Волги // Монография Волж. биол. ст. Саратов, 1924. Т. 1.
- Бенинг А. Л. Материалы по гидрофауне реки Камы // Раб. Волж. биол. ст. Саратов, 1928. Т. 10.
- Бенинг А. Л. Качественный и количественный состав бентоса некоторых озер Центральной Якутии // Исследования озер СССР. Л., 1935. Т. 8.
- Величко Е. С. О влиянии теплых вод Конаковской ГРЭС на фауну нематод // Биология внутренних вод: Информ. бюл. 1980. № 47.
- Величко Е. С. О мейобентосе Новотроицкого водохранилища // Биология внутренних вод: Информ. бюл. Л., 1981. № 52.
- Величко Е. С. Новые данные о фауне нематод Ивановского водохранилища // Биология внутренних вод: Информ. бюл. Л., 1984. № 64.
- Гагарин В. Г. Новые и редкие виды нематод из Учинского, Дубоссарского и Мингечаурского водохранилищ. Сообщ. 2 // Зоол. журн. 1971 г. Т. 50, вып. 7.
- Гагарин В. Г. Новые и редкие виды нематод из Учинского и Дубоссарского водохранилищ // Зоол. журн. 1971 г. Т. 50, вып. 4.
- Гагарин В. Г. К фауне нематод (Nematoda) Учинского водохранилища // Вестн. зоол. 1972. № 3.
- Гагарин В. Г. Два новых вида рода *Nothotylenchus* (Nothotylenchidae: Nematoda) и описание самцов *Tylocephalus auriculatus* и *Chronogaster typicus* // Тр. Гельминтол. лаб. АН СССР. М., 1974. Т. 24.
- Гагарин В. Г. О таксономии и филогении нематод надсемейства *Plectolidae* // Зоол. журн. 1975. Т. 54, вып. 4.
- Гагарин В. Г. Описание самцов *Plectus cirratus* Bastian, 1865 и *Achromadora subdubia* Gagarin, 1971 (Nematoda) // Зоол. журн. 1977. Т. 56, вып. 9.

- Гагарин В. Г. Донные нематоды некоторых волжских водохранилищ // Гидробиол. журн. 1978 а. Т. 14, вып. 5.
- Гагарин В. Г. К вопросу о нематодах корневой системы пресноводных макрофитов // Фауна беспозвоночных и условия воспроизводства рыб в прибрежной зоне Верхне-Волжских водохранилищ. Рыбинск, 1978 б.
- Гагарин В. Г. Класс Круглые черви // Волга и ее жизнь. Приложение. Л., 1978 в.
- Гагарин В. Г. К фауне нематод мелких водоемов Подмосковья // Биология внутренних вод: Информ. бюл. Л., 1978 г. № 38.
- Гагарин В. Г. Некоторые данные о пресноводных нематодах Московской и Калужской областей // Биология внутренних вод: Информ. бюл. Л., 1978 д.
- Гагарин В. Г. Описание самца *Prodesmodora circulata* (Micol., 1913) (Nematoda: Spirinidae) // Зоол. журн. 1978 е. Т. 57, вып. 8.
- Гагарин В. Г. Два новых вида свободноживущих пресноводных нематод // Зоол. журн. 1979. Т. 58, вып. 4.
- Гагарин В. Г. К вопросу о путях формирования фауны нематод пресных вод // Эволюция, систематика, морфология и экология свободноживущих нематод. Л., 1981 а.
- Гагарин В. Г. Пресноводные нематоды Европейской части СССР. Л., 1981 б.
- Гагарин В. Г. Некоторые данные о мейобентосе озера Плещеево // Функционирование озерных систем. Л., 1983.
- Гагарин В. Г. Новые виды свободноживущих нематод из бассейна реки Ангара // Зоол. журн. 1984. Т. 63, вып. 4.
- Гагарин В. Г. К фауне свободноживущих нематод мелких водоемов Европейской части СССР // Водные сообщества и биология гидробионтов. Л., 1985.
- Гагарин В. Г. Мейобентос Рыбинского водохранилища и его притоков // Фауна и морфология водных беспозвоночных / ИБВВ АН СССР. Борок, 1986. С. 30—46. Деп. в ВИНТИ. 14.01.1986, № 306-В.
- Гагарин В. Г. Виды рода *Monhystera* Bastian, 1865 пресных водоемов Европейской части СССР // Фауна и биология пресноводных организмов. Л., 1987 а.
- Гагарин В. Г. Два новых вида семейства Monhysteridae (Nematoda) // Зоол. журн. 1987 б. Т. 66, вып. 3.
- Гагарин В. Г. Морфологическая изменчивость *Eumonhystera filiformis* (Bastian, 1865) и *E. dispar* (Bastian, 1865) (Nematoda: Monhysteridae) // Экология и морфология водных беспозвоночных / ИБВВ АН СССР. Борок, 1988. С. 204—214. Деп. в ВИНТИ. 05.07.1988, № 7151-В88.
- Гагарин В. Г. Дополнение к фауне нематод Иваньковского водохранилища // Биология внутренних вод: Информ. бюл. Л., 1989 а. № 82.
- Гагарин В. Г. Новые и редкие виды семейства Tobrilidae (Nematoda, Enoplida) // Зоол. журн. 1989 б. Т. 68, вып. 8.
- Гагарин В. Г. К фауне свободноживущих нематод дельты Волги // Биология внутренних вод: Информ. бюл. Л., 1990. № 88.
- Гагарин В. Г. К системе и филогении свободноживущих нематод (Nematoda) // Фауна, биология и систематика свободноживущих низших червей. Рыбинск, 1991 а.
- Гагарин В. Г. Нематоды семейства Tobrilidae (Enoplida) из водоемов Заполярья // Зоол. журн. 1991 б. Т. 70, вып. 9.
- Гагарин В. Г. Семь новых видов пресноводных нематод // Зоол. журн. 1991 в. Т. 70, вып. 8.
- Гагарин В. Г. Фауна свободноживущих нематод водоемов полуострова Таймыр и замечания о видовых комплексах нематод в пресных водоемах // Фауна, биология и систематика свободноживущих низших червей. Рыбинск, 1991 г.
- Гагарин В. Г., Акопян С. А. К фауне нематод озера Севан // Биология внутренних вод: Информ. бюл. Л., 1991. № 90.

- Гагарин В. Г., Величко Е. С. О мейобентосе озер Северо-Двинской системы и Шекснинского водохранилища // Экологические исследования водоемов Волго-Балтийской и Северо-Двинской водных систем. Л., 1982.
- Гагарин В. Г., Ербаева Э. А. К фауне нематод среднего течения р. Ангары // Биология внутренних вод: Информ. бюл. Л., 1984. № 64.
- Гагарин В. Г., Кузьмин Л. Л. Новые данные по таксономии рода *Prismatolaimus* (Nematoda; Onchuridae) // Зоол. журн. 1972. Т. 51, вып. 12.
- Гагарин В. Г., Лемзина Л. В. Самец *Mononchus aquaticus* Coetzee, 1968 и два новых вида свободноживущих нематод из оз. Иссык-Куль // Зоол. журн. 1982. Т. 61, вып. 6.
- Гагарин В. Г., Лемзина Л. В. Фауна нематод минеральных источников Кыргызстана // Биология внутренних вод: Информ. бюл. Л., 1992. № 94.
- Гальцова В. В. Свободноживущие морские нематоды как компонент мейобентоса губы Чупа Белого моря // Нематоды и их роль в мейобентосе. Л., 1976.
- Гурвич В. В. Систематико-экологичный обзор фауны безхребетных Каховского водоемца // Каховське водоемце. Киев, 1964.
- Гурвич В. В. Микро- и мезобентос Днепра и его водохранилищ в первые годы их существования // Гидробиологический режим Днепра в условиях зарегулирования стока. Киев, 1967.
- Гурвич В. В. Состав и численность нематод Цыбульникского залива Кременчугского водохранилища // Вестн. зоол. Киев, 1982. № 1.
- Дексбах Н. К. Дно Косинских озер как среда и его обитатели // Тр. Косинской биол. ст. М., 1926. Вып. 35.
- Дехтяр М. Н. К фауне нематод Днепровско-Бугского лимана // Гидробиол. журн. 1988 а. Т. 24, № 2.
- Дехтяр М. Н. Новые для фауны Днепра нематоды. Сообщ. 1 // Вестн. зоол. Киев, 1988 б. № 6.
- Дехтяр М. Н. Новые для фауны Днепра нематоды. Сообщ. 2 // Вестн. зоол. Киев, 1989. № 3.
- Захидов М. Т., Цалолихин С. Я., Гагарин В. Г. Нематоды пресных и солоноватых водоемов СССР. М., 1972. 57 с. Деп. в ВИНТИ. 16.12.1971, № 1626.
- Ипатьева Г. В., Каширская Е. В., Филипова Е. И. К фауне и экологии свободноживущих нематод мелководий Волгоградского водохранилища // Видовой состав и экология водных и наземных организмов. Саратов, 1983.
- Ипатьева Г. В., Чураков Ю. П. К фауне свободноживущих нематод Телецкого озера и бассейна реки Чулышман (Горный Алтай) // Эволюция, систематика, морфология и экология свободноживущих нематод. Л., 1981.
- Кирьянова Е. С., Кралль Э. Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними. Л., 1969. Т. 1.
- Кралль Э. Л. Предварительный список установленных в Эстонии нематод // Faunistilisi mänameld. Тарту, 1959. Т. 1, № 1.
- Кузьмин Л. Л. К фауне нематод обрастаний Северо-Двинской системы // Фауна, биология и систематика свободноживущих низших червей. Рыбинск, 1991.
- Левашов М. М. Заметки о нематодах обрастаний в Волге // Рус. гидробиол. журн. Саратов, 1928. Т. 7, вып. 1—2.
- Лемзина Л. В. Свободноживущие нематоды оз. Иссык-Куль. Фрунзе, 1989.
- Малахов В. В. Нематоды: строение, развитие, система и филогения. М., 1986.
- Машина В. П. Нематоды песчаных побережий Кременчугского водохранилища // Гидробиол. журн. Киев, 1983. Т. 19, № 6.
- Машина В. П. Экологическая характеристика нематод Кременчугского водохранилища // Гидробиол. журн. Киев, 1987. Т. 23, № 4.
- Машина В. П. Свободноживущие нематоды отряда Euphlida Кременчугского водохранилища // Гидробиол. журн. Киев, 1989. Т. 25, № 4.

- Медведев Ф. С. Свободноживущие нематоды водоемов Средней Оби: Автореф. дис...канд. биол. наук. Иркутск, 1981.
- Медведев Ф. С. Пресноводные нематоды водоемов Верхнего Енисея // Гидробиол. журн. Киев, 1986. Т. 22, № 5.
- Нестеров П. И. Фитопаразитические и свободноживущие нематоды Юго-Запада СССР. Кишинев, 1979.
- Новикова С. И. Описание самцов *Plectus armatus* Bütschli и *Teratocephalus costatus* Andrássy (Nematoda, Plectidae, Teratocephalidae) // Зоол. журн. 1971. Т. 50, вып. 9.
- Новикова С. И., Гагарин В. Г. Новый вид рода *Plectus* (Nematoda, Plectidae) // Зоол. журн. 1971. Т. 50, вып. 7.
- Охотина М. А. Распределение нематод в Валдайском озере // Зап. Гидрол. ин-та. Л., 1926 а. Т. 1.
- Охотина М. А. Свободноживущие нематоды Иваново-Вознесенской губернии // Тр. Иваново-Вознесенского политех. ин-та. Иваново-Вознесенск, 1926 б.
- Парамонов А. А. Материалы к познанию свободных нематод р. Москвы // Рус. гидробиол. журн. Саратов, 1925. Т. 7.
- Парамонов А. А. Общий обзор фауны нематод р. Клязьмы // Зап. Большой биол. ст. М., 1937. Т. 10.
- Парамонов А. А. Основы фитогельминтологии. М., 1962. Т. 1.
- Парамонов А. А. Метод термического окрашивания нематод полихромной синькой // Методы исследования нематод растений, почвы и насекомых. М., Л., 1963.
- Петухов В. А. К нематодофауне некоторых озер бассейна рек Луги и Пякссы // Эколого-географическое исследование нематод. Л., 1984.
- Петухов В. А. О приуроченности нематод к типу грунта // Нематологический сборник. Л., 1988.
- Петухов В. А., Цалолыхин С. Я. К фауне нематод северо-запада СССР // Исследования пресноводных и морских беспозвоночных животных. Л., 1986.
- Плотников В. И. К фауне червей Бологовского озера // Тр. Имп. об-ва естествоисп. 1900. Т. 3, № 1.
- Плотников В. И. К фауне червей пресных вод окрестностей Бологовской биологической станции // Тр. пресноводн. биол. ст. Имп. об-ва естествоисп. Спб., 1906. Т. 2, № 2.
- Рысс А. Ю. Обзор рода *Prismatolaimus* (Araeolaimida) // Нематологический сборник. Л., 1988.
- Стальмакова Г. А. Зообентос Ладожского озера // Биологические ресурсы Ладожского озера. Л., 1968.
- (Филиппьев И. Н.) Filipjev I. N. Revision der Gattung *Adoncholaimus* // Zool. Anz. 1924. Bd 58.
- Филиппьев И. Н. Свободные нематоды из реки Оки // Руб. Окск. биол. ст. Муром. 1928. Т. 5, вып. 2, 3.
- (Филиппьев И. Н.) Filipjev I. N. Les Nematodes libres de la baie de la Neva et de l'extrémité orientale du Golfe de Finlande // Arch. Hydrobiol. 1929. Bd. 20.
- (Филиппьев И. Н.) Filipjev I. N. Les Nematodes libres de la baie de la Neva et de l'extrémité orientale du Golfe de Finlande // Arch. Hydrobiol. 1930. Bd 21.
- (Филиппьев И. Н.) Filipjev I. N. Über einige Nematoden aus dem Teleckoj-See (Altai, Sibirien) // Zool. Anz. 1933. Bd 103.
- Ходырев Н. Н. Новые виды свободноживущих нематод для фауны СССР // Эколого-географические исследования нематод. Л., 1984.
- Цалолыхин С. Я. Фауна и экология свободноживущих нематод озера Долгого Ленинградской области // Вестн. Ленингр. ун-та. 1972. Т. 15, вып. 3.
- Цалолыхин С. Я. Эколого-фаунистическая характеристика бентоса // Биологическая продуктивность северных озер. Л., 1975. Т. 2.

- Цаллолихин С. Я. Новые виды нематод из озера Байкал // Зоол. журн. 1977. Т. 56, вып. 7.
- Цаллолихин С. Я. Свободноживущие нематоды Байкала. Новосибирск, 1980.
- Цаллолихин С. Я. Определение веса пресноводных нематод // Эволюция, систематика, морфология и экология свободноживущих нематод. Л., 1981.
- Цаллолихин С. Я. Нематоды семейств Tobrillidae и Tripyllidae мировой фауны. Л., 1983.
- Цаллолихин С. Я. Нематоды пресных и солоноватых вод Монголии. Л., 1985.
- Чесунов А. В. Свободноживущие нематоды Каспийского залива Каспийского моря // Зоол. журн. 1976. Т. 55, вып. 9.
- Чесунов А. В. Новые данные о свободноживущих нематодах надсемейства Monhysteroldea Каспийского моря // Зоол. журн. 1980. Т. 59, вып. 7.
- Чиркова З. Н., Гагарин В. Г., Сеитов В. П. Точность отбора проб микробентоса микробентометром С-1 // Биология внутренних вод: Информ. бюл. Л., 1978. № 37.
- Элиава И. Я. Определитель свободноживущих нематод семейства Qudsiatnemalidae (Dorylaimida). Тбилиси, 1982.
- Элиава И. Я. Свободноживущие нематоды семейства Dorylaimidae. Л., 1984.
- Эргашбоев И., Костин Л. Х. Нематоды Нурекского водохранилища в период его заполнения // Эволюция, систематика, морфология и экология свободноживущих нематод. Л., 1981.
- Allen M. W., Hoffminger E. M. Revision on the genus Anaplectus (Nematoda: Plectidae) // Proc. Helminthol. Soc. Wash. 1968. Vol. 35.
- Anderson R. V. Emendation of the generic diagnosis of Cryptonchus Cobb, 1913 (Nematoda: Ironidae), redescription of *C. tristis* (Ditlevsen, 1911) Filipjev, 1934 and description of the male // Can. J. Zool. 1968. Vol. 46.
- Andrassy I. Frellebenden Nematoden aus dem Bukk-Gebirge // Ann. hist. — nat. Mus. nath. hung. (N. S.) Budapest, 1952. T. 2.
- Andrassy I. Erd- und Süßwasser nematoden aus Bulgarien // Acta zool. Acad. sci. hung. 1958 a. Bd 4, N 1—2.
- Andrassy I. Noch einmal über die Gattung Chronogaster Cobb, 1913 // Opusc. Zool. Budapest, 1958 b. T. 2.
- Andrassy I. Nematoden aus dem Psammon des Adige-Flusses // Mem. Mus. civ. Storia natur. 1959. Bd 7.
- Andrassy I. Nematoden aus interstitiellen biotopen Skandinavies, gesammelt von P. H. Enckell (Lund). I. Nematoden aus der Uferregion des Vättern- und Torneträsk-sees (Sweden) // Opusc. zool. Budapest, 1967. T. 7, fasc. 2.
- Andrassy I. Fauna Paraquayensis. 2. Nematoden aus den Galeriewäldern des Acaray-Flusses // Opusc. zool. Budapest, 1968. T. 8, fasc. 2.
- Andrassy I. Überprüfung einiger von Micoletzky beschriebener Nematoden-Arten and Hand der Typenpräparate, I // Mitt. Zool. Mus. Berlin, 1971. Bd 47.
- Andrassy I. Evolution as a basis the Systematization of Nematodes. Budapest, 1976.
- Andrassy I. Die Gattungen Amphidelus Thorne, 1939, Paramphidelus n. gen. und Etamphidelus n. gen. (Nematoda: Alaimidae) // Opusc. zool. Budapest. 1977. T. 14, fasc. 1—2.
- Andrassy I. Klasse Nematoda (Ordnungen Monhysterida, Desmoscolecida, Araeolaimida, Chromadorida, Rhabditida). Berlin, 1984.
- Biro K. Nematodes of lake Balaton. IV. Seasonal qualitative and quantitative changes // Ann. Biol. Tihany. 1973. T. 40.
- Bouwman L. A., Roweyn K., Kremer D. R. van Es F. B. Occurrence and feeding biology of some nematode species in estuarine Aufwuchsgemeinschaften // Can. biol. mar. 1984. Vol. 25, N 3.

- Brakenhoff H. Beitrag zur Kenntnis der Nematodenfauna des nordwest-deutschen Flachlandes // Abh. Naturwiss. Ver. Bremen. 1914. Bd 22.
- Brzeski M. Drei neue freilebende Nematoden aus Polen // Bull. Acad. pol. sci. Ser. sci. biol. 1960. Bd 8, N 6.
- Brzeski M. Revision der Gattungen *Tripyla* Bastian und *Paratripyla* gen. n. (Nematoda: Tripylidae) // Ann. Zool. 1964. Bd 22.
- Conick L. A., de. Contribution a la connaissance de Nematodes libres du Congo Belge I. Les Nematodes libres des marais de la Nyamuamba (Ruwendori) et des sources du Mont Banze (Lac Kivu) // Rev. zool. et Bot. afr. 1935. Vol. 26.
- Ebsary B. A. Canadian species of *Tobrilus* // Can. J. Zool. 1982. Vol. 60, N 12.
- Gerlach S. A., Meyl A. H. Freilebende Nematoden aus dem Ohrid-See // Beaufortia. 1957. Bd 5.
- Gerlach S. A., Riemann F. The Bremenhaven Checklist of aquatic nematodes // Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremenhaven. 1973. Suppl. 4, H. 1.
- Gerlach S. A., Riemann F. The Bremenhaven Checklist of aquatic nematodes // Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremenhaven. 1974. Suppl. 4, H. 2.
- Goodey T. Observations on *Mononchus triaenatus*, *M. brachyuris* and other species of the with roots of plants // J. Helminthol. 1942. Vol. 18.
- Hirschmann H. Die Nematoden der Wassergrenze mittelfränkischer Gewässer // Zool. Jahrb. Syst. 1952. Bd 81.
- Juget J. Description de quelques formes rares ou nouvelles de Nematodes libres du bassin du Léman // Bul. Soc. vaud. sci. natur. 1969. Bd 70.
- Kischke M. Die Nematoden aus der Torf-Zone der Hochmoore des Oberharzes // Arch. Hydrobiol. 1956. Bd 52.
- Lorenzen S. Entwurf eines phylogenetischen System der freilebenden Nematoden. Bremen, 1981.
- Maggenti A. R. Revision of the genus *Plectus* (Nematoda: Plectidae) // Proc. Helminthol. Soc. Wash. 1961. Vol. 28, N 2.
- Man de J. G. Die frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden der niederländischen Fauna. Eine systematisch. — faunistische Monographie. Leyden, 1884.
- Meyl A. N. Die Fadenwürmer (Nematoda) einiger Salzstellen südöstlich von Braunschweig // Abh. Braunschweig. wiss. Ges. 1954. Bd 6.
- Micoletzky H. Die freilebenden Erdnematoden // Arch. Naturgesch. 1922. Bd 87 (A).
- Micoletzky H. Freilebende Nematoden der Wolga // Раб. Волжской биол. ст. Саратов, 1923. Т. 7, вып. 1—2.
- Micoletzky H. Die freilebenden Süßwasser- und Moornematoden Dänemarks // Mem. Acad. Roy. Sci. et Lett. Danemark, sec. sci. 1925. Bd 8, N 2.
- Micoletzky H. Neue und seltene freilebende Nematoden aus dem Wolgagebiet (Kama) // Zool. Anz. 1927. Bd 73.
- Micoletzky H. Zoologische Ergebnisse der Deutsch-Russischen Alai-Pamir — Expedition, 1928 // Zool. Anz. 1929. Bd 84.
- Mulvey R. H. The Mononchidae: a family of predaceous nematodes. I. Genus *Myonchulus* (Enoplida: Mononchidae) // Can. J. Zool. 1961. Vol. 39.
- Mulvey R. H. The Mononchidae: a family of predaceous nematodes. IV. Genus *Iotonchus* (Enoplida: Mononchidae) // Can. J. Zool. 1963. Vol. 41.
- Mulvey R. H. The Mononchidae: a family of predaceous nematodes. VI. Genus *Mononchus* (Enoplida: Mononchidae) // Can. J. Zool. 1967. Vol. 45.
- Mulvey R. H. Soil-inhabiting nematodes of the orders Araeolaimida, Chromadorida, Enoplida and Monhysterida from the Canadian high Arctic // Can. J. Zool. 1969. Vol. 47.
- Mulvey R. H. Predaceous nematodes of the family Mononchidae from the Mackenzie and Porcupine river system and Somerset Island. // Can. J. Zool. 1978. Vol. 56.

- Riemann F. *Torbilus longus* in der Elbe // Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst. 1966. Bd 63.
- Riemann F. Freelifving nematodes from the marine-limnetic borders in Columbia // Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremenhaven, 1970. Bd 12, H. 3.
- Romeyn K., Bouwman L. A. Food selection and consumption by estuarine nematodes // Hydrobiol. bull. 1983. Vol. 17, N 2.
- Schneider G. Süßwassernematoden aus Estland // Zool. Anz. 1906. Bd 29.
- Schneider W. Frellebende Süßwassernematoden aus ostholsteinischen Seen, nebst Bemerkungen über die Nematodenfauna des Müritzer- und Schaalsees II // Arch. Hydrobiol. 1925. Bd 15.
- Skwarra E. Frellebende Nematoden Ostpreussens // Schriftenr. Phys. — Ökon. Gesellsch. Königsberg, 1921. Bd 63.
- Stefanski W. Les nematodes libres des Lacs des Tatras Polonaises // Arch. Hydrobiol. 1938. Bd 33.
- Steiner G. Frellebende Nematoden von Novaja Semliya // Zool. Anz. 1916. Bd 47.
- Wieser W. Die Berührung zwischen Mundholengstalt, Ernährungswelke und Volkmenen bei freilebenden marinen nematoden // Ark. Zool., Ser. 2, 1953. Bd 4.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.	3
Систематический указатель видов	5
Морфологическая характеристика	12
Развитие	23
Питание	24
Экология	25
Положение в системе	27
Сбор и обработка материала	29
Систематическая часть	34
Подкласс Torquentea	35
Отряд Monhysterida	36
Отряд Acaelaimida	90
Отряд Chromadorida	155
Подкласс Penetrantea	183
Отряд Enoplida	184
Отряд Mononchida	307
Литература	345

Монография

Гагарин Владимир Григорьевич

Свободноживущие нематоды
пресных вод России и сопредельных стран

Редактор А. Б. Иванова

Н/К

Подписано в печать 09.11.93. Формат 60 × 84/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл.-печ. л. 20,46. Усл. кр.-отт. 20,81. Уч.-изд. л. 21,54. Тираж 1000 экз. Индекс ГЛ-18. Заказ 960 . Заказное.
Гидрометеиздат, 199397, Санкт-Петербург, В. О., ул. Беринга, д. 38.
ФООП, 249020, Обнинск, ул. Королева, д. 6.