

УДК 595.735

**МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ВОСТОЧНО-ПАЛЕАРКТИЧЕСКИЕ ВИДЫ  
ВЕСНЯНОК *ISOPERLA PSEUDORNATA* И *KASZABIA NIGRICAUDA*  
(PLECOPTERA, PERLODIDAE)**

© 2008 г. В. А. Тесленко

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток 690022, Россия

e-mail: teslenko@ibss.dvo.ru

Поступила в редакцию 27.03.2007 г.

Роды *Kaszabia* Raušer (Raušer, 1968) и *Isoperla* Banks (Banks, 1906) входят в состав подсемейства Isoperlinae семейства Perlodidae. *Isoperla* – широко распространенный голарктический род, отличающийся высоким видовым разнообразием в Неварктической, Палеарктической и Ориентальной зоогеографических областях. Мировая фауна насчитывает 125 видов (Szczytko, Stewart 1979; Szczytko, Stewart 1984; Bottorff et al., 1990). Из водотоков Восточной Палеарктики известно 12 видов: *I. altaica* Šámal 1939 (Šámal, 1939), *I. asiatica* Raušer 1968 (Raušer, 1968), *I. eximia* Zaprekina-Dulkeit 1975 (Запекина-Дулькейт, 1975), *I. flavescens* Zhiltzova et Potikha 1986 (Потиха, Жильцова, 1986), *I. kozlovi* Zhiltzova 1972 (Жильцова, 1972), *I. lunigera* Klapálek 1923 (Klapálek, 1923), *I. maculata* Zhiltzova 1977 (Жильцова, 1977), *I. mongolica* Zhiltzova 1972 (Жильцова, 1972), *I. obscura* (Zetterstedt 1840) (Zetterstedt, 1840), *I. ornata* Zhiltzova 1988 (Жильцова, 1988), *I. pseudornata* Zhiltzova 1988 (Жильцова, 1988) и *I. potanini* (Klapálek 1923) (Klapálek, 1923) comb. n. (Zwick, Surenkhorloo, 2005). У большинства из них описаны все стадии развития: имаго по самцу и самке и зрелая личинка. Исключения представляют *I. potanini* и дальневосточный вид *I. pseudornata*, описание последнего дано по самке (Жильцова, 1988) и личинке (Teslenko, Zhiltzova, 2006).

Типовым видом рода *Kaszabia* Раушер считал описанный им вид *Kaszabia spinulosa* Raušer 1968 (Raušer, 1968). Позднее Жильцовой (1979) в результате сравнения типов самца и самки *Isoperla nigricauda* Navás 1923 (Navás, 1923) с экземплярами *K. spinulosa* данный вид был сведен к первому в синонимы (Жильцова, 1979). В настоящее время род *Kaszabia* представлен двумя видами: *Kaszabia digitata* (Kawai 1963) и *K. nigricauda* (Navás 1923). Распространение обоих видов ограничено Восточной Палеарктикой. *K. digitata* обитает в Японии (Kawai, 1963), а ареал *K. nigricauda* охватывает Монголию, Саяны, бассейн Амура, Сихотэ-Алинь и о-в Сахалин (Жильцова, Леванидова, 1984; Тесленко, 2004). Характерный признак рода *Kaszabia* – конусовидные латеральные выросты

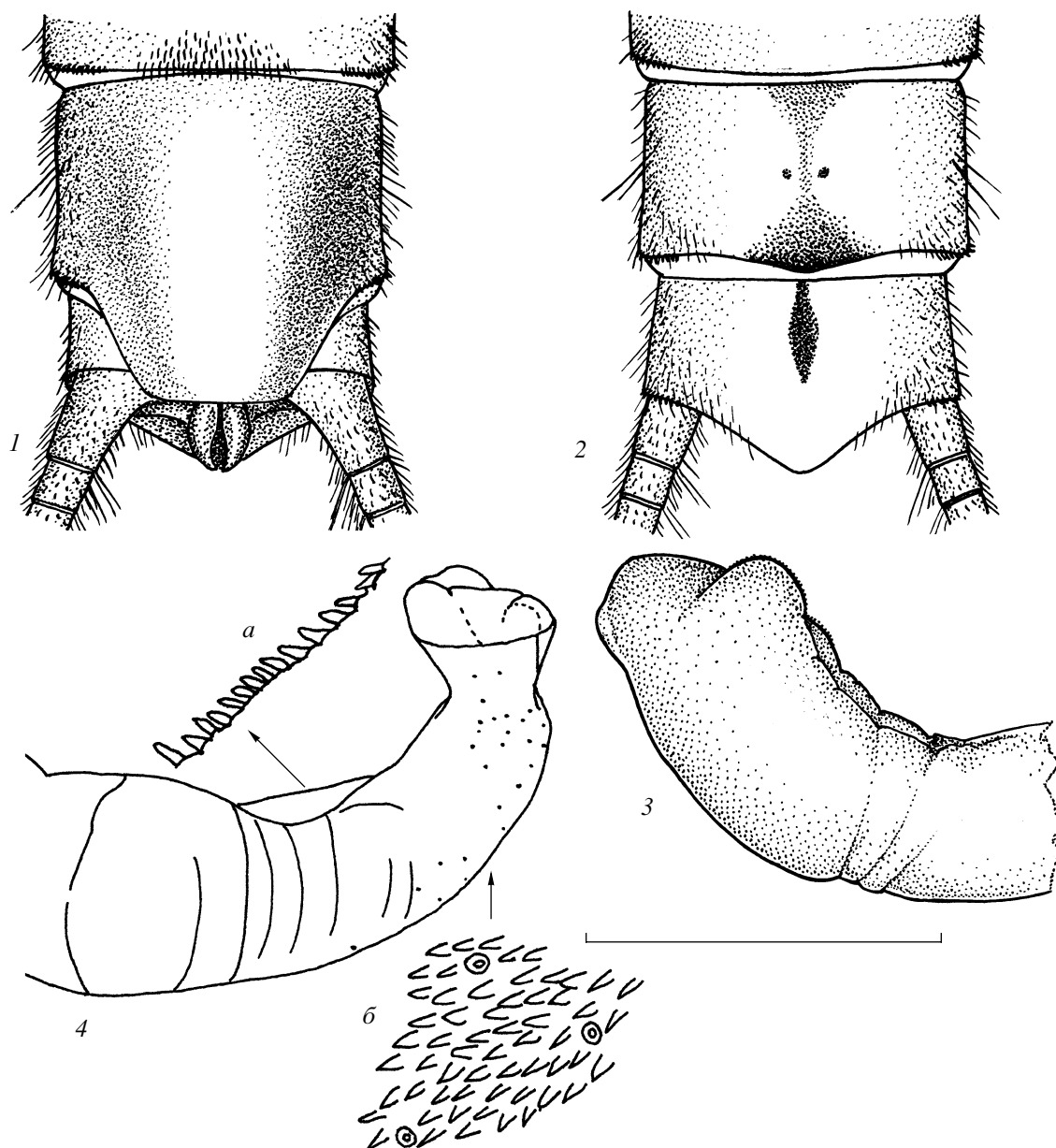
на 3-м и 4-м тергитах брюшка имаго самца – единственное отличие от рода *Isoperla* Banks. На близкие филогенетические связи *Kaszabia* и *Isoperla* указывает сходство склеритов пениса *Isoperla kozlovi* и *K. nigricauda* (Жильцова, 1972; Zwick, Surenkhorloo, 2005).

Ниже приведены описания самца *I. pseudornata* и зрелой личинки *K. nigricauda*. Идентификация личинок и имаго обоих видов проведена путем выведения, а также по одновременному их присутствию в местах сбора. Экземпляры зафиксированы 75% этанолом и находятся в коллекции Биолого-почвенного института ДВО РАН, Владивосток.

***Isoperla pseudornata* Zhiltzova 1988  
(рис. 1, 1–4)**

Россия, Приморский край, 1 ♂, р. Занадворовка, 26.V 1998; выведение, сб. В. Тесленко; 7 ♂ ♂, р. Барабашевка, у рыбзавода, 19–22.V 2003; сб. В. Любарец; 5 ♂ ♂, там же, выведение, 12.V 2004, сб. В. Тесленко; 1 ♂, р. Большая Уссурка, 8.VI 2004, выведение, сб. В. Тесленко.

**Самец.** Длина тела 7.5–10.0 мм, длина переднего крыла 9.9–10.5, размах крыльев 20.0–21.6 мм. Общая окраска тела желтоватая, крылья нормально развиты, рисунок на голове и такой же, как у самки (Жильцова, 1988). VIII стернит брюшка самца без вентрального придатка, на его заднем крае медиально расположены крепкие и короткие коричневатые шипики (рис. 1, 1). IX стернит дистально сужен и вытянут в субгенитальную пластинку с прямым задним краем (рис. 1, 1). IX тергит не отличается от других по величине и форме, по переднему и заднему краям темные треугольные пятна, соединенные узкой полоской по медиальной линии (рис. 1, 2). X тергит (рис. 1, 2) несколько короче предыдущих, кзади треугольно выступающий, слегка вдавлен медиально, в верхней половине тергита темное пятнышко ромбовидной формы, вытянутое вдоль медиальной линии. Парапрокты небольшие, с загнутыми вверх,



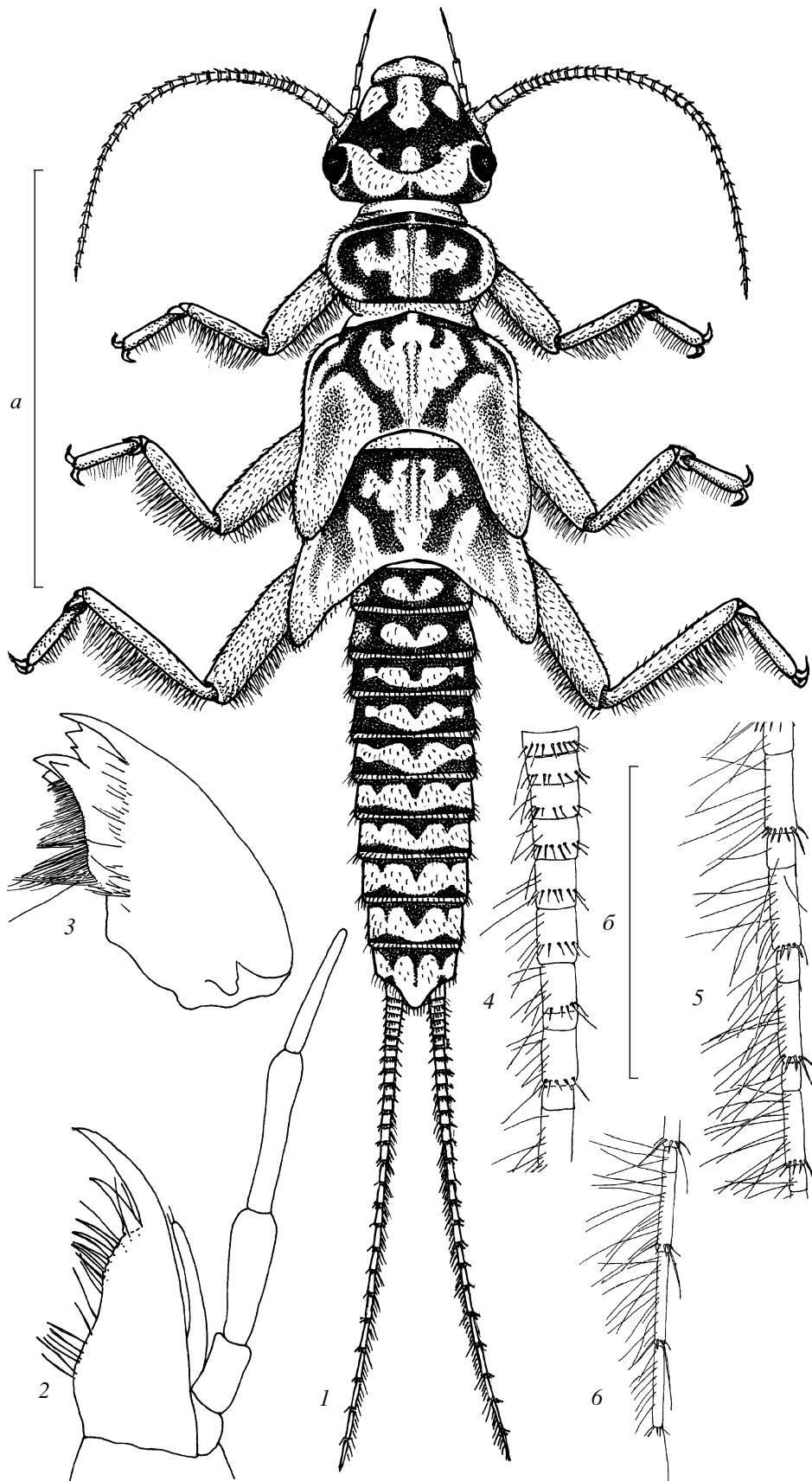
**Рис. 1.** Самец *Isoperla pseudornata* Zhiltzova: 1 – конец брюшка, вентрально; 2 – конец брюшка, дорсально; 3 – вывернутый эдеагус, латерально; 4 – апикальная доля вывернутого эдеагуса, латерально; а – щетинки эдеагуса, дорсолатерально, б – щетинки эдеагуса, вентрально. Масштаб (мм): а, б – 0.1.

суженными и округленными концами, скрытыми под X тергитом (рис. 1, 1).

Эдеагус (рис. 1, 3) мембранозный, крючковато изогнут вверх, с парой округленных долей, выступающих дорсально и непарной апикальной долей, которая в вывернутом состоянии представляет собой пальцевидный вырост, заканчивающийся мембранозной воронкой, вдавленной медиально сзади (рис. 1, 4). Маленькие склеротизированные тонкие заостренные шипики покрывают всю мембрану эдеагуса (рис. 1, 4, а), лишен шипиков лишь конец мембранозной воронки. В основании

воронки и по вентральной стороне пальцевидного выроста наряду с тонкими заостренными шипиками, присутствуют маленькие округлые склеротизированные образования (рис. 1, 4, б).

Строение эпипрокта указывает на близкие родственные связи *I. pseudornata* с *I. ornata*. Вместе с тем, эдеагус *I. pseudornata* заканчивается мембранозной воронкой, а пальцевидная доля эдеагуса *I. ornata* в апикальной части округленная, полностью покрыта тонкими заостренными шипиками (Teslenko, Zhiltzova, 1997). Кроме морфологических различий в строении эдеагуса и ти-



**Рис. 2.** *Kaszabia nigricauda* Zhiltzova, зрелая личинка: 1 – габитус, дорсально; 2 – правая лacinия, вентрально; 3 – правая мандибула, вентрально; 4–6 – базальная, средняя и апикальная части правой церки, латерально. Масштаб (мм): а, б, 2–6 – 1.0.

пе покрывающих эдеагус шипиков, имеются четкие отличия *I. pseudornata* от других восточно-палеарктических видов рода *Isoptera* в форме пятен на голове, переднеспинке и тергитах брюшка.

***Kaszabia nigricauda* (Navás 1923)**  
(рис. 2, 1–6)

Россия, Приморский край, р. Нестеровка, бассейн р. Мельгуновка, 26.V 1998, 1 личинка ♀, сб. Т.М. Тиунова; Амурская обл., р. Бурунда, бассейн р. Селемджа, 11.VI 2003, 2 личинки ♂, 1 личинка ♀, сб. В.В. Нестеренко.

Длина тела зрелой личинки самца 9–9.2 мм, самки 10–10.4 мм; длина церок самца неполная, самки – 6.2 мм. Окраска тела светло-коричневая, антенны и церки светлые, снизу тело личинки желтоватое. Тело покрыто многочисленными коричневыми кроющими волосками.

Голова на затылке с рядом шипиков, прерванным посередине; между основаниями антенн обширное поперечное коричневое М-образное пятно, оттянутое по переднему краю двумя тонкими полосками, расширяющимися на клипеусе; на боковых краях клипеуса два светлых парных пятна с тупым внутренним углом; впереди среднего глазка светлое овальное пятно, сужающееся к клипеусу; межглазковое пространство с маленьким светлым округлым пятнышком, которое сливается с большим поперечным светлым W-образным пятном на затылке; верхняя губа светлая (рис. 2, 1). Лациния (рис. 2, 2) к вершине сужена, двузубчатая, апикальный зубец значительно толще и длиннее субапикального, между их основаниями 1–2 тонкие щетинки; внутренний край лацинии слегка изогнут посередине, с 5 крепкими щетинками ниже субапикального зубца и рядом тонких длинных щетинок ближе к базальной части. Галеа обычной длины, ее вершина доходит до основания субапикального зубца (рис. 2, 1). Мандибула (рис. 2, 3) с 6 незазубренными зубцами и двумя рядами щетинок: первый ряд щетинок начинается у основания предпоследнего зубца, второй – у основания первого зубца.

Переднеспинка (рис. 2, 1) окаймлена короткими тонкими светлыми щетинками, удлинненными на задних углах; медиальное поле со светлым крестообразным пятном; боковые поля темные, боковые края светлые. Средне- и заднеспинка (рис. 2, 1) со светлым сложным рисунком, расширяющимся к основанию крыловых чехликов. Основания крыловых чехликов затемнены. У-образный шов среднегруды с удлинненным стволком, его ветви простираются к задним углам фуркальных ямок. Ноги (рис. 2, 1) светлые; голень, бедро и лапка с густой каймой плавательных волосков вдоль заднего края.

Брюшко (рис. 2, 1) коричневое, со светлой полосой, расширяющейся на боках последних тергитов, передний край светлой полосы с двумя латеральными и одним медиальным остроугольными выступами (более глубокий медиальный, у основания выступ ограничен двумя темными точками по бокам); по заднему краю светлой полосы латеральные остроугольные выступы менее заметны, медиальный темный выступ отсутствует; задний край тергитов с каймой тонких длинных светлых щетинок. X тергит с обширным светлым пятном, сердцевидной формы. Церки (рис. 2, 4–6) с дорсальной каймой длинных бесцветных шелковистых волосков; в апикальной части апикальный венчик церок с короткими щетинками, одна вентральная и одна дорсальная щетинки длиннее остальных, причем длина дорсальной щетинки больше, чем вентральной.

На личиночной стадии развития представители родов *Isoptera* и *K. nigricauda* не имеют морфологических различий ни в строении ротовых органов, ни в опушении тела и церок. Личинки *K. nigricauda* по строению лацинии и опушению церок наиболее близки к *I. flavescens*, хотя окраска тела *K. nigricauda* сходна с личинкой *I. obscura*, обитающей в дальневосточной части своего обширного ареала (Teslenko, Zhiltzova, 2006).

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает искреннюю признательность Т.М. Тиуновой, В.В. Нестеренко и В.Ф. Любарцев (Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток) за сбор материала.

Работа была выполнена при частичной финансовой поддержке Отделения биологических наук ДВО РАН (07-III-T-06-049).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Жильцова Л.А., 1972. К фауне веснянок (Plecoptera) Монгольской Народной Республики // Насекомые Монголии. Вып. 1. Л. С. 113–150. – 1977. Новые виды веснянок (Plecoptera) из южного Приморья. Фауна насекомых Дальнего Востока // Труды Зоол. инст. АН СССР. Т. LXX. Л. С. 3–9. – 1979. К фауне веснянок (Plecoptera) Монгольской Народной Республики. Сообщение третье // Насекомые Монголии. Вып. 6. Л. С. 18–24. – 1988. Новые виды веснянок (Plecoptera) семейства Perlodidae с Дальнего Востока. Фауна, систематика и биология пресноводных беспозвоночных. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 7–11.
- Жильцова Л.А., Леванидова И.М., 1984. Аннотированный каталог веснянок (Plecoptera) Советского Дальнего Востока // Биология пресных вод Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 18–45.

- Запекина-Дулькейт Ю.И., 1975. Новые виды веснянок (Plecoptera) из южной Сибири // Энтомол. обозр. Т. 54. № 3. С. 378–882.
- Потиха Е.В., Жильцова Л.А., 1986. Новые данные по фауне веснянок (Plecoptera) Сихотэ-Алинского биосферного государственного заповедника // Донные организмы пресных вод Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 48–56.
- Тесленко В.А., 2004. Новые находки веснянок (Plecoptera) на островах Сахалин и Монерон // Растительный и животный мир острова Сахалин (Материалы Междунар. сахалинского проекта). Ч. 1. Владивосток: Дальнаука. С. 149–153.
- Banks N., 1906. Notes on the classification of the Perlidae // Canad. Entomol. V. 38. P. 222–224.
- Bottorf, R.W., Szczytko S.W., Knight A.W., 1990. Descriptions of a new species and three incompletely known species of western Nearctic *Isoperla* (Plecoptera: Perlodidae) // Proceedings of the Entomological Society of Washington. V. 92. P. 286–303.
- Kawai T., 1963. A new species of the genus *Isoperla* (Plecoptera) from Echigo, Japan // Kontyu. V. 31. P. 61–63.
- Klapálek Fr., 1923. Plecopteres nouveaux // Ann. Soc. Ent. belgique, Bruxelles. V. 63. S. 21–29.
- Navás R.P.L., 1923. Algunos insectos del Museo de Paris // Revista Acad. Cien. Zaragoza. V. 7. P. 15–38.
- Raušer J., 1968. Plecoptera. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kazsab in der Mongolia // Entomologische Abhandlungen Staatl. Museum fur Tierkunde in Dresden. Bd. 34. № 5. P. 1–398.
- Sámal J., 1939. Contribution a letude de la fauna des Plecopteres d'Altai // Vestnik Csl. Zool. spol., Praze. № 6/7. P. 419–426.
- Szczytko S., Stewart K.W., 1979. The genus *Isoperla* (Plecoptera) of Western North America; Holomorphy and Systematics, and a New stonefly genus *Cascadoperla* // Mem. Amer. Entomol. Soc. № 32. P. 1–119.
- Szczytko S., Stewart K.W., 1984. Descriptions of *Calliperla* Banks, *Rickera* Jewett, and two new western Nearctic *Isoperla* species (Plecoptera: Perlodidae) // Annals of the Entomological Society of America V. 77. P. 251–263.
- Тесленко В.А., Жильцова Л.А., 1997. New and little known species of stoneflies (Plecoptera: Nemouridae and Perlodidae) from the Russian Far East // Aquatic Insects. V. 19. № 1. P. 23–35.
- Тесленко В.А., Жильцова Л.А., 2006. Nymphs of the genus *Isoperla* Banks (Plecoptera, Perlodidae) from Eastern Palaearctic Region // Zootaxa. № 1130. P. 1–33. – www.mapress.com / zootaxa/
- Zetterstedt J.W., 1840. Famils. Perlariae Zatr. // Insecta Lapponica descripta. Lipsiae, Voss. P. 1055–1060.
- Zwick P., Surenkhorloo P., 2005. The Mongolian species of *Isoperlinae* (Plecoptera; Perlodidae) // Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae. V. 51. № 3. P. 253–276.

## POORLY KNOWN SPECIES OF STONEFLIES *ISOPERLA PSEUDORNATA* AND *KASZABIA NIGRICAUDA* (PLECOPTERA, PERLODIDAE) FROM EASTERN PALAEARCTIC

V. A. Teslenko

Institute of Biology and Soil Science, Far Eastern Division, Russian Academy of Sciences, Vladivostok 690022, Russia  
e-mail: teslenko@ibss.dvo.ru

Descriptions of the previously unknown male of *Isoperla pseudornata* Zhiltzova and nymph of *Kaszabia nigricauda* (Navás) from the subfamily Perlodidae are given. Sternite VIII of *I. pseudornata* male without vesicle, posterior margin with stout and short brownish setae medially. Sternite IX forms subgenital plate. Everted aedeagus up curved, turned towards dorsum with two rounded lobes and one finger-like apical lobe ended by membranous shell-hole depressed medially. Aedeagus membrane covered with small sclerotized fine pointed spicules; spicules absent on the tip of shell-hole. Finger-like projection at the base and ventrally covered with sclerotized fine pointed spicules and rounded sclerotized formations. *I. pseudornata* differs from other eastern palaeartic species by spots on the head, pronotum, and abdominal tergites. Head of *K. nigricauda* nymph with large brown M-shaped spot, tapered along anterior margin by two thin bands expanded on frontoclypeus; interocular area with a small pale spot confluent with big transverse W-shaped spot on occiput. Lacinia narrowed to the tip, bidentate, tip of galea reaches the base of subapical tooth. Pronotum with medial, pale, cross-shaped spot, lateral fields dark, lateral margins pale. Meso- and metanotum with complicated light pattern extended to the base of wing pads. Legs pale. Abdominal tergites brown, with transverse pale stripe widened laterally on the last tergites. Tergite X with large pale heart-shaped spot medially. Cerci with dorsal silky hair fringe; in the apical part, apical whorl of cerci with short setae; one ventral and one dorsal seta longer than the others; dorsal setae are longer than ventral ones.