

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

БИОЛОГИЯ ПРЕСНОВОДНЫХ ЖИВОТНЫХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА



Владивосток 1982

ХИРОНОМИДЫ РОДА *PROTANYPUS* KIEFFER
(DIPTERA, CHIRONOMIDAE) ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА СССР

Е. А. МАКАРЧЕНКО

Биолого-почвенный институт ДВНЦ АН СССР, Владивосток

До настоящего времени из рода *Protanypus* Kieff. было известно 6 видов: 3 неарктических — *P. ramosus* Saether, *P. hamiltoni* Saether и *P. saetheri* Wied., 2 палеарктических — *P. morio* Zett. и *P. forcipatus* (Egg.), 1 голарктический — *P. caudatus* Edw. [Brundin, 1952; Saether, 1975b; Wiederholm, 1975]. Личинки этих видов являются важным компонентом донной фауны и индикаторами олиготрофии и мезотрофии озер, по наличию тех или иных видов в водоеме можно судить о степени его трофности [Saether, 1975a, 1979].

В фауне СССР из рода *Protanypus* был достоверно известен лишь 1 вид — *P. morio*, причем его определение по личинке затруднено и по имеющимся определителям [Черновский, 1949; Панкратова, 1970] возможно лишь до группы видов *morio*.

Ниже по материалам с советского Дальнего Востока мы приводим описание 3 новых видов рода *Protanypus* (*P. pseudomorio* sp. n., *P. gracilis* sp. n., *P. tshereshevi* sp. n.), переописание *P. morio* и *P. caudatus*. Для *P. caudatus* и *P. pseudomorio* прослежено развитие от личинки до имаго, для *P. gracilis* sp. n. — от куколки до имаго.

При указании распространения видов *P. caudatus* и *P. morio* автором использован имагинальный материал Зоологического института АН СССР, собранный в разные годы на Кольском полуострове и п-ове Таймыр, а также материал из Монголии (оз. Хубсугул), любезно предоставленный Э. А. Ербаевой.

Микрофотографии отдельных морфологических структур имаго выполнены на сканирующем микроскопе JSM-U3 БПИ ДВНЦ АН СССР. Для фотографирования использованы особи, которые после хранения в жидкости Удеманса и 70%-ном этаноле были проведены через 80%-ный и 96%-ный этанола, высушены и затем напылены в вакууме золотом.

В статье использованы общепринятые сокращения, прокомментированные Сэзером [Saether, 1980], с некоторыми изменениями.

Самец. AR — отношение длины последнего членика антенны к общей длине второго — предпоследнего. Щетинки груди: Dm — дорсомедиальные, или акростихальные, Dl — дорсолатеральные, или дорсоцентральные, Pa — преалярные, Sa — супраалярные, Ma II — срединный анэпистернум II, Pe — преэпистернум, PAII — задний анэпистернум II, EII — эпимерон II. Ноги: fe — бедро, ti — голень, ta — лапка; P₁, P₁₁, P₁₁₁ — соответственно передняя, средняя и задняя ноги. LR — отношение длины ta₁ к длине ti; SV = fe + ti/ta₁; BV = fe + ti + ta₁/ta₂ + ta₃ + ta₄ + ta₅; BR — отношение длины щетинок ta₁ к минимальной

ширине ta_1 , измеренной примерно в $1/3$ от конца. HR — отношение длины гонококситы к длине гоностиля; HV — отношение длины самца к длине гоностиля $\times 10$. VR — отношение длины кубитальной жилки, измеренной до развилки FCu , к длине медиальной жилки, измеренной от ее основания до поперечной жилки RM .

Личинка. AR — отношение длины первого членика антенны к общей длине всех остальных.

Голотипы и паратипы новых видов хранятся в коллекциях БПИ ДВНЦ АН СССР.

Protanypus morio Zett.

Имаго: Zetterstedt, 1840, p. 817, цит. по: Goetghebuer, 1939; Kieffer, 1924, p. 80 (*Didiamesa miriforceps*); Edwards, 1929, p. 203; Goetghebuer, 1939, p. 24; Hirvenoja, 1973, fig. 11; Saether, 1975 b, p. 383; Pinder, 1978, p. 40.

Куколка: Lenz, 1925, p. 90 (*Didiamesa miriforceps*); Thienemann, 1944, p. 565; Pagast, 1947, p. 507; Brundin, 1952, p. 43, fig., 10 1956, p. 60—61; Панкратова, 1970, с. 59—62; Saether, 1975 b, p. 385.

Личинка: Lenz, 1925, p. 85 (*Didiamesa miriforceps*); Thienemann, 1944, p. 635; Грезе, 1953, с. 78—79; Панкратова, 1970, с. 59—60; Saether, 1975 b, p. 386.

Материал. 1 самец. Чукотский автономный округ, окрестности пос. Мыс Шмидта, кошенне тундры, 21.VII 1972 (И. Черешнев); 2 самца, Магаданская обл., Тенькинский р-н, окрестности пос. Сибит-Тыэллах, озеро в верхнем течении руч. Озерный (около 1116 м над уровнем моря, бассейн верхнего течения р. Кольма), 2.VII 1977.

Имаго самец ($n=5$) коричневый до темно-коричневого (жидкость Удеманса), длина тела 7,54 мм (6,5—8,2 мм); длина тела/длина крыла: 1,51 (1,41—1,64).

Голова. Глаза черные, голые, дорсально впереди невытянуты, клипеус без щетинок; корональных щетинок 4, преокулярных — 18—23, посторбитальных — 10—16. Антенна коричневая, 14-члениковая, опущена длинными и темными щетинками, длина субапикальной щетинки последнего членика (мкм) 36,4 (29,4—42,0), $AR=2,28$ (2,15—2,35). Максиллярный щупик 4-члениковый, длина члеников (мкм) 153,7 (147,0—159,6) : 236,0 (222,6—252,0) : 221,8 (201,6—235,2) : 289,8 (273,0—306,6); 2-й членик дистально с кольцевым органом, диаметр которого (мкм) 24,4 (21,0—29,4); длина максиллярного щупика/ширина головы: 0,99 (0,94—1,10).

Грудь темно-коричневая, доли переднеспинки хорошо отделены друг от друга, латерально с 13—47, медиально с 6—12 щетинками; $Dm=32-47$, $Dl=27-43$, $Pa=22-29$, $Sa=3-6$; на МАII 0—3 щетинки, $Pe=22-25$, $PAII=9-12$, $EII=8-22$ (рис. 1, а); на щитке 28—76 щетинок. Крылья сероватые, с микротрихиями, длина крыла (мм) 5,1 (4,6—5,2), ширина — 1,25 (1,10—1,36). На R и R_1 37—74, R_{4+5} 0—8 щетинок; RM в 2,02 (1,75—2,17) раза длиннее MCu ; $VR=0,83$ (0,80—0,85). Анальная лопасть хорошо развита и немного выдается вперед; бахрома крыловой чешуйки из 71—82 длинных щетинок, расположенных в 1—3 ряда: на аюле 0—6 щетинок. Жужжальца коричневые, их длина (мкм) 547,4 (493,0—629,0), в дистальной части 7—13 очень коротких щетинок, максимальная длина которых 12,5 мкм. Ноги коричневые, опущены относительно длинными щетинками, $BR_{PI}=3,11$ (2,40—3,90), $BR_{PII}=2,14$ (1,92—2,31), $BR_{PIII}=2,94$ (2,64—3,42). Соотношения члеников ног и их длина (мкм):

P	fe	ti	ta_1
P_I	1705,5 (1560—1768)	1934,4 (1768—2028)	1315,6 (1196—1404)
P_{II}	1778,4 (1612—1820)	1929,2 (1742—2028)	904,8 (806—936)
P_{III}	2132,0 (1976—2288)	2392,0 (2184—2496)	1310,4 (1196—1456)

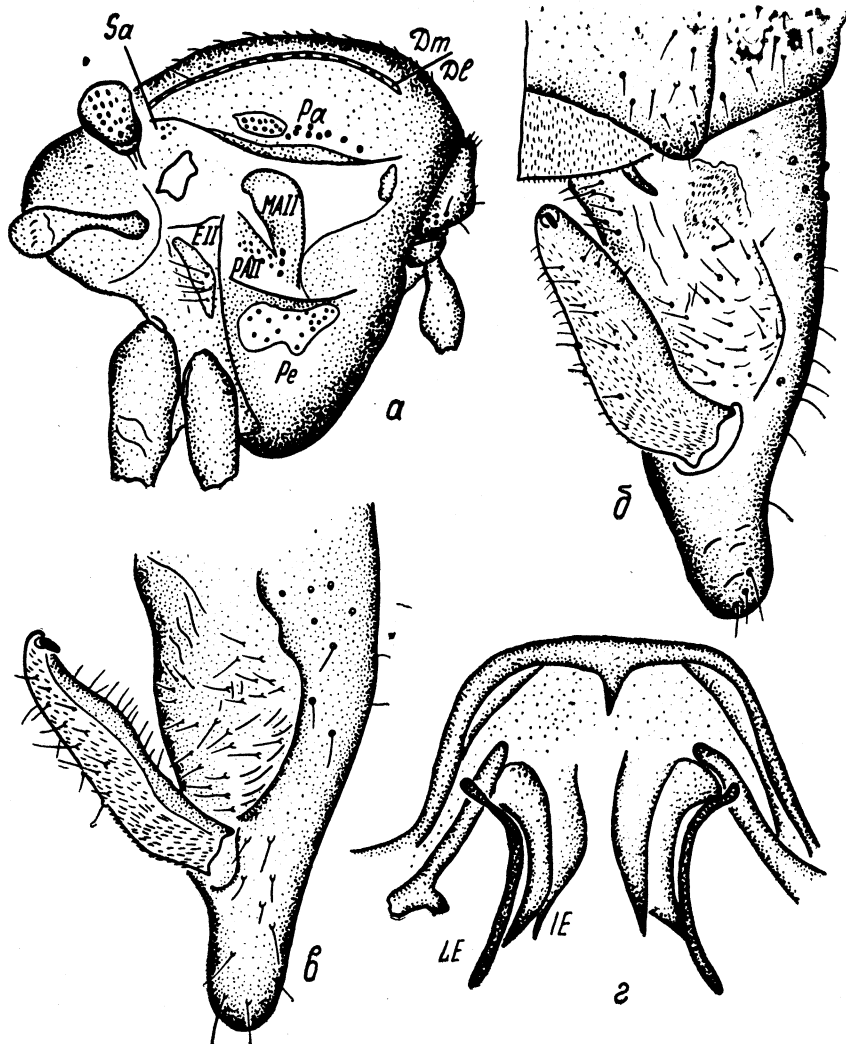


Рис. 1. Самец *P. morio*: а — грудь, вид сбоку (Dl — дорсолатеральные щетинки, Dm — дорсомедиальные щетинки, Pa — преалярные щетинки, Sa — супраалярные щетинки, E II — эпимерон II, MA II — срединный анепистернум II, Pe — презепистернум); б — правая часть гипопигия, вид сверху; в — гоностиль и часть гонококсита, вид сбоку; г — внутренние структуры гипопигия (LE — латеральные эндомеры, IE — интермедиальные эндомеры)

P _i	ta ₂	ta ₃	ta ₄
P _I	603,5 (535,5—646,0)	425,0 (391—442)	268,6 (238,0—289,0)
P _{II}	476,0 (425,0—510,0)	350,2 (323—374)	222,7 (204,0—229,5)
P _{III}	720,8 (646,0—765,0)	435,2 (408—459)	294,1 (272,0—323,0)
P	ta ₅	LR	
P _I	272,0 (255—306)	0,68 (0,65—0,70)	
P _{II}	246,5 (229,5—255)	0,47 (0,45—0,49)	
P _{III}	285,6 (272—306)	0,55 (0,50—0,61)	
	SV	BV	
P _I	2,77 (2,69—2,82)	3,16 (3,11—3,32)	
P _{II}	4,10 (4,0—4,23)	3,63 (3,40—4,02)	
P _{III}	3,47 (3,11—3,71)	3,34 (3,26—3,45)	

На ti_{PI} 1 шпора, ее длина (мкм) 125,2 (117,6—134,4), ti_{PII} 2 шпоры, длина которых (мкм) 98,3 (88,2—109,2) и 92,4 (79,8—105,0), ti_{PIII} 2 шпоры, их длина (мкм) 115,1 (88,2—134,4) и 85,1 (75,6—96,6). На ta_1P_1 апикально 1—2 ложные шпоры длиной 44,8 мкм (42,0—50,4 мкм).

Гипопигий. IX тергит без анального придатка, с 24—31 короткими щетинками и со слабоогнутым передним краем; гоноксит без придатков, его дистальная часть, расположенная позади гоностиля, в 0,55 раза короче гоностиля; гоностиль по внутреннему краю равномерно опушен микро- и макротрихиями (рис. 1, б—в; табл. II, 3—4). Латеральные эндомеры гладкие, без зубцов, интермедиальные эндомеры дистально с 2 зубцами примерно одинаковой величины (рис. 1, г).

Подробные описания личинки и куколки приведены Панкратовой [1970], поэтому мы даем для них лишь отличительные признаки в определительной таблице.

Распространение. Финляндия, Швеция, Норвегия, Англия, Австрия, Польша, Япония, Монголия (оз. Хубсугул) [Lenz, 1927 a, b; Edwards, 1929, 1932; Thienemann, 1934, 1941; Goëtgebuer, 1939; Pagast, 1947; Brundin, 1949, 1952; Pinder, 1978]. В СССР: о-в Новая Земля, Карелия, Ленинградская обл., Таймыр [Kieffer, 1923; Brundin, 1949; Грезе, 1953; Панкратова, 1970], бассейн Верхней Колымы, арктическая Чукотка.

Protanypus caudatus Edw.

Имаго: Edwards, 1924, p. 122; Brundin, 1952, p. 39; Hirvenoja, 1973, fig. 12 (1); Saether, 1975 b, p. 385.

Куколка: Brundin, 1952, p. 39, 42; Панкратова, 1970, с. 62—63; Saether, 1975b, p. 385.

Личинка: Saether, 1975 b, p. 386 (*caudatus?*), ссылаясь на Zavrel, 1926, p. 208 (*Didiamesa*).

Материал: 3 самца, 1 самка, 2 куколки, 3 экзuvia куколки, 1 шкурка личинки, 3 личинки, окрестности г. Магадан, бассейн р. Ола, р. Угликан, 3.V 1980 (В. Самохвалов); 1 самец, Еврейская автономная обл., оз. Теплое бассейна р. Бира (приток р. Амур), 15.IV 1955 (И. Леванидова).

Имаго самец ($n=3$) коричневый (70%-ный этанол), длина тела 5,9 мм (5,6—6,3 мм); длина тела/длина крыла: 1,27 (1,22—1,30).

Голова. Корональные щетинки отсутствуют, преокулярных — 3—6, посторбитальных — 10—17. Антенна коричневая, густо опушена длинными и темными щетинками, максимальная длина когорых 1190 мкм; последний членик антенны дистально с 3 короткими щетинками (37,8—50,4 мкм); $AR=2,2$ (2,1—2,32). Длина 1—4-го члеников максиллярного щупика (мкм) — 131,6 (121,8—138,6) : 200,2 (189,0—214,9) : 217,0 (201,6—235,2) : 322 (294—357); 2-й членик дистально с кольцевым органом, диаметр которого 23,8 мкм (21,0—29,4 мкм); 1—3-й членики с более длинными щетинками (163,8—189,0), чем 4-й (42,0—46,2 мкм); отношение длины максиллярного щупика к ширине головы: 2,92 (1,11—3,83).

Грудь коричневая; на переднеспинке латерально 29—36, медиально 5—30 щетинок; $Dm=26—33$, $Dl=26—35$, $Pa=17—24$, $Sa=3—5$; на MAI 1—2 щетинки, Pe 20—23, $PAII$ 10—13, EII 7—17; на щитке 35—47 щетинок. Крылья сероватые, с микротрихиями, длина крыла 4,63 мм (4,52—4,78 мм), ширина 1,1 мм (1,04—1,14 мм); на R и R_1 34—43, R_{4+5} 3—9 макротрихий; RM в 1,91 (1,0—2,3) раза длиннее MCu ; $VR=0,87$ (0,86—0,88). Анальная лопасть немного выдается вперед, крыловая чешуйка с 45—58 тонкими и бледными щетинками, на аялоте 4—7 коротких и нежных щетинок 42,0—46,2 мкм длиной. Жужжальца сероватые, их длина 510 мкм, дистальная часть с 3—7 макротрихиями. Ноги коричневые, $BR_{PI}=2,65$ (2,50—2,82), $BR_{PII}=1,87$ (1,71—2,08),

$BR_{PIII} = 2,68$ (2,33—2,92). Соотношение члеников ног и их длина (мкм):

P	fe	ti	ta ₁
P _I	1629 (1560—1664)	1898 (1846—1924)	1308,7 (1274—1352)
P _{II}	1872	1837 (1768—1872)	901,3 (884—936)
P _{III}	2028	2288 (2184—2392)	1386,7 (1352—1404)
P	ta ₂	ta ₃	ta ₄
P _I	636,7 (612—663)	447,7 (408—493)	272,0 (255—289)
P _{II}	484,5 (476—493)	374	235,0 (221—247)
P _{III}	705,5 (697—714)	442	289
P	ta ₅	LR	SV
P _I	249,3 (238—255)	0,69 (0,66—0,73)	2,70 (2,60—2,82)
P _{II}	238	0,49 (0,47—0,50)	4,12 (4,0—4,24)
P _{III}	272	0,61 (0,59—0,64)	3,11 (3,0—3,19)

BV

P _I	3,02 (2,86—3,18)
P _{II}	3,46 (3,43—3,48)
P _{III}	3,34 (3,29—3,39).

На ti_{PI} 1 шпора, длина которой (мкм) 112,7 (109,2—117,6), ti_{PII} 2 шпоры, длина которых (мкм) 92,4 (88,2—100,8) и 86,8 (79,8—92,4), ti_{PIII} 2 шпоры, их длина (мкм) 106,4 (100,8—109,2) и 79,8 (75,6—84,0); на ta_1P_1 апикально 2 ложные шпоры; ta_1 цилиндрический, на передних и задних ногах длиннее ta_5 . Эмподий немного короче коготка, коготки дистально с 6 зубчиками, пульвиллы мелкие.

Гипопигий (рис. 2, *a—г*, табл. III, 5). IX тергит со слегка вогнутым передним краем и короткими (29,4 мкм) щетинками (рис. 2, *a—б*); гонококсит без придатков, его дистальная часть, находящаяся за гоностилем, немного длиннее гоностиля или равна ему; гоностиль с нежным опушением лишь в базальной части (рис. 2, *в*); $HR=3,22$ (3,0—3,36), $NV=3,08$ (2,67—3,57). Латеральные эндомеры зубчатые, интермедиальные эндомеры с 2 зубцами, из которых внутренний длиннее наружного (рис. 2, *г*).

Куколка светло-коричневая (70%-ный этанол), длина тела 8,0—9,5 мм; экзувий желтоватый, мощный; длина торакального рога/длина конечных щетинок анального сегмента: 1,23—1,58.

Торакальный рог ланцетовидный, дистально с мелкими шипиками, его длина 476—544 мкм (рис. 3, *б*). Передняя пара фронтальных бугорков, высота которых 102,0—153,0 мкм, в 3,0—4,5 раза выше задней пары (высота 34 мкм); дистально бугорки с длинными щетинками: длина щетинок передних бугорков 408—527 мкм, задних — 391—442 мкм (рис. 3, *а*). Длина крыловых чехликов 2,2—2,4 мм.

Передний край брюшных сегментов окаймлен темно-коричневой полосой. На I сегменте 2 пары тонких латеральных щетинок, II—IX — по 2 пары длинных шланговидных щетинок и 1 паре тонких и коротких щетинок, V—VIII — по 3 пары шланговидных щетинок. Дорсальных щетинок на I тергите 10—13, II — 8—16, III—VII — 7—11, VIII — 4—5. I тергит практически без шагреня шипиков; II—III тергиты одинаково равномерно покрыты мелкими и тонкими шипиками; остальные тергиты также покрыты шагренью мелких шипиков, но ее пятна в основном сконцентрированы медиально, а не латерально. I стернит с мелкими и тонкими шипиками, длина которых 5,04—8,4 мкм, они расположены медиально в анальной половине (рис. 3, *в*); II—VIII стерниты со слабой шагренью шипиков. VIII сегмент брюшка с треугольной лопастью у самцов и 2 треугольными лопастями у самок (рис. 3, *г—д*); у самца

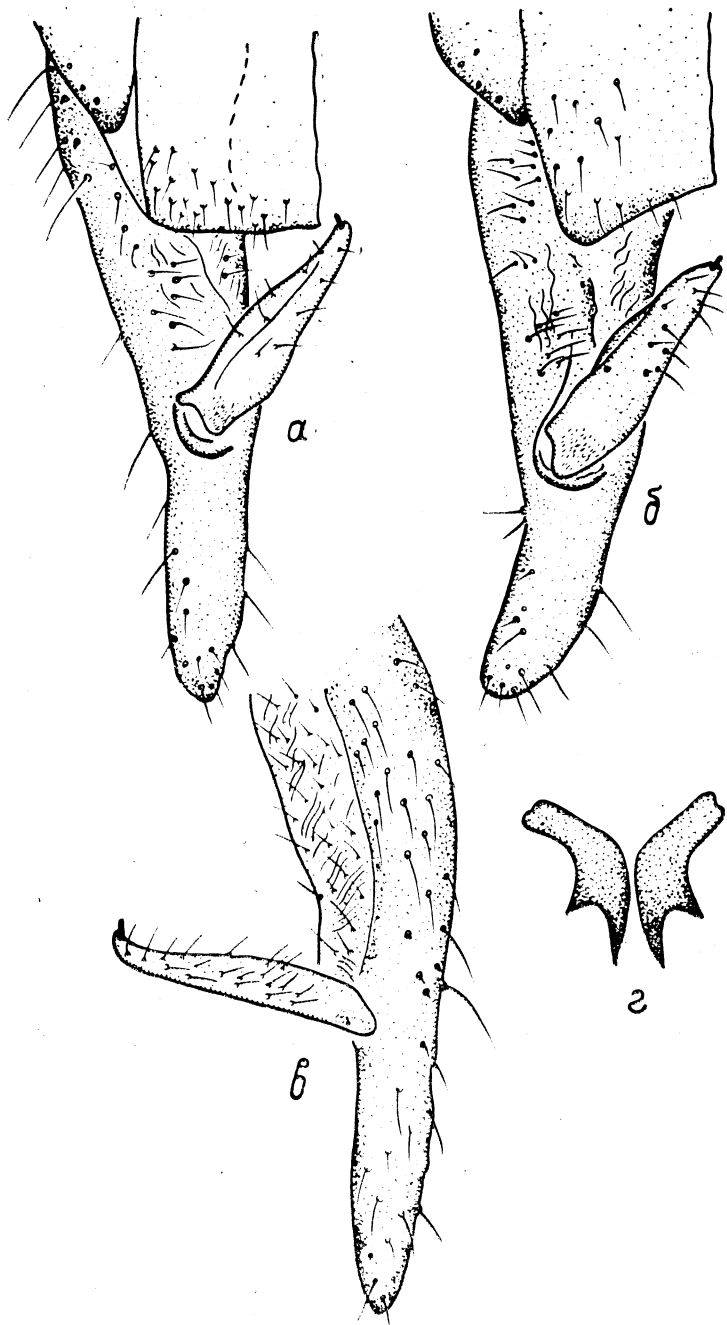


Рис. 2. Самец *P. caudatus*: а — левая часть гипопигия особи из бассейна р. Амур; б — то же с Охотского побережья (окр. г. Магадан); в — гоностиль и часть гонококента, вид сбоку, г — интермедальные эндомеры

высота лопасти 459 мкм, ширина у основания 799 мкм, у самки соответственно 340—374 и 391—425 мкм. Кaudальные лопасти VIII сегмента остроконечные, но иногда бывают слегка закругленными. Анальный сегмент с 4—7 парами конечных щетинок длиной 323—442 мкм и 3—5 парами плавательных щетинок длиной 255—340 мкм.

Личинка IV возраста коричневатая с желтоватым оттенком

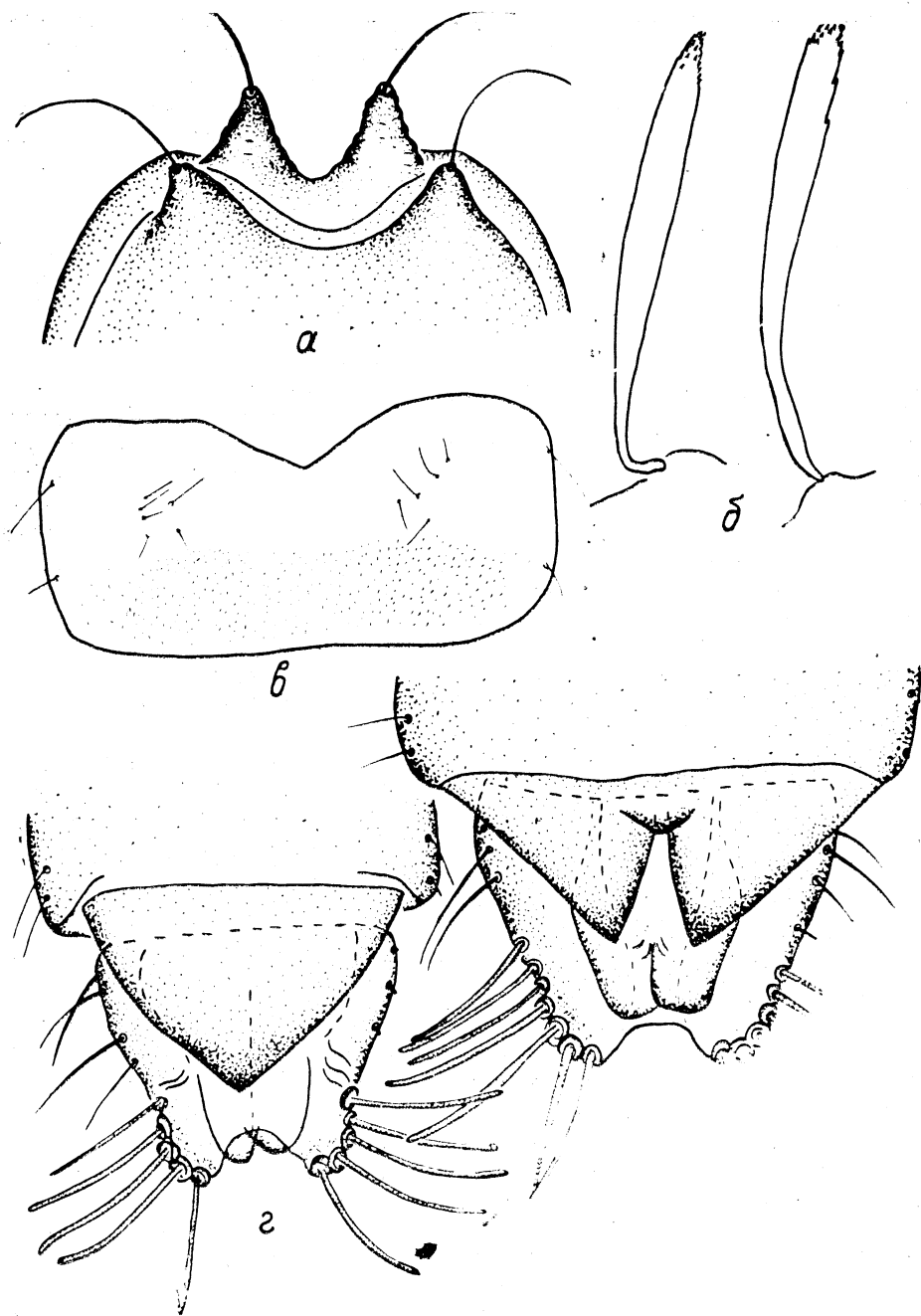


Рис. 3. Куколка *P. caudatus*: а — фронтальные бугорки головогруд; б — торакальные рога; в — I стернит брюшка; г — анальный сегмент брюшка самца; д — то же самки

(70%-ный этанол), длина тела 9,6 мм. Головная капсула желтая, латерально с 2 светло-коричневыми пятнами, так же, как и у других видов, густо опушена дорсально и латерально бледными и тонкими щетинками; длина головной капсулы 0,73, ширина 0,68 мм. Затылочный склерит широкий, черный, с выростами по бокам, направленными назад; гулярный склерит латерально темно-коричневый, медиально ко-

ричевато-желтый. Антенна желтая, 4-члениковая, $AR=2,0-2,3$; крупный кольцевой орган расположен в нижней четверти 1-го членика, рядом с ним находится мелкий кольцевой орган с крохотной щетинкой; щетинка базального членика широкая, двуветвистая, большая ветвь доходит до конца жгутика, меньшая — до основания 3-го членика; 2-й членик в 2 раза длиннее 3-го и 4-го вместе взятых, 4-й немного короче 3-го (рис. 4, д). Мандибула с темно-коричневой до черного дистальной частью и коричневой проксимальной, с длинным конечным зубцом и 5 мелкими боковыми зубцами; щетинка под зубцами короткая и тонкая, дистально сужается и немного загнута внутрь, внутренняя щетинка отсутствует (рис. 4, ж). Лабии, как у других видов рода, с широким ржавчато-желтым срединным зубцом, который по краю с насечками, и 4 парами темно-коричневых до черного боковых зубцов, из которых 1-й боковой немного шире 2—4-го вместе взятых (рис. 4, е). На верхней губе 16—20 налегающих друг на друга чешуек, расположенных в поперечном ряду, в середине чешуйки крупнее, чем по краям, в виде широких пластинок, иногда дистально неглубоко расщепленных на 3 тупых и широких зубца, но чаще с ровным краем или мелкими зубчиками (рис. 4, а—б). На эпифаринксе 9—12 крупных широких щетинок с боковыми зубцами; обращает на себя внимание центральная щетинка — она в виде широкой пластинки, дистально неглубоко расщепленной на 2 зубца. Премандибулы узкие, с 3 мелкими заостренными зубцами. Высота максиллярного щупика в 1,7 раза больше ширины, у основания с кольцевым органом, на вершине с 1 длинной и 5 короткими сенсиллами, латерально с 1 крупной и плоской и 5 мелкими сенсиллами, ниже щупика находятся 12 длинных и тонких щетинок; в противоположном от щупика конце максиллы расположены 2 дисковидных образования, 2 щетинки и 4—5 различных сенсилл (рис. 4, в—г). Придаток гипофаринкса с 5 парами зубчатых парамедиальных пластинок и 1 парой гладких, иногда лишь слегка волнистых по наружному краю срединных пластинок (рис. 4, з). Подставки преанальных кисточек желтые, в 2,3 раза выше ширины, дистально с 6 щетинками, 2 короткие и тонкие боковые щетинки расположены в нижней четверти подставки. Задние подталкиватели дистально с крючками 3 типов (рис. 4, и).

Личинки и куколки *P. caudatus*, собранные в р. Угликан Охотского побережья Магаданской обл., обитают в тихих, слегка затененных местах с выходами грунтовых вод, в обрастаниях нитчатки. Собраны вместе с *Pseudodiamesa nivosa* (Goetgh.).

З а м е ч а н и я. У самцов *P. caudatus* с Дальнего Востока дистальная часть гонококситы, расположенная за гоностилем, равна гоностилю или лишь немного длиннее его, в то время как у особей из других районов Голарктики дистальная часть гонококситы значительно длиннее гоностиля. Для европейских куколок этого вида характерно почти полное отсутствие шагреней мелких шипиков на II тергите брюшка и обширная шагрень на III тергите [Brundin, 1952; Saether, 1975b]. У куколок с Дальнего Востока II—III тергиты одинаково равномерно покрыты мелкими шипиками.

Личинок из нашего материала по определительной таблице Сэзера нельзя отнести к *P. caudatus*, так как у них на верхней губе 16—20 чешуек, а не 10—12, срединные же пластинки придатка гипофаринкса гладкие, а не зубчатые. Можно предположить, что в определительной таблице Сэзера приведены признаки личинок другого вида.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Норвегия, Швеция, Финляндия, Австрия, Канада [Edwards, 1924; Brundin, 1947, 1949, 1952; Oliver, 1963]. В СССР: Охотоморское побережье, бассейн р. Амур.

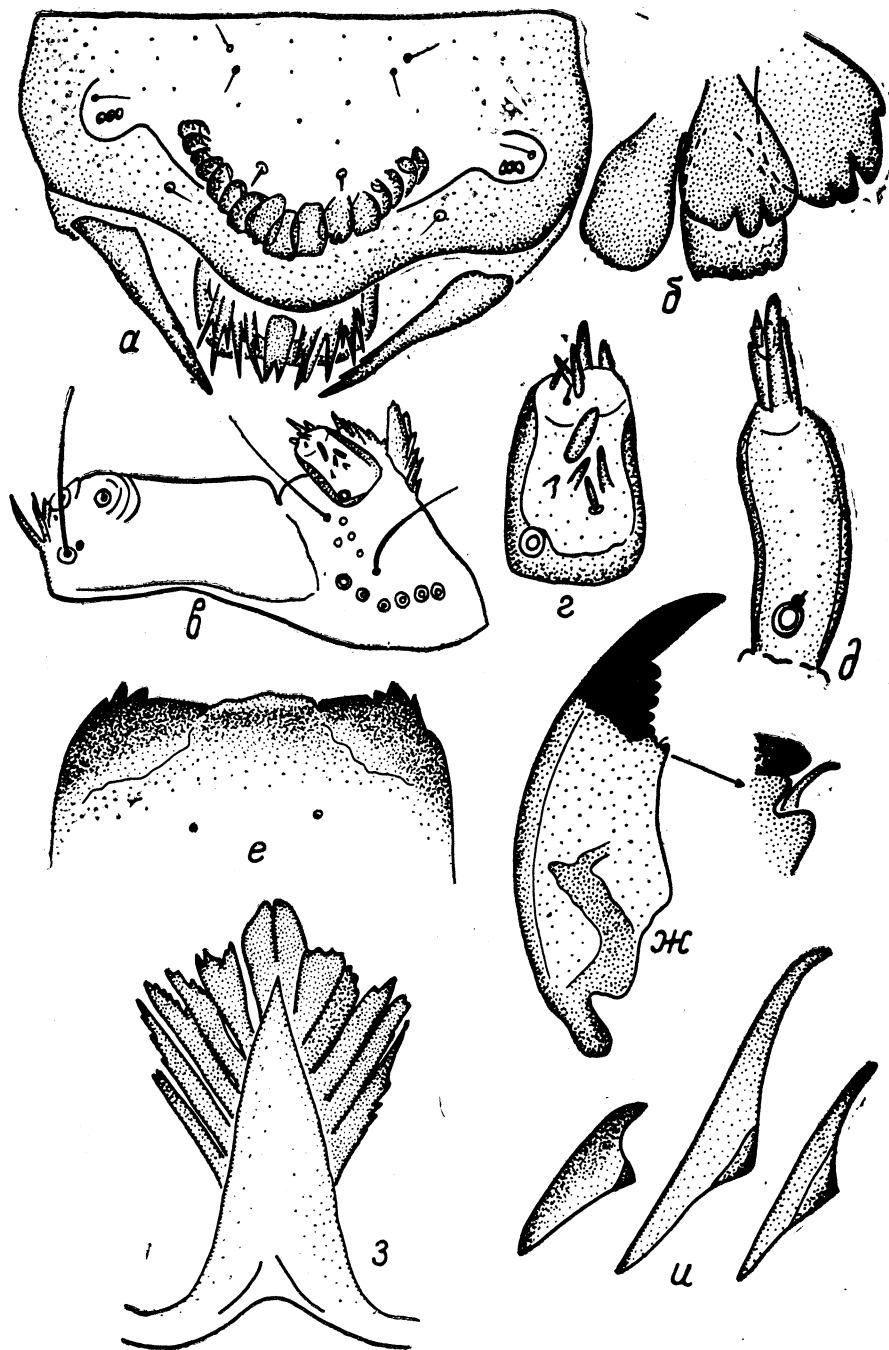


Рис. 4. Личинка *P. caudatus* IV возраста: а — верхняя губа; б — чешуйки верхней губы; в — максилла; г — максиллярный щупик; д — антенна; е — лабиум, ж — мандибула; з — придаток гипофаринкса; и — крючки задних подталкивателей

Protanytus pseudomorio Makartshenko, sp. n.

Материал. Голотип: самец, Чукотский полуостров (юго-западная часть), оз. Сеутакан в среднем течении р. Сеутакан, 11.VII 1976 (Е. Макарченко). Паратипы: 4 самца, там же, 11.VII 1976; 29 самцов, 3 самки, 13—30.VII 1976; 53 самца, 6 самок, там же, 2.VIII—15.VIII 1976; 4 личинки, там же, 31.VII 1976 (Е. Макарченко);

1 самец, Чукотский полуостров, зал. Креста, оз. Кэныны в районе зал. Свободный, 10.VIII 1974 (И. Черешнев); 54 самца, там же, 19.VIII 1976 (Е. Макарченко); 17 самок, 5 самок, там же, безымянное озеро в районе 103-го километра трассы Эгвекинот — Иультин, 31.VIII 1976 (Е. Макарченко); 32 самца, 4 самки, центральная часть Чукотского полуострова, оз. Иони, 27.VII—22.VIII 1977 (И. Черешнев).

Имаго самец ($n=20$)¹ коричневый до темно-коричневого (жидкость Удеманса), длина тела 6,16 мм (4,75—8,0 мм); длина тела/длина крыла 1,44 (1,17—1,76).

Голова. 4 корональные щетинки имеются лишь у особей из безымянного озера в районе 103-го километра трассы Эгвекинот — Иультин; преокулярных щетинок 4—26, посторбитальных — 4—14. Антенна типичная для *Protanypus*, длина субапикальной щетинки последнего членика (мкм) 44,5 (29,4—67,2), $AR=1,81$ (1,59—2,2). Длина 1—4-го члеников максиллярного щупика (мкм) 101,2 (84,0—113,4) : 182,5 (159,6—201,6) : 192,4 (151,2—226,8) : 239,9 (193,2—285,6), диаметр кольцевого органа 2-го членика (мкм) 27,2 (21,0—33,6); длина максиллярного щупика/ширина головы: 0,86 (0,82—0,95).

Грудь коричневая до темно-коричневой; доли переднеспинки латерально с 21—46, медиально с 7—16 щетинками. $Dm=23—51$, $DI=31—56$, $Pa=27—41$, $Sa=3—6$, на МАИ 2—6 щетинок, Pe 26—37, РАИ 13—21, ЕИ 6—22; на шитке 29—61 щетинок. Крылья сероватые, длина крыла 4,47 мм (3,59—5,15 мм), ширина 1,17 мм (1,04—1,61 мм). R и R_1 с 37—61, R_{4+5} с 2—13 макротрихиями; RM в 2,37 (1,75—3,0) раза длиннее MCu . Анальная лопасть немного выдается вперед, бахроме чешуйки из 44—80 щетинок, расположенных в 1—3 ряда, на аяле 2—3 короткие щетинки. Длина жужжалец (мкм) 484,5 (425,0—578,0), в дистальной части они с 4—12 макротрихиями. Ноги светло-коричневые — коричневые, $BR_{PI}=2,1$ (1,91—3,17), $BR_{PII}=1,61$ (1,43—2,33), $BR_{PIII}=2,26$ (1,8—3,42). Соотношения члеников ног их длина (мкм):

P	fe	ti	ta ₁
P _I	1569,2 (1300—1820)	1853,6 (1560—2184)	1130,2 (936—1352)
P _{II}	1697,6 (1404—1976)	1761,9 (1482—2054)	789,2 (624—884)
P _{III}	1997,4 (1716—2288)	2252,8 (1924—2600)	1260,2 (1040—1430)
P	ta ₂	ta ₃	ta ₄
P _I	577,5 (459—697)	379 (306—459)	247,5 (187—306)
P _{II}	444,6 (365,5—527)	316 (221—391)	210 (170—255)
P _{III}	687,5 (578—799)	420,5 (340—476)	221,5 (204—306)
P	ta ₅	LR	SV
P _I	258,5 (204—306)	0,61 (0,58—0,67)	3,03 (2,83—3,21)
P _{II}	238,0 (187—272)	0,45 (0,40—0,49)	4,39 (4,04—4,93)
P _{III}	279 (229,5—323)	0,53 (0,52—0,59)	3,38 (3,19—3,58)
BV			
P _I	3,11 (2,90—3,34)		
P _{II}	3,52 (3,27—4,06)		
P _{III}	3,33 (3,19—3,52).		

На ti_{PI} 1 шпора, длина которой (мкм) 126,99 (105—147), ti_{PII} 2 шпоры, их длина (мкм) 99,2 (79,8—117,6) и 99,8 (75,6—113,1), ti_{PIII} 2 шпоры, их длина (мкм) 128,1 (84,0—142,8) и 82,7 (54,6—117,6); на ta_1 P_I апикально 1—2 ложные шпоры. Пульвиллы обычные для рода, эмподий немного короче коготка, коготок дистально с 6 зубчиками.

¹ Описание выполнено в результате изучения особей из всех известных популяций.

Гипопигий (рис. 5, а—в, табл. IV, 7—8). IX тергит со слабоогнутым краем и 27—53 короткими щетинками (рис. 5, а); дистальная часть гоноксита, расположенная позади гоностилия, в 0,48 (0,37—0,58) раза короче гоностилия; гоностиль по внутреннему краю густо опушен микро- и макротрихиями (рис. 5, б); латеральные эндомеры зубчатые, интермедиальные — с широким дистальным краем, на котором обычно имеются 2—3 зубца примерно одинаковой величины, иногда зубцы слегка стерты (рис. 5, в); по наружному краю интермеди-

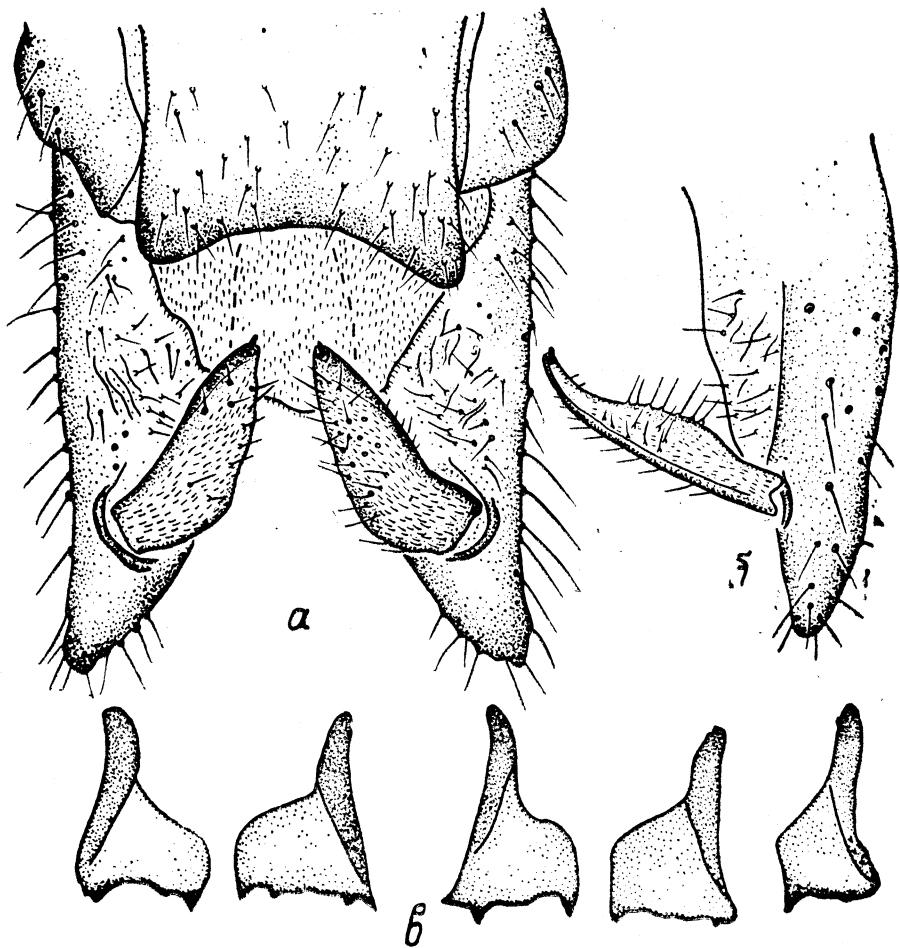


Рис. 5. Гипопигий самца *P. pseudomorio* sp. n. а — общий вид; б — гоностиль и часть гоноксита, вид сбоку; в — интермедиальные эндомеры

альные эндомеры иногда с несколькими очень мелкими шипиками, как у неарктического вида *P. saetheri*. $HR=2,2$ (1,92—2,79), $HV=2,66$ (1,88—3,36).

Куколка утеряна.

Личинка IV возраста ($n=3$) коричневатая (70%-ный этанол), длина тела 11,3 мм (10,7—12,0 мм); головная капсула желтая, ее длина 0,78 мм (0,63—0,90 мм), ширина 0,79 мм (0,73—0,85 мм); глаз 1 пара, они округлые, непочковидные; гулярный склерит светло-коричневый, в середине более светлый; затылочный склерит широкий, черный, с выростами по бокам, направленными назад. Опушение головы обычное для рода. Антенна желтая, 4-члениковая, $AR=2,0-2,4$;

2-й членик в 2 раза длиннее 3-го и 4-го, взятых вместе; 4-й членик немного длиннее 3-го; кольцевой орган, диаметр которого 8,4 мкм, расположен в базальной четверти 1-го членика, рядом с ним находится мелкий кольцевой орган с щетинкой 4 мкм длиной; щетинка базального членика двуветвистая, ее ветви равны между собой и достигают вершины 3-го членика (рис. 6, е). Мандибула коричневатожелтая базально и темно-коричневая до черного дистально, типичная для рода *Protanypus*; щетинка под зубцами короткая и тонкая, волосовидная, внутренняя щетинка отсутствует (рис. 6, д). Лабium обычное для рода (рис. 6, г). Премандибула коричневатожелтая, с 5 тонкими, неглу-

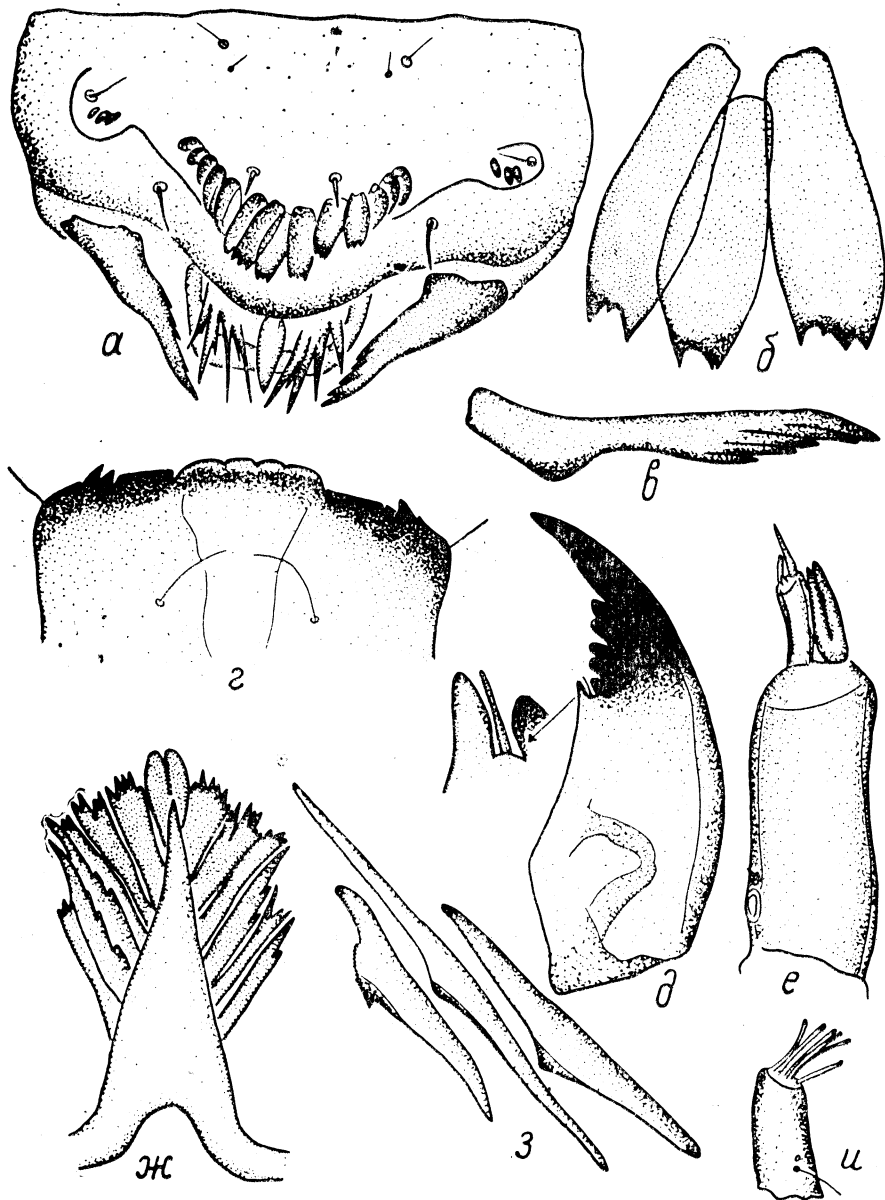


Рис. 6. Личинка *P. pseudomorio* sp. n.: а — верхняя губа; б — чешуйки верхней губы; в — премандибула; г — лабиум; д — мандибула; е — антенна; ж — придаток гипофаринкса; з — крючки задних подталкивателей; и — подставка преанальных клещечек

боко рассеченными и заостренными долями (рис. 6, в). Чешуек на верхней губе 14—16, они уже, чем у *P. caudatus*; срединные чешуйки крупнее боковых и дистально с 2—4 мелкими зубчиками; на эпифаринксе 11—15 щетинок, срединная щетинка не раздвоена, на конце заострена (рис. 6, а). Парамедиальных пластинок на придатке гипофаринкса 6 пар, они зубчатые, а срединные пластинки гладкие, иногда с волнистым краем (рис. 6, ж). Максилла сходна с таковой *P. caudatus*, Подставки преанальных кисточек в 2,2 раза выше ширины, дистально с 6 щетинками (рис. 6, и). Анальные жабры короткие, равны между собой; задние подталкиватели равны длине последнего сегмента тела; крючки задних подталкивателей 3 типов (рис. 6, з).

З а м е ч а н и я. По строению гипопигия имаго *P. pseudomorio* близок *P. morio* и *P. saetheri*, но отличается от первого зубчатыми латеральными эндомерами, а от второго — главным образом соотношением члеников антенны и их опушением (у *P. saetheri* $AR=0,89—1,01$, султаны щетинок заметно редуцированы [Wiederholm, 1975]).

Наиболее крупные самцы *P. pseudomorio* обитают в районе оз. Сеутакан, наиболее мелкие — оз. Иони. Для особей из района оз. Сеутакан характерна частичная редукция крыльев. Индексы ног, антенны и гипопигия у особей из разных районов близки (см. таблицу).

Географическая изменчивость некоторых морфологических признаков у самцов *P. pseudomorio* sp. n.

Признак	Оз. Сеутакан	Безымянное озеро, 103-й километр трассы Эгвски- нот — Иультни	Оз. Кэнынын	Оз. Иони
Длина тела, мм	7,14(6,1—8,0)	6,0(5,5—6,5)	6,6(5,7—7,2)	4,9(4,5—5,2)
$\frac{\text{Длина тела}}{\text{Длина кры-ла}}$	1,57(1,48—1,76)	1,28(1,21—1,44)	1,38(1,30—1,56)	1,27(1,17—1,37)
AR	1,91(1,75—2,20)	1,76(1,59—1,92)	1,83(1,71—1,96)	1,74(1,71—1,77)
Dm	31—44	32—44	38—51	23—34
DI	37—48	36—43	38—56	31—37
Pa	36—41	33—40	27—38	17—30
Sa	4—6	5	3—4	3—4
LR	0,59(0,58—0,60)	0,60(0,59—0,61)	0,65(0,62—0,66)	0,60(0,58—0,63)
SV	3,16(3,12—3,20)	3,04(2,92—3,10)	2,88(2,82—2,96)	3,04(2,90—3,11)
BV	3,20(3,12—3,34)	3,07(3,06—3,09)	2,94(2,89—3,06)	3,18(3,10—3,28)
HR	2,35(2,07—2,79)	2,24(2,0—2,70)	2,16(2,07—2,21)	1,99(1,92—2,40)
Длина ди- стальной ча- сти гонок- сита	0,48(0,41—0,50)	0,50(0,44—0,58)	0,46(0,42—0,52)	0,44(0,37—0,52)
Длина гоно- стиля				

Примечание. Для каждого района $n=5$.

Распространение. Чукотский полуостров (рис. 9).

Protanypus gracilis Makartshenko, sp. n.

Материал. Голотип: самец, Чукотский полуостров (юго-западная часть), оз. Сеутакан в среднем течении р. Сеутакан, 10.VII 1976 (Е. Макаренко). Паратипы: 2 самца, там же, 10.VII 1976 (Е. Макаренко); 4 самца, 2 самки, 6 куколок, 3 экзuvia куколки, там же, безымянное озеро в окрестностях пос. Лаврентия, 21.VII 1981 (Е. Макаренко).

Имаго самец ($n=2$) темно-коричневый (жидкость Удеманса), длина тела 7,35—7,80 мм; длина тела/длина крыла: 1,26—1,36.

Голова. Преокулярных щетинок 16—25, посторбитальных — 22—

25, корональных — 4. Антенна коричневая, густо опушена длинными и темными щетинками, максимальная длина которых 1,3 мм; дистальная часть последнего членика заужена и вытянута, длина субапикальной щетинки 37,8—39,9 мкм; проксимальнее субапикальной щетинки расположена группа из 12 щетинок; $AR=2,76-2,90$. Максиллярный щупик темно-коричневый, 4-члениковый, длина члеников (мкм) 147,0—159,6 : 247,8—252,0 : 273,0—281,4 : 390,6—420,0; 2-й членик дистально с кольцевым органом, диаметр которого 25,2 мкм; наиболее длинные щетинки (252—277 мкм) расположены на 2-м членике; длина максиллярного щупика/ширина головы: 1,11—1,13.

Грудь черная; доли переднеспинки латерально с 38—41, медиально с 8 щетинками. $D_{II}=29-30$, $D_{I}=42-45$, $Pa=25-30$, на Pe 44—46 щетинок, MA_{II} 5, PA_{II} 20, E_{II} 16—19; на щитке 72—78 щетинок. Крылья сероватые, длина крыла 5,52—5,75 мм. На R и R_1 49—51, R_{4+5} 8—11 макротрихий; RM в 1,88—2,14 раза длиннее MCu . Анальная лопасть хорошо развита, бахрома на чешуйке из 84 щетинок, расположенных в 1—3 ряда; алюля без макротрихий. Жужжальца коричневые, их длина 578 мкм, в дистальной части с 10—12 макротрихиями, длина которых 8,4—12,6 мкм; $VR=0,86-0,90$. Ноги коричневые, $BR_{PI}=3,42-3,50$, $BR_{PII}=2,31-2,92$, $BR_{PIII}=4,0$. Соотношения члеников ног и их длина (мкм):

P	fe	ti	ta ₁	ta ₂
P _I	1612—1820	1976—2184	1248—1430	561—799
P _{II}	1820—2184	1872—2132	832—1092	459—629
P _{III}	2132—2444	2444—2756	1404—1716	782—935
P	ta ₃	ta ₄	ta ₅	LR
P _I	425—527	255—306	255—289	0,63—0,65
P _{II}	323—408	204—238	238—255	0,44—0,51
P _{III}	459—510	289—306	289	0,57—0,62
	SV	BV		
P _I	2,80—2,88	2,83—3,23		
P _{II}	3,95—4,44	3,53—3,69		
P _{III}	3,03—3,26	3,29—3,39		

На ti_{PI} 1 шпора (105,0—142,8 мкм), ti_{PII} 2 шпоры (113,4—125,0 и 84,0—113,4 мкм), ti_{PIII} 2 шпоры (138,6 и 75,6—105,0 мкм); ta_1P_1 апиально с 2 ложными шпорами, их длина 67,2 мкм; ta_4 цилиндрический, равен ta_5 или немного длиннее его. Пульвиллы и эмподий, как у *P. morio*. Коготок с 7 зубчиками на конце.

Гипопигий (рис. 7, а—в, табл. I, 1—2). IX тергит со слабоогнутым передним краем и 32 короткими щетинками; гоноксигт длинный, его дистальная часть, находящаяся позади гоностилия, в 0,66—0,70 раза короче гоностилия (рис. 7, а); гоностиль в базальной части с нежным опушением микротрихий (рис. 7, б). Латеральные эндомеры зубчатые, интермедиальные с длинным апиальным зубцом и более коротким латеральным (рис. 7, в): $HR=2,05-2,34$; $HV=2,46-2,51$.

Куколка светло-коричневая (70%-ный этанол), длина тела 8,0—10,0 мм; длина торакального рога/длина конечных щетинок анального сегмента: 1,64—2,16.

Торакальный рог ланцетовидный, остроконечный, его длина 612—697 мкм; дистальная часть дыхательного органа без мелких шпиконок (рис. 7, г). Передняя пара фронтальных бугорков (их длина 1615—1700 мкм) в 2,3—2,5 раза выше задней пары (высота 680 мкм); длина щетинок передних бугорков 493—459 мкм, задних — 255—476 мкм. Длина крыловых чехликов 2,49—2,75 мм. Вооружение тергитов и

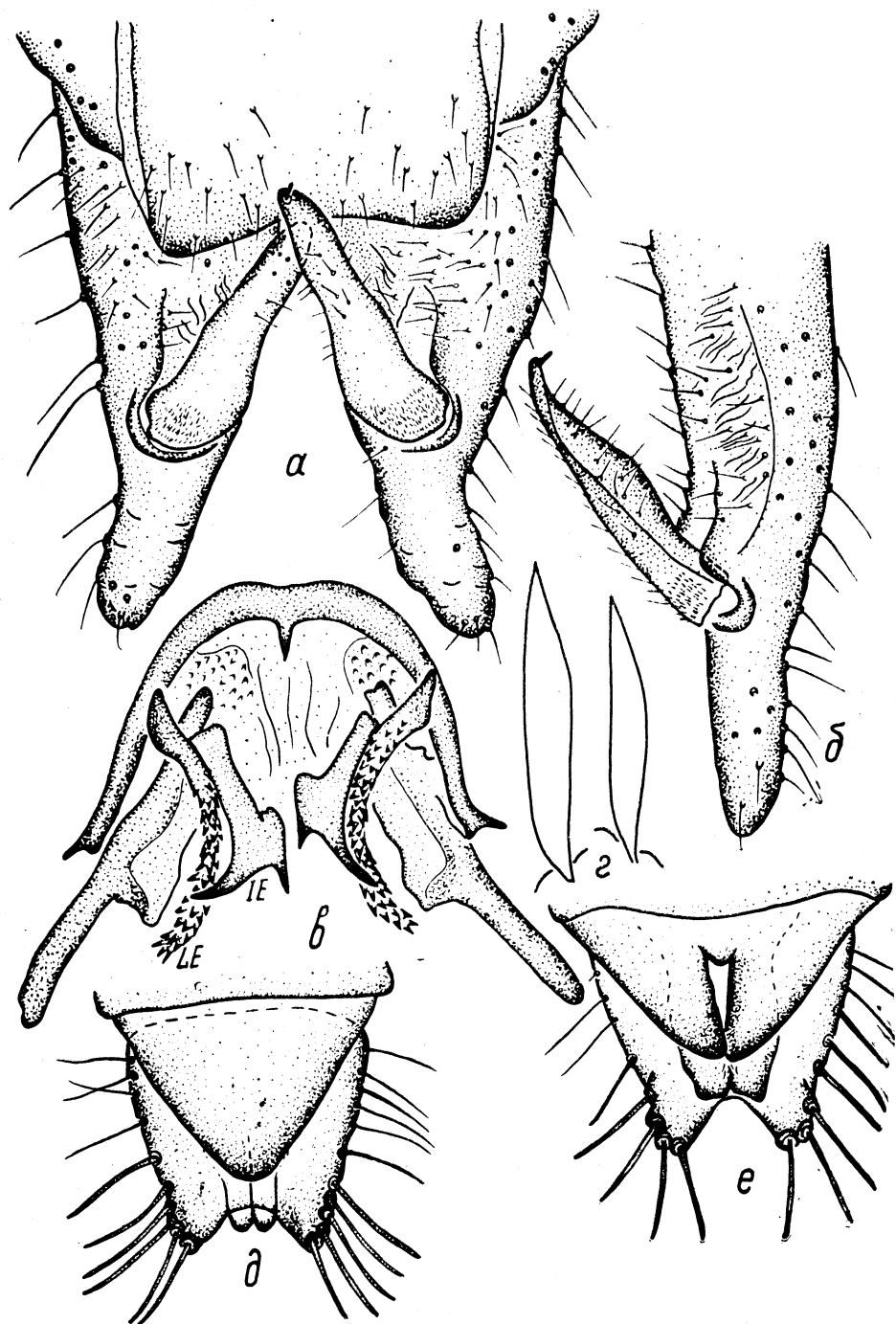


Рис. 7. Самец (а-в) и куколка (г-е) *P. gracilis* sp. n.: а — общий вид гипопигия; б — гоностиль и часть генококситы, вид сбоку; в — внутренние структуры гипопигия (обозначения те же, что и на рис. 1, г); г — торакальные рога; д — анальный сегмент брюшка самца; е — то же самки

стернитов сходно с таковым *P. caudatus*. Высота треугольной каудальной лопасти VIII сегмента брюшка самца 544—595 мкм, ширина 884, у самки соответственно 442—493, 476—510 мкм. Каудальная лопасть самца и лопасти самки с округлой вершиной (рис. 7, д-е).

Анальный сегмент с 4—6 парами конечных щетинок длиной 323—374 мкм и 4—5 парами плавательных щетинок длиной 272—288 мкм.

Личинка неизвестна.

З а м е ч а н и я. *P. gracilis* sp. n. близок неарктическим видам *P. hamiltoni* и *P. ramosus*, но хорошо отличается от них строением интермедиальных эндомер гипопнигия и числом ложных шпор на ta_1P_1 .

Р а с п р о с т р а н е н и е. Чукотский полуостров (рис. 9).

Protanypus tshereshnevi, Makartshenko, sp. n.²

Материал. Голотип: самец, Чукотский полуостров (юго-западная часть), бассейна р. Эргувеем (верхнее течение), оз. Пичхын-Минтхын, 9.VII 1977 (И. Черешнев). Паратипы: 24 самца, 15 самок, там же, 9.VII 1977.

И м а г о с а м е ц (n=5) темно-коричневый (жидкость Удеманса), длина тела 5,6 мм (5,1—6,0 мм); длина тела/длина крыла: 1,16 (1,11—1,30).

Голова. Преокулярных щетинок 8—15, посторбитальных 12—15, корональных нет. Антенна коричневая, опушена длинными (максимальная длина 969 мкм) и темными щетинками; длина субапикальной щетинки последнего членика 27,7 мкм (21,0—29,4 мкм); AR=2,04 (2,0—2,13). Максиллярный щупик 4-члениковый, длина члеников (мкм) — 136,9 (126,0—147,0) : 189,9 (180,6—193,8) : 176,9 (168,0—197,4) : 261,2 (218,4—289,8), 2-й членик дистально с кольцевым органом, диаметр которого (мкм) 25,7 (25,2—27,3); длина максиллярного щупика/ширина головы: 0,90 (0,83—0,93).

Грудь темно-коричневая до черного; переднеспинка латерально с 10—47, медиально с 8—9 щетинками. Dm=25—45 (в передней части расположены в 1 ряд, в средней и задней — в 2 ряда), DI=31—36, Pa=17—28, Sa=3—4, на Pe 38—41 щетинок, MAII 3—4, PAII 8—14; на щитке 33—42 щетинки. Крылья серые, длина крыла 4,68 мм (4,42—4,89 мм), ширина 1,25 мм (1,19—1,33 мм); на R и R₁ 32—41, R₄₊₅ 6—10 макротрихий; RM в 1,54 (1,38—1,86) раза длиннее MC₂; VR=0,88 (0,84—0,96). Анальная лопасть немного выдается вперед, крыловая чешуйка с бахромой из 52—83 длинных щетинок, расположенных в 2—3 ряда; на алюле 0—6 макротрихий. Длина жужжалец 527 мкм (510—544 мкм), дистально они с 8—10 макротрихиями. Ноги коричневые. BR_{PI} = 1,85 (1,53—2,14), BR_{PII} = 1,59 (1,43—1,66), BR_{PIII} = 1,89 (1,50—2,38). Соотношения члеников ног и их длина (мкм):

P	fe	ti	ta ₁
P _I	1499,0 (1411—1612)	1680,0 (1612—1768)	1053,2 (1014—1092)
P _{II}	1590,4 (1530—1664)	1647,4 (1560—1768)	739,0 (728—754)
P _{III}	1794,0 (1664—1924)	2022,8 (1924—2132)	982,8 (936—1040)
P	ta ₂	ta ₃	ta ₁
P _I	499,8 (493,0—510)	340,0 (323—357)	229,5 (221,0—255,0)
P _{II}	360,4 (348,5—374)	265,2 (255—272)	185,3 (170,0—195,5)
P _{III}	557,6 (544,0—578)	340,0 (323—357)	226,1 (212,5—255,0)
P	ta ₅	LR	SV
P _I	231,2 (212,5—246,5)	0,626 (0,62—0,63)	3,02 (2,92—3,10)
P _{II}	214,2 (204,0—221,0)	0,450 (0,43—0,47)	4,38 (4,26—4,55)
P _{III}	241,4 (221,0—255,0)	0,480 (0,46—0,50)	3,89 (3,73—4,11)
BV			
P _I	3,25 (3,15—3,37)		
P _{II}	3,88 (3,74—3,98)		
P _{III}	3,52 (3,26—3,63)		

² Вид назван именем ихтиолога И. А. Черешнева, собравшего автору богатый материал по хирономидам рода *Protanypus* Чукотского полуострова.

На ti_{PI} 1 шпора — 111,7 мкм (105,0—117,6 мкм), ti_{PII} 2 шпоры — 81,5 мкм (79,8—84,0 мкм) и 71,3 мкм (67,2—75,6 мкм), ti_{PIII} 2 шпоры — 101,9 мкм (100,0—105,0 мкм) и 73,1 мкм (71,4—79,8 мкм); ta_1P_1 с 6—7 ложными шпорами длиной 41,5 мкм (37,8—50,4 мкм). Пульвиллы мелкие, эмподий немного короче коготка, коготок дистально с 4 зубчиками.

Гипопигий (рис. 8, а—г, табл. III, 6). IX тергит без анального придатка, с сильновогнутым передним краем, его поверхность опушена 34—38 короткими щетинками (рис. 8, а); гоностиль по внутреннему краю с короткими, но сильными щетинками и густо опушен макро- и микротрихиями (рис. 8, б); часть гонокосита, расположенная позади

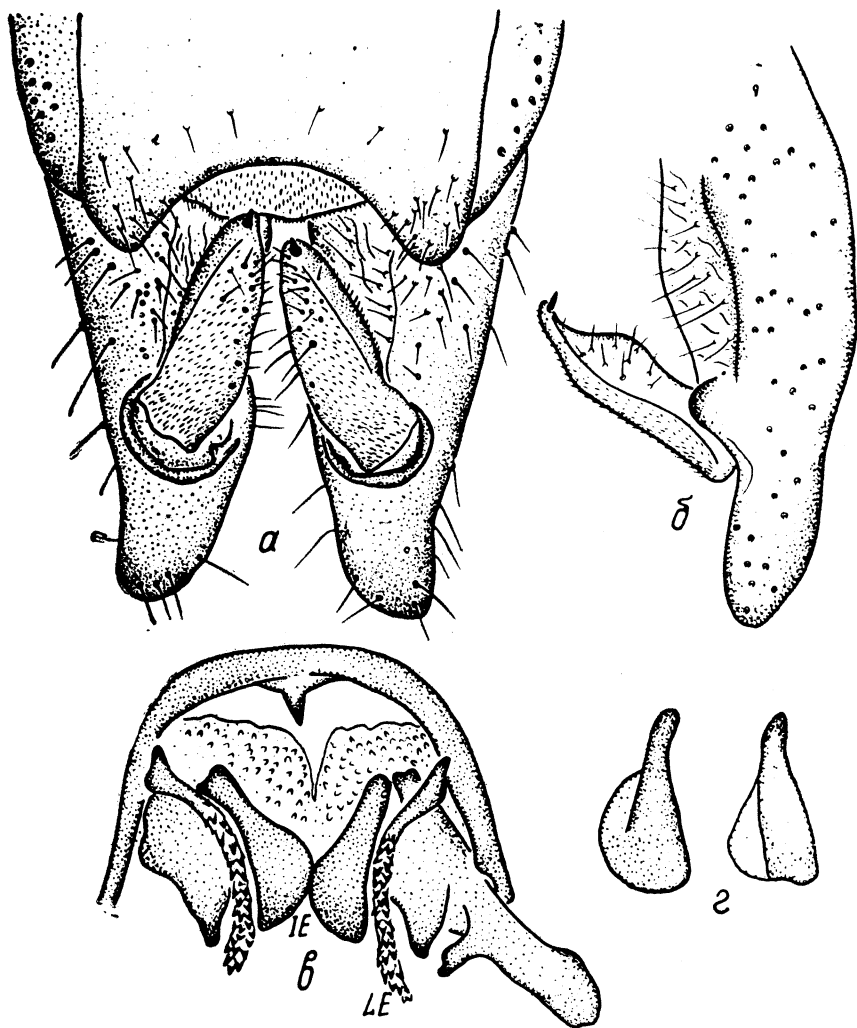


Рис. 8. Гипопигий самца *P. tshereshnevi* sp. n.: а — общий вид; б — гоностиль и гонокосит, вид сбоку; в — внутренние структуры гипопигия, обозначения те же, что и на рис. 1, г; г — интермедиальные эндомеры

гоностыля, в 0,64 (0,50—0,73) раза короче гоностыля. Латеральные эндомеры зубчатые, интермедиальные эндомеры лопатовидные, дистально без зубцов (рис. 8, в—г). $HR=2,7$ (2,51—3,22), $HV=2,65$ (2,47—3,25).

Личинка и куколка неизвестны. Отличительные признаки имаго смотри в определительной таблице.

Распространение. Чукотский полуостров (рис. 9).

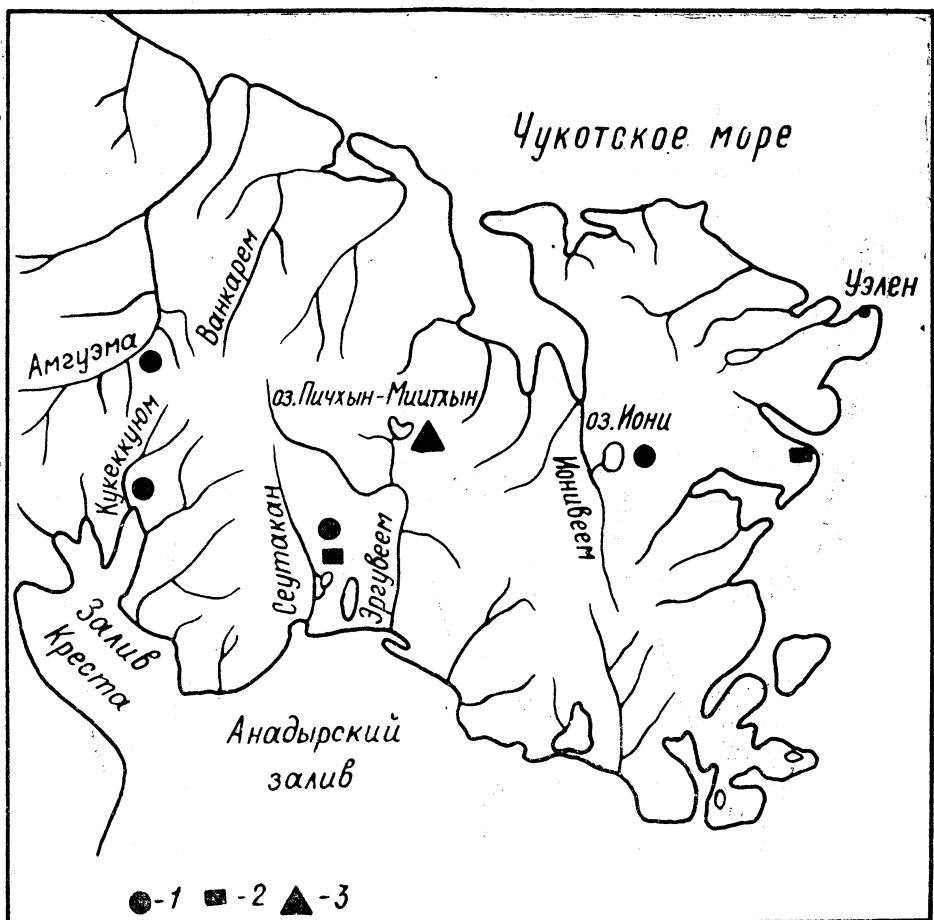


Рис. 9. Чукотский полуостров — типовая местность *P. pseudomorio* sp. n. (1), *P. gracilis* sp. n. (2), *P. tshereshevii* sp. n. (3)

Определительная таблица видов рода *Protanypus* Kieff. Дальнего Востока СССР

С а м е ц

- 1(2) Латеральные эндомеры гипопигия гладкие, без зубцов; часть гоноксита, расположенная позади гоностилия, в 0,4—0,55 раза короче гоностилия; гоностиль по внутреннему краю равномерно опушен микро- и макротрихиями, $VR=0,80-0,85$ *P. morio* Zett.
- 2(1) Латеральные эндомеры зубчатые; дистальная часть гоноксита, расположенная позади гиностилия, или равна гоностиллю, или короче его, $VR=0,84-0,96$.
- 3(4) Дистальная часть гоноксита, расположенная позади гоностилия, равна гоностиллю, иногда длиннее его; интермедиальные эндомеры с 2 зубцами, внутренний из которых длиннее наружного; на преэпистернуме 20—23 щетинки *P. caudatus* Edw.

- 4(3) Дистальная часть гоноксита, расположенная позади гоностиля, заметно короче гоностиля.
- 5(8) Интермедиальные эндомеры по свободному краю с зубцами; ложных шпор на ta_1 передней ноги не более 4.
- 6(7) Дистальная часть гоноксита, расположенная позади гоностиля, в 0,37—0,58 раза короче гоностиля; ta_1 передней ноги с 1—4 ложными шпорами; интермедиальные эндомеры с 2—3 мелкими зубцами по свободному краю; на преэпистернуме 26—37 щетинок, $AR=1,59-2,2$ *P. pseudomorio sp. n.*
- 7(6) Дистальная часть гоноксита, расположенная позади гоностиля, в 0,66—0,70 раза короче гоностиля; ta_1 передней ноги с 2 ложными шпорами; интермедиальные эндомеры с 2 зубцами, наружный из которых длиннее внутреннего; на преэпистернуме 44—46 щетинок, $AR=2,76-2,90$ *P. gracilis sp. n.*
- 8(5) Интермедиальные эндомеры по свободному краю без зубцов; ta_1 передней ноги с 6—7 ложными шпорами; дистальная часть гоноксита, расположенная позади гоностиля, в 0,50—0,73 раза короче гоностиля; на преэпистернуме 38—41 щетинка. *P. tshereshnevi sp. n.*

Куколка

- 1(2) Передняя и задняя пары фронтальных бугорков примерно одинаковой высоты; шагрень шипиков тергитов сильная и обширная; торакальный рог без шипиков, его длина 0,5—0,8 мм; каудальная лопасть (лопасти) VIII сегмента широкая, апикально округлая. *P. morio Zett.*
- 2(1) Передняя пара фронтальных бугорков значительно выше задней пары; шагрень тергитов слабее и менее обширная; торакальный рог дистально с шипиками или без них 3
- 3(4) Передняя пара фронтальных бугорков в 3,0—4,5 раза выше задней пары; торакальный рог дистально с мелкими шипиками, его длина 0,48—0,54 мм; каудальная лопасть (лопасти) VIII сегмента апикально остроконечная *P. caudatus Edw.*
- 4(3) Передняя пара фронтальных бугорков в 2,3—2,5 раза выше задней пары; торакальный рог дистально без шипиков, его длина 0,6—0,7 мм; каудальная лопасть (лопасти) VIII сегмента апикально округлая *P. gracilis sp. n.*

Личинка IV возраста

- 1(4) $AR=2,0-2,4$.
- 2(3) Голова желтая, дорсолатерально с парой светло-коричневых пятен; на верхней губе 16—20 чешуек, премандибула дистально с 3 зубцами, эпифаринкс с 9—12 щетинками, срединная из них плоская, дистально расщеплена на 2 зубца; щетинка базального членика антенны расщеплена на 2 ветви разной длины; придаток гипофаринкса с 5 парами зубчатых парамедиальных пластинок *P. caudatus Edw.*
- 3(2) Голова желтая, дорсолатерально без светло-коричневых пятен; на верхней губе 14—16 чешуек, премандибула дистально с 5 зубцами; эпифаринкс с 11—15 щетинками, срединная щетинка с 1 конечным зубцом; щетинка базального членика антенны расщеплена на 2 ветви одинаковой длины; придаток гипофаринкса с 6 парами зубчатых парамедиальных пластинок *P. pseudomorio sp. n.*
- 4(1) $AR=2,9-3,0$; голова желто-коричневая; премандибула дистально с 4 зубцами; эпифаринкс с 15—20 щетинками *P. morio Zett.*

ЛИТЕРАТУРА

Грзе И. И. Личинки тендипедид Таймырского озера.— Тр. Иркутс. ун-та, 1953, т. 7, № 1—2, с. 77—82.

Панкратова В. Я. Личинки и куколки комаров подсемейства Orthocladiinae фауны СССР (Diptera, Chironomidae). Л.: Наука, 1970. 344 с. (Определители по фауне СССР/ЗИН АН СССР; Вып. 102).

Черновский А. А. Определитель личинок комаров семейства Tendipedidae. Л.: Наука, 1949. 185 с. (То же; Вып. 31).

Brundin L. Zur Kenntnis der schwedischen Chironomiden.— Ark. Zool., 1947, Bd 39, p. 1—95.

Brundin L. Chironomiden und Andere Bodentiere der Südschwedischen Urgebirgsseen.— Rep. Inst. Freshwat. Res., Drottningholm, 1949, n. 30. 914 p.

Brundin L. Zur Kenntnis der Taxonomie und Metamorphose der Chironomiden—gattungen Protanypus Kieff., Prodiamesa Kieff., und Monodiamesa Kieff.— Rep. Inst. Freshwat. Res. Drottningholm, 1952, n. 33, p. 39—53.

Brundin L. Zur Systematik der Orthocladiinae (Diptera, Chironomidae) — Ibid., 1956, n. 37, p. 5—185.

Edwards F. W. A note of the genus Protanypus Kieffer.— Ann. Biol. lacustre, 1924, v. 13, p. 119—122.

Edwards F. W. British non-biting midges (Diptera, Chironomidae) — Trans. R. ent. Soc. Lond., 1929, v. 77, p. 279—430.

Edwards F. W. Notes on Highland Diptera, with descriptions of six new species.— The Scott. Naturalist. New ser., 1932, n. 21, p. 43—52.

Goetghebuer M. Tendipedidae (Chironomidae). c) Subfamilie Diamesinae. A. Die Imagines.— In: Die Fliegen der palaearktischen Region 13d/Ed. E. Lindner, 1939, p. 1—28.

Hirvenoja M. Revision der Gattung Cricotopus van der Wulp und ihrer Verwandten (Diptera, Chironomidae).— Ann. zool. fenn., 1973, v. 10, n. 1, p. 1—363.

Kieffer J. J. Nouvelle contribution à l'étude des Chironomides de la Nouvelle Zemble.— Rep. sc. res. Norweg. Exp. Nov. Zemlya 1921, 1923, Bd 1, n. 9, p. 1—11.

Kieffer J. J. Quelques nouveaux Chironomides de Scandinavie.— Ann. Soc. Sci. Brux., 1924, v. 44, p. 80—86.

Lenz F. Didiamesa miriforceps Kieff. Eine neue Chironomidae aus des Tiefe der Binnenseen.— Neue Beitr. syst. Insektenk., 1925, Bd 3, p. 85—94.

Lenz F. Chironomiden aus norwegischen Hochgebirgsseen. Zugleich ein Beitrag zur Seetypenfrage.— Nyt. mag. Naturvid., 1927a, Bd 66, p. 111—192.

Lenz F. Didiamesa aus Japan.— Arch. Hydrobiol., 1927 b, Bd 18, p. 151—154.

Oliver D. R. Entomological studies in the Lake Hazen area, Ellesmere Island, including list of species of Arachnida, Collembola, and Insecta.— Arctic, 1963, v. 16, p. 175—180.

Pagast F. Systematik und Verbreitung der um die Gattung Diamesa gruppierten Chironomiden.— Arch. Hydrobiol., 1947, Bd 41, p. 435—596.

Pinder L. C. V. A key to the adult males of the British Chironomidae (Diptera) the non-biting midges.— Freshwater Biol. Assoc. Sci. Publ., 1978, n. 37, p. 1—169.

Saether O. A. Nearctic chironomids as indicators of lake typology.— Verh. Int. Ver. Limnol. Stuttgart, 1975 a, v. 19, p. 3127—3133.

Saether O. A. Two new species of Protanypus Kieffer, with keys to Nearctic and Palaearctic species of the genus (Diptera, Chironomidae).— J. Fish. Res. Board Can., 1975 b, v. 32, N 3, p. 367—388.

Saether O. A. Chironomid communities as water quality indicators.— Holartic Ecology, 1979, v. 2, p. 65—74.

Saether O. A. Glossary of chironomid morphology terminology (Diptera, Chironomidae).— Entomol. scand., 1980, Suppl. 14, p. 1—51.

Thienemann A. Chironomiden-Metamorphosen. VII. Die Diamesa-Gruppe.— Stett. Ent. Zeit., 1934, Bd 95, p. 3—23.

Thienemann A. Lappländische Chironomiden und ihre Wohngewässer.— Arch. Hydrobiol., 1941, Suppl. 17, p. 1—253.

Thienemann A. Bestimmungstabellen für die bis jetzt bekannten Larven und Puppen der Orthocladiinen (Diptera, Chironomidae) — Arch. Hydrobiol., 1944, Bd 39, p. 551—664.

Wiederholm T. Description of Protanypus saetheri n. sp. from Alaska (Diptera, Chironomidae).— Entomol. scand., 1975, v. 6, p. 224—228.

Zavrel J. Chironomiden aus Wigry — See.— Arch. Hydrobiol. Ichtiol., 1926, Bd 1, p. 197—220.

Таблицы и объяснения к ним

Таблица I. *P. gracilis* sp. n.

Фиг. 1. Гоностиль самца, вид сбоку, $\times 255$

Фиг. 2. То же, вид сверху, $\times 270$

Таблица II *P. morio* Zett.

Фиг. 3. Левый гоностиль, вид сверху, $\times 296$

Фиг. 4. Правый гоностиль, вид сбоку, $\times 401$

Таблица III. Правый гоностиль

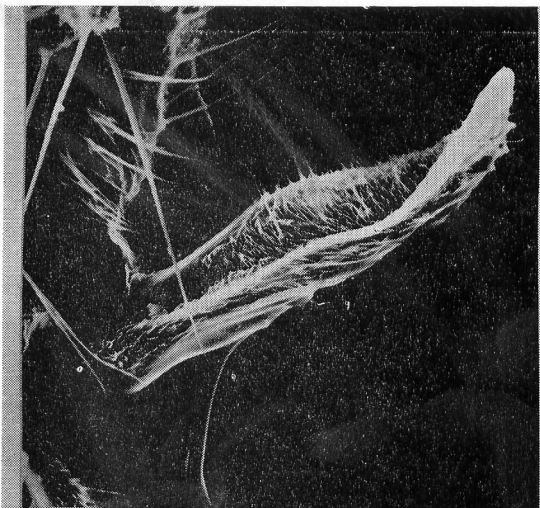
Фиг. 5. *P. caudatus* Edv., $\times 296$

Фиг. 6. *P. tshereshnevi* sp. n., $\times 301$

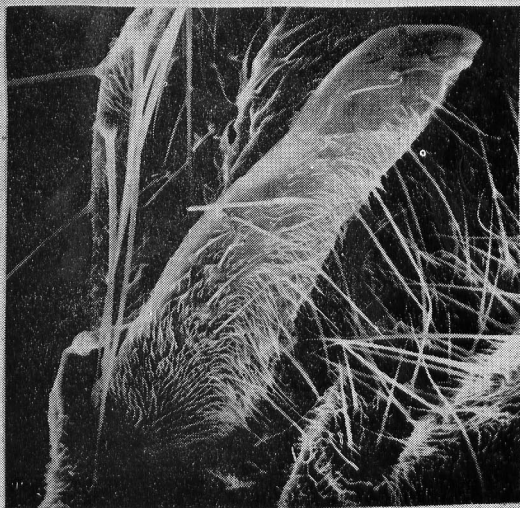
Таблица IV. *P. pseudomorio* sp. n.

Фиг. 7. Гоностили самца из района оз. Сеутакан, $\times 251$

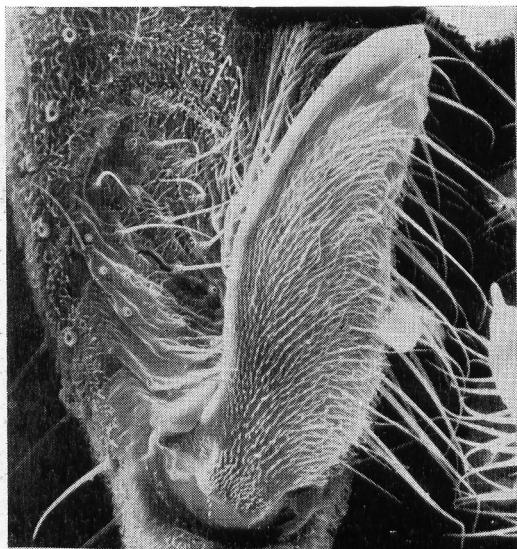
Фиг. 8. Дистальная часть латеральных эндомер, $\times 1001$



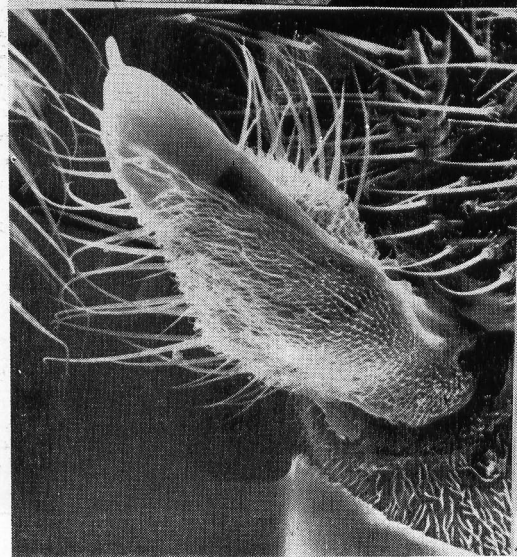
1



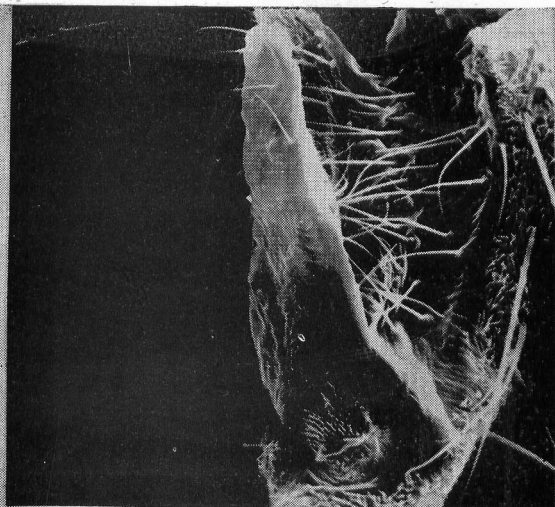
2



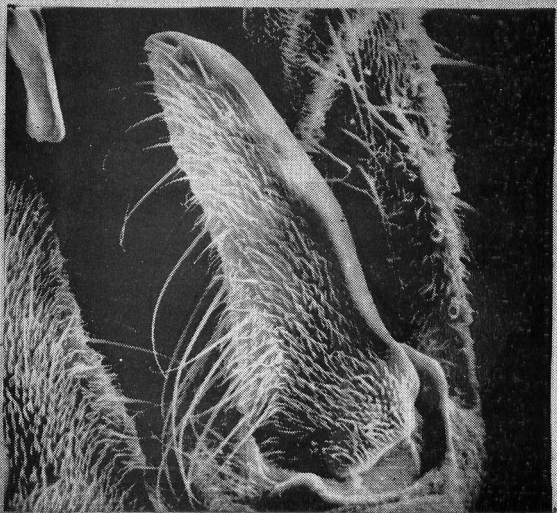
3



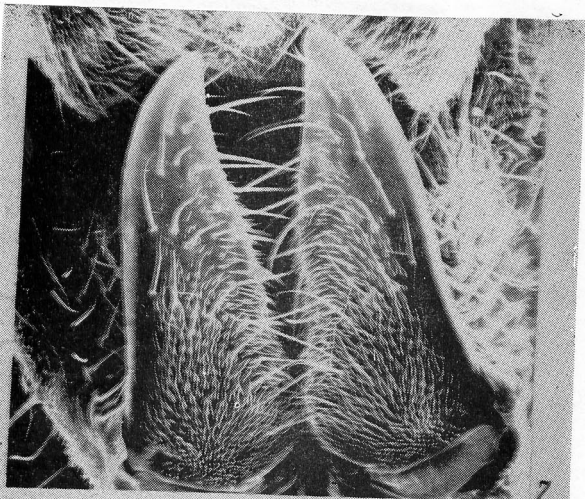
4



5



6



7



8