

УДК 595.371:571.63

***PSEUDOCRANGONYX KSENIAE*, НОВЫЙ ВИД АМФИПОД (CRUSTACEA, PSEUDOCRANGONYCTIDAE) ИЗ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ЮЖНОГО ПРИМОРЬЯ**

© 2012 г. Д. А. Сидоров

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток 690022, Россия

e-mail: sidorov@biosoil.ru

Поступила в редакцию 26.01.2011 г.

Описан новый вид стигобионтных амфипод рода *Pseudocrangonyx* Akatsuka et Komai (*P. kseniae* sp. n.), найденный в подземных водах р. Киевка (Россия, Приморье). Дано сравнение этого вида с близкими видами рода. *P. kseniae* sp. n. отличается от других видов рода рядом уникальных признаков: характером вооружения внешней пластинки ногочелюсти, широким базиподитом переопода 6, невооруженными внешними ветвями уropодов 1–2 и вытянутой формой тельсона.

Ключевые слова: Amphipoda, *Pseudocrangonyx*, подземные воды, Приморье.

Род *Pseudocrangonyx* Akatsuka et Komai 1922 выделен на основании строения третьего уropода, внешняя ветвь которого сравнительно длинная и двучленистая, а внутренняя ветвь полностью редуцирована. *Pseudocrangonyx* вместе с другим стигобионтным родом *Procrangonyx* Schellenberg 1934 составляют семейство Pseudocrangonyctidae Holsinger 1989.

Pseudocrangonyctidae – эндемичное семейство подземных амфипод, населяющих исключительно пресные подземные воды в Азиатско-тихоокеанском регионе. Все виды псевдокрангониктид морфологически адаптированы к обитанию в условиях подземных вод: тело узкое, вальковатое, без зубцов и гребней; конечности удлинены; глаза и пигментация полностью утрачены.

На сегодняшний день имеются сведения о 16 видах рода *Pseudocrangonyx*, обитающих в подземных водах Дальнего Востока (Tomikawa et al., 2008; Sidorov, 2011), в том числе 9 видов, известных с территории России (Labay, 2002; Сидоров, 2006, 2009; Sidorov, 2011). Недавно нами сделана находка нового вида из рода *Pseudocrangonyx*, населяющего подземные воды в средней части бассейна р. Киевка (Приморский край, Лазовский р-н). Ниже приводим описание этого таксона.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Рачки выкачаны из подземных вод р. Киевка ручной колонкой, схожей с моделью Боу-Роуча (используемой в поселках для получения питьевой воды). Водозаборная труба была вбита на глубину до 1.2 м. Воду объемом 200 л прокачивали сквозь сачок из мельничного газа № 25/77, после

материал просматривали в чашке Петри и сортировали по группам.

Образцы фиксировали 80% раствором этанола. Длину рачков измеряли в выпрямленном состоянии вдоль спинного края от основания первых антенн до основания тельсона. Для подготовки препаратов и измерения рачков использовали стереоскоп МБС-9. Постоянные препараты были приготовлены в среде поливинил лактофенола (ПВЛ) с метиленовым синим. Для нанесения просвечивающего контура частей тела на бумагу использовали проекционно-рисовальный аппарат модификации Городкова (Городков, 1961). Детальные исследования образцов проводили на микроскопе Carl Zeiss NU-2. Географические координаты фиксировали с помощью ручного GPS навигатора Garmin 72. При обозначении вооружения членика 3 щупика мандибулы использована номенклатура, предложенная Караманом (Karaman, 1970).

Голотип хранится в коллекции Дальневосточного государственного университета (ДВГУ), паратипы хранятся в исследовательской коллекции автора при Биолого-почвенном институте ДВО РАН.

Pseudocrangonyx kseniae Sidorov sp. n.

(рис. 1–5)

Материал. Голотип ♀, № X-30362/Cr-1363; длина тела 5.7 мм; Приморский край, Лазовский р-н, ~3 км восточнее п. Лазо, р. Киевка (43°22.160' с.ш., 133°55.485' в.д.), подземные воды, 3. VIII 2009 г.; сборщик Д.А. Сидоров,



Рис. 1. *Pseudocrangonyx kseniae* sp. n., голотип, габитус, вид справа.

К.А. Семенченко. Паратипы 1 ♀, 2 личинки, № 11/5sd; из того же сбора.

О п и с а н и е. С а м к а. Длина тела рачков 4.2 – 5.7. Тело белое, коренастое, без зубцов и гребней (рис. 1, 2б); сегменты частично налегают друг на друга. Плеониты 2, 3 и уросомит 1 с двумя шипами и длинными волосками, уросомит 2 с четырьмя шипами и длинными волосками дорсально (рис. 2б). Межантеннальная лопасть оттянутая, коническая; нижний антеннальный вырез отчетливый (рис. 2а). Глаза отсутствуют.

Антенна 1 (рис. 3а) составляет около 0.5 длины тела и длиннее антенны 2 в 1.5 раза. Членики 1–3 стебелька соотносятся в пропорциях 1.0 : 0.5 : 0.2; основной жгутик состоит из 16 члеников с рудиментарным члеником на терминальном крае, каждый из семнадцати члеников жгутика с несколькими щетинками и иногда с одной эстетаской (aesthetasc) в дистальной части; добавочный жгутик двучленистый, по длине соответствует двум членикам основного жгутика.

Антенна 2 (рис. 3б): членик 2 стебелька усеченный, без щетинки у конуса антеннальной железы; членики 4 и 5 равны по длине, кальцеолы (calceola) отсутствуют; жгутик равен по длине членику 5 стебелька и состоит из 5 члеников, из которых 1, 2 и 5 членики несут палочковидные структуры.

Верхняя губа (рис. 2з) ромбовидная, продолговатая, с маленькими волосками на апикальном крае.

Нижняя губа (рис. 2и): внешние лопасти широкие, округлые, густо покрыты волосками, мандибулярные лопасти маленькие чуть оттянуты книзу, внутренние лопасти присутствуют.

Латералии (желудочные мельницы) (рис. 3е) с 10 крепкими, гребневидными шипами.

Максилла 1 (рис. 3в, 3г): внутренняя пластинка округлая с двумя оперенными щетинками; внешняя пластинка с семью шипами, четыре из которых зазубренные, а два с двумя вершинами; щупик двучленистый, намного длиннее внешней пластинки, членик 1 равен 0.3 длины членика 2, членик 2 с 3–4 простыми шипами на дистальном крае.

Максилла 2 (рис. 3д): внутренняя пластинка несет две перистые щетинки по внутреннему краю; внешняя пластинка уже внутренней.

Ногочелюсть (рис. 3ж): внутренняя пластинка линейная, с одним простым шипом и четырьмя простыми щетинками на дистальном крае; внешняя пластинка узкая, слегка округлая, с рядом из 8 простых длинных щетинок в дистальной части; щупик четырехчленистый, членик 4 составляет

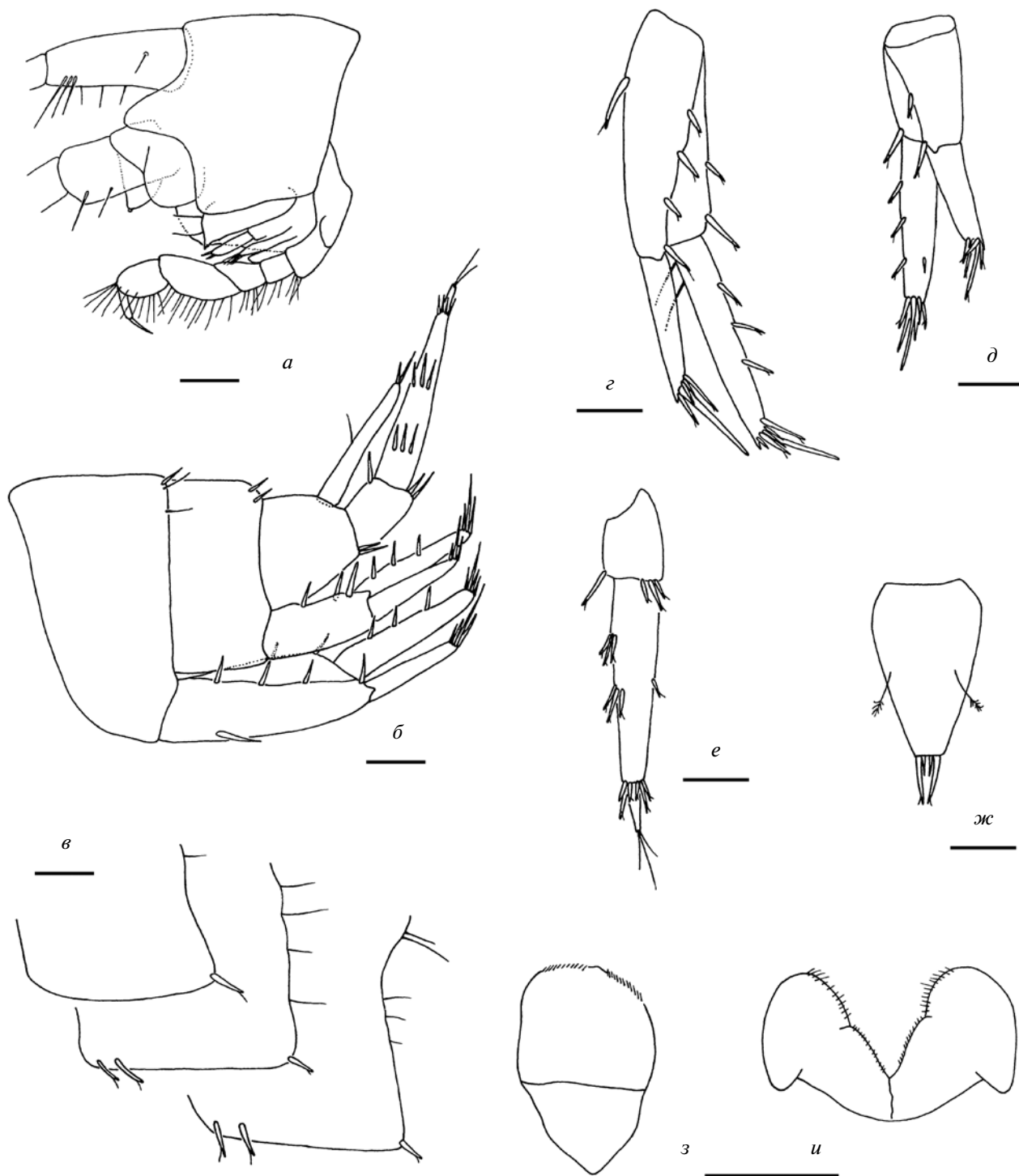


Рис. 2. *Pseudocrangonyx kseniae* sp. n., голотип: *а* – голова, *б* – уросома, *в* – плеональные пластинки 1–3, *г* – уропод 1, *д* – уропод 2, *е* – уропод 3, *ж* – тельсон, *з* – верхняя губа, *и* – нижняя губа. Масштаб 0.2 мм.

0.7 длины членика 3, внутренний край членика 4 лишен щетинок, ноготь длинный.

Мандибулы (рис. 3з, 3и): сходного строения, обе с пятизубчатым резцом; правая с трехглавой зазубренной подвижной пластинкой (*lacinia mo-*

bilis), левая пластинка пятизубчатая; добавочный ряд шипов с 3–4 гребневидными шипами; моляр маленький, трущий, моляр правой мандибулы с короткой, перистой щетинкой; щупик мандибулы трехчленистый, членики 1–3 щупика соотно-

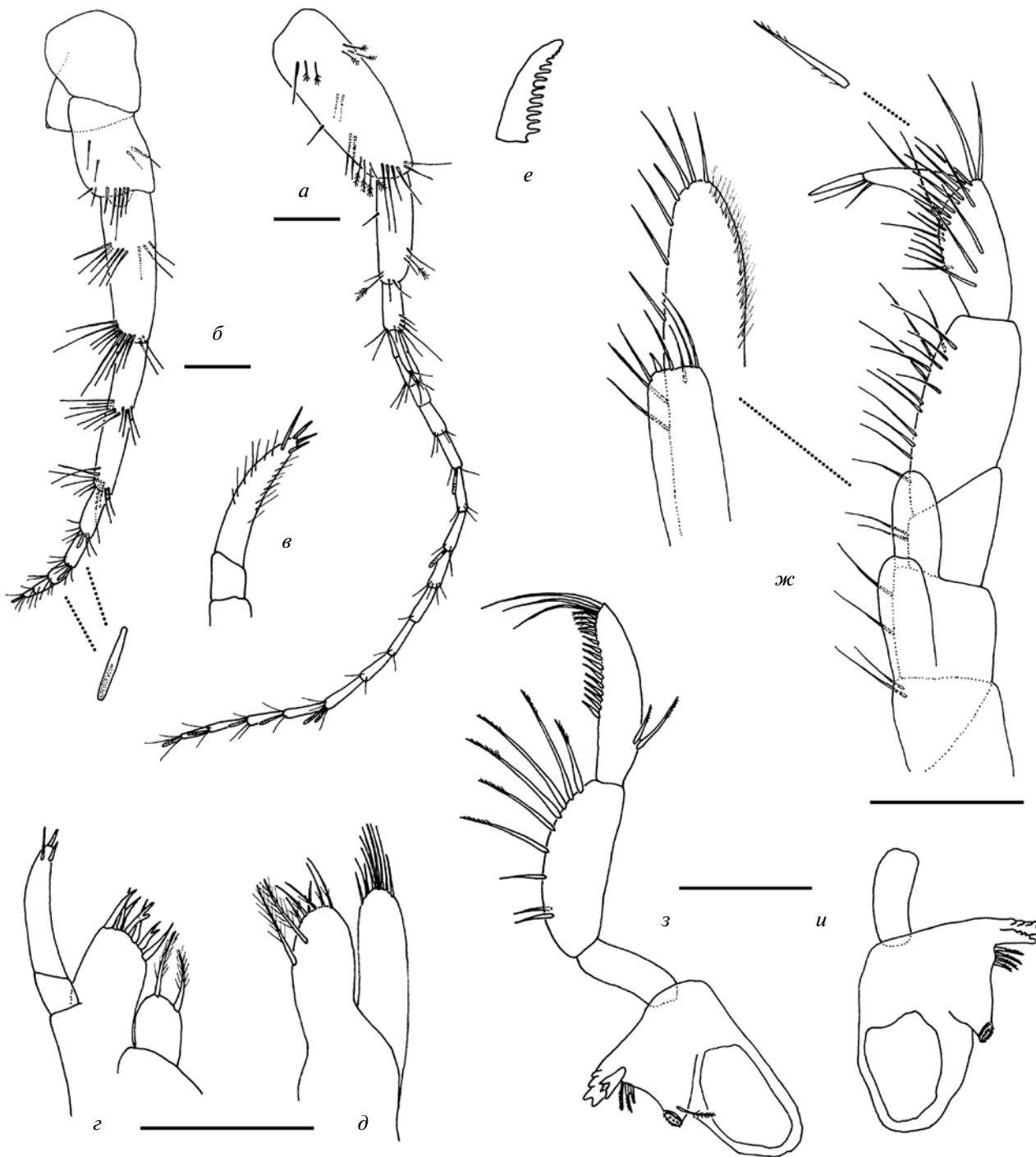


Рис. 3. *Pseudocrangonyx kseniae* sp. n., голотип: а – антенна 1; б – антенна 2; в, г – максилла 1; д – максилла 2; е – зуб латерали; ж – ногочелюсть; з, и – правая и левая мандибула. Масштаб 0.2 мм.

сятся в пропорциях 0.6 : 1.0 : 1.0, членик 2 с шестью перистыми и 3 простыми щетинками, членик 3 с 2 А-, 15 D- и 3 Е-щетинками.

Коксальные пластинки 1–4 (рис. 4а, 4б, 5г, 5д) почти прямоугольные; пластинка 5 (рис. 5е) с развитой передней долей; пластинка 6 (рис. 5ж) со

слабовыраженной передней долей; пластинка 7 (рис. 5з) почти полулунная.

Гнатопод 1 (рис. 4а): базиподит (basis) с семью длинными щетинками на заднем крае; проподит (propodus) удлинненный, конический, вооружен четырнадцатью мелкими насеченными шипами,



Рис. 4. *Pseudocrangonyx kseniae* sp. n., голотип: а — гнатопод 1, б — гнатопод 2. Масштаб 0.2 мм.

расположенными в два ряда, и пятью крепкими насеченными шипами, расположенными в один ряд до запорного шипа; пальмарный край мелкозубренный, слегка выпуклый, ограничительный угол невыраженный; дактилоподит (dactylus) с семью шипиками на внутренней поверхности; коготь длинный составляет 0.35 от длины дактилоподита.

Гнатопод 2 (рис. 4б): базиподит (basis) с тремя длинными и короткими щетинками на заднем крае; карпоподит несет пять гребневидных щетинок (rastellate setae); проподит (propodus) миндалевидный, вооружен четырнадцатью мелкими насеченными шипами, расположенными в два ряда, и четырьмя крепкими насеченными шипами, расположенными в один ряд до запорного шипа; пальмарный край мелкозубренный, слегка выпуклый, ограничительный угол невыражен-

ный; дактилоподит (dactylus) с четырьмя шипиками на внутренней поверхности; коготь длинный составляет 0.3 от длины дактилоподита.

Переоподы 3 и 4 (рис. 5з, 5д): переопод 3 немного длиннее переопода 4; базиподит бутылковидный с рядом коротких щетинок на переднем крае и рядом длинных щетинок на заднем; мероподит (merus), карпоподит (carpus) и проподит (propodus) соотносятся в пропорциях 1.0 : 0.7 : 0.9.

Переопод 6 (рис. 5ж): базиподит широкий с дистопостериальной долей немного суживается к дистальной части; с рядом коротких щетинок на переднем и заднем краях; мероподит, карпоподит и проподит соотносятся в пропорциях 0.9 : 0.8 : 1.0; проподит с парой длинных и парой коротких щетинок на дистальном крае.

Переопод 7 (рис. 5з): длина составляет 0.97 от длины переопода 6; базиподит почти прямоуголь-

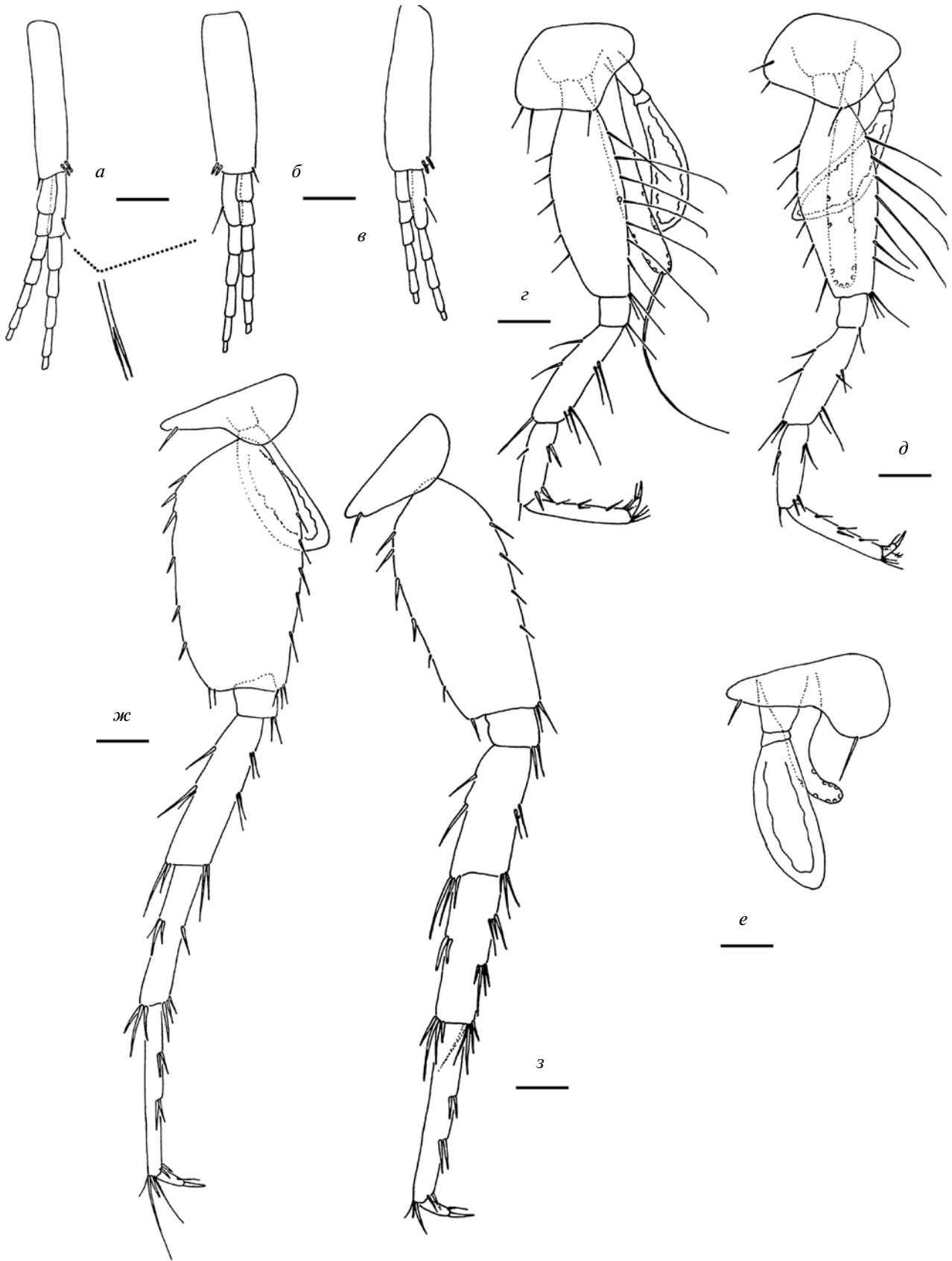


Рис. 5. *Pseudocrangonyx kseniae* sp. n., голотип: а – плеопод 1, б – плеопод 2, в – плеопод 3, г – переопод 3, д – переопод 4, е – переопод 5, ж – переопод 6, з – переопод 7. Масштаб 0.2 мм.

ный с рядом коротких щетинок на переднем и заднем краях; мероподит, карпоподит и проподит соотносятся в пропорциях 0.7 : 0.8 : 1.0; проподит с группой из коротких щетинок на дистальном крае.

Плеональные пластинки 1–3 (рис. 2в): задне-нижний угол округлый с одним крепким шипом; задний край несет несколько щетинок; нижний край пластинок 2 и 3 вооружен двумя крепкими шипами, пластинка 1 без вооружения на нижнем крае.

Плеоподы 1–3 (рис. 5а–5в) почти равны по длине; базиподит несет две ретинакулы на внутреннем крае в дистальной части, на внешнем крае иногда одна щетинка; обе ветви несут оперенные щетинки.

Уросома (рис. 2б): уросомит 1 без экдизиальных шипов; уросомит 3 несет пару игловидных шипов на задненижнем крае.

Уропод 1 (рис. 2з): протоподит с базофациальным шипом, с двумя и четырьмя шипами на внутреннем и внешнем краях соответственно; внутренняя ветвь немного короче протоподита, с тремя шипами на внешнем крае и шестью дистальными шипами (включая один очень длинный шип), две длинные щетинки на вентральной поверхности; внешняя ветвь составляет 0.6 от длины внутренней, несет пять дистальных шипов (включая один очень длинный).

Уропод 2 (рис. 2д): протоподит с одним и двумя шипами на внутреннем и внешнем краях, соответственно; внутренняя ветвь составляет 1.5 от длины протоподита, несет три крепких шипа на внешнем крае и шесть дистальных шипов (включая один длинный шип); внешняя ветвь составляет 0.6 от длины внутренней, несет пять шипов (включая один длинный) в дистальной части.

Уропод 3 (рис. 2е): одноветвистый, внутренняя ветвь (эндоподит) отсутствует; внешняя ветвь (экзоподит) двучленистая с тремя латеральными группами щетинок, проксимальный членик в 3.0 раза длиннее протоподита, терминальный членик составляет 0.25 длины проксимального и несет три апикальные щетинки.

Тельсон (рис. 2ж) удлиненный, конический, длина в 1.6 раза больше ширины; апикальный край цельный без выемки, несет четыре шипа (два из которых длинные); по паре чувствительных щетинок расположены на латеральных сторонах в средней части.

Коксальные жабры 2–6 (рис. 4б, 5з–5ж) мешковидные, на ножке; вентральная поверхность переонитов 2–7 со стернальными буграми (блистерами).

Оостегиты 2–5 (рис. 4б, 5з–5е) с длинными щетинками, оостегит 5 короткий, на толстой ножке.

Дифференциальный диагноз. По форме головы и межантеннальной лопасти сходен с *Procrangonyx primoryensis* Stock et Jo 1990 – видом принадлежащим к этому же семейству. Форма и характер вооружения проподитов гнато-подов 1 и 2 сближает новый вид с *P. elenae* Sidorov 2011. Отсутствие экдизиальных шипов на вентральной стороне уросомита 1 сближает с *Pseudocrangonyx levanidovi* Birstein 1955, *P. cavernarius* Hou et Li 2003, *P. febras* Sidorov 2009 и *P. elenae*. По строению уропода 3 сходен с *P. kyotonis* Akatsuka et Komai 1922 (sensu Ueno, 1971). Внешняя пластинка ногочелюсти с рядом из простых щетинок, широкий базиподит переопода 6, отсутствие вооружения внешних ветвей уроподов 1 и 2 и вытянутая форма тельсона отличают *P. kseniae* sp. n. от всех известных видов.

Биология. *P. kseniae* sp. n. обитает в подземных водах р. Киевка в речном крупнозернистом песке на глубине от 30 см до 1.2 м. В пищеварительном тракте обнаружены непереваренные части копепода.

В этом же биотопе встречены стигобионтные изоподы *Asellus* cf. *primoryensis* Henry et Magniez 1993, водяные клещи Halacaridae Murray, копеподы, остракоды и олигохеты.

Этимология. Вид назван в честь нашей коллеги гидробиолога Ксении Анатольевны Семенченко (Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток).

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (09-04-98544).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Городков К.Б., 1961. Простейший микропроектор для рисования насекомых // Энтомологическое обозрение. Т. 40. № 4. С. 936–939.
- Сидоров Д.А., 2006. Новый вид бокоплава рода *Pseudocrangonyx* (Crustacea, Amphipoda, Pseudocrangonyctidae) из Приморья (Россия) // Зоол. журн. Т. 85. № 12. С. 1486–1494. – 2009. Новый вид стигобионтных амфипод (Crustacea: Amphipoda: Pseudocrangonyctidae) из Приморья, с описанием самки *Pseudocrangonyx levanidovi* Birstein из родников Хора // Амурский зоол. журн. Т. 1. № 2. С. 92–105.
- Karaman G., 1970. 25 Beitrag zur Kenntnis der Amphipoden. Kritische Bemerkungen ber *Echinogammarus acarinatus* (S. Kar. 1931) und *Echinogammarus stocki* n. sp. // Poljoprivreda i šumarstvo, Titograd. № 16. P. 45–66.
- Labay V.S., 2002. Three species of the genus *Pseudocrangonyx* Akatsuka et Komai, 1922 (Crustacea: Amphipoda) from subterranean waters of the Island of Sakhalin // Arthropoda Selecta. V. 10. № 4. P. 289–296.

- Sidorov D.A., 2011. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n. (Crustacea: Amphipoda: Pseudocrangonyctidae) from shallow subterranean habitats (SSHs) of eastern Sikhote-Alin // Amurian Zool. J. V. 3. № 1. P. 3–10.
- Tomikawa K., Morino H., Ohtsuka S., 2008. Redescription of a subterranean amphipod, *Pseudocrangonyx shikokunis* (Crustacea: Amphipoda: Pseudocrangonyctidae) from Japan // Species Diversity. V. 13. P. 275–286.
- Ueno M., 1971. The fauna of the lava caves around Mt. Fuji-san II. Amphipoda and Cladocera (Crustacea) // Bul. Nat. Sci. Mus., Tokyo. V. 14. № 2. P. 219–220.

**PSEUDOCRANGONYX KSENIAE, A NEW SPECIES OF AMPHIPODA
(CRUSTACEA, PSEUDOCRANGONYCTIDAE) FROM SUBTERRANEAN
WATERS OF SOUTHERN PRIMORYE**

D. A. Sidorov

*Institute of Biology and Soil Science, Far East Branch, Russian Academy of Sciences, Vladivostok 690022, Russia
e-mail: sidorov@biosoil.ru*

A new stygobiont amphipod species of the genus *Pseudocrangonyx* Akatsuka et Komai (*P. kseniae* sp. n.) collected from the subterranean waters of the Kievka River (Russia, southern Primorye) is described. The affinity of the new species to congeners is considered. *P. kseniae* sp. n. differs from congeners by the armament of maxilliped outer plate, basipodite of pereopod 6, unarmed outer plates of uropods 1–2, and by elongate telson.