УДК 597.58.591.4.574.9

### ОБЗОР БЕЛЬДЮГОВЫХ РОДА *KRUSENSTERNIELLA* (ZOARCIDAE) С ОПИСАНИЕМ ТРЁХ НОВЫХ ВИДОВ ИЗ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ

### © 2022 г. Н. В. Чернова\*

Зоологический институт РАН – ЗИН РАН, Санкт-Петербург, Россия

\**E-mail: nchernova@mail.ru* Поступила в редакцию 09.03.2021 г. После доработки 29.03.2021 г. Принята к публикации 06.04.2021 г.

В результате ревизии рода Krusensterniella описаны три новых вида из дальневосточных морей. Род включает теперь семь видов. Для крузенштерниеллы примечательной K. notabilis уточнены данные типовой серии, выделен лектотип (ЗИН № 13011); ареал включает Охотское море (от Сахалина до Северо-Западной Камчатки), Курильские о-ва (Симушир, Ушишир) и Татарский пролив Японского моря. Крузенштерниелла пятнистая *К. maculata* (голотип не сохранился; паратипы ЗИН № 29989) достоверно известна в приматериковой части Японского моря от Татарского пролива до зал. Петра Великого (на глубинах 53-150 м). Чешуйчатая крузенштерниелла K. squamosa sp. nov., сходная числом шипиковидных лучей в спинном плавнике (II) с K. notabilis (I–IV), описана из тихоокеанских вод о-ва Хонсю (глубина 194 м; голотип ЗИН № 48390). Крузенштерниеллы курильская K. kurilensis sp. nov. и обманчивая K. pseudomaculata sp. nov. сходны числом шипиковидных лучей с K. maculata (соответственно X, VI–XI и VII–VIII), но отличаются числом позвонков и всех колючих лучей в спинном плавнике, а также расположением шипиковидных лучей и степенью развития чешуи. Экземпляр К. kurilensis (голотип ЗИН № 51575) пойман с тихоокеанской стороны южных Курильских о-вов (глубина 142 м). *К. pseudomaculata* sp. nov. найдена в Японском море (голотип ЗИН № 40166) и в Охотском море от Сахалина до зал. Шелихова (на глубинах 25–164 м). Приводится таблица для определения всех видов рода, включая рассмотренные ранее K. multispinosa и K. pavlovskii (с числом шипиковидных лучей XV-XX и XXIII-XXVI).

*Ключевые слова:* бельдюговые, Zoarcidae, *Krusensterniella*, новые виды, Курильские острова, Охотское море, Японское море.

DOI: 10.31857/S0042875222020059

В обширном семействе бельдюговых рыб Zoarcidae Swainson, 1839 (Perciformes: Zoarcoidei) род Krusensterniella Schmidt, 1904 вместе с двумя другими родами – Gymnelus Reinhardt, 1834 и Gymnelopsis Soldatov, 1922 — входит в подсемейство Gymnelinae Gill, 1863 (Anderson, 1994; Anderson, Fedorov, 2004). Or прочих гимнелин крузенштерниеллы отличаются наличием в средней части спинного плавника группы жёстких шипиковидных лучей (или колючек, pungent spines). Четыре известных вида Krusensterniella распространены в Японском и Охотском морях и v восточной части Камчатки (Солдатов, 1922; Андрияшев, 1955; Макушок, 1961; Линдберг, Красюкова, 1975). Все они относятся к категории редких (Федоров и др., 2003; Парин и др., 2014). Виды различают по числу шипиковидных лучей спинного плавника: у K. notabilis Schmidt, 1904 и *K. maculata* Andriashev, 1938 их мало (I–XI), у двух других видов – K. multispinosa

Soldatov, 1922 и *K. pavlovskii* Andriashev, 1955 – заметно больше (XV–XXVI) (Андрияшев, 1938, 1955).

Материалы по двум многоиглым видам, *К. multispinosa* и *К. pavlovskii*, опубликованы ранее (Чернова, 2020). В настоящей работе приводятся сведения по группе малоиглых крузенштерниелл, в которой выявлены три новых вида. Один из них наиболее сходен с *К. notabilis*, два другие – с *К. maculata*. Морфология использованных для сравнения *К. notabilis* и *К. maculata* уточнена по типовым экземплярам. В качестве диагностических признаков видов рода рассматриваются число позвонков, число всех колючих лучей и шипиковидных лучей и их соотношение, степень развития чешуи, особенности зубной системы. Признаки всех семи видов рода *Кrusensterniella* обобщены в определительной таблице.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Исследованные экземпляры из коллекций ЗИН перечислены ниже в видовых очерках. Для сравнения с видами рода *Gymnelopsis* изучен голотип *G. brashnikovi* Soldatov, 1922 (ЗИН № 13029, половозрелая самка *TL* 97 мм) и паратипы *G. brevifenestrata* Anderson, 1982 (ЗИН № 23944, 23952, 23953, 33334, 33751, 34842, всего 11 экз.).

Использованы методы, применявшиеся ранее при изучении *Gymnelopsis* и *Krusensterniella* (Назаркин, Чернова, 2003; Чернова, 2020). Протяжённость чешуйного покрова определяли на боках тела, измеряя длину участка с массовым расположением чешуй. Число чешуек в продольном ряду на отрезке, равном диаметру глаза, подсчитывали в начале хвостовой части у средней линии тела. Длину хвостовой части тела измеряли от начала анального плавника до конца хвостового плавника. Виды различаются особенностями зубной системы, но нашего материала недостаточно для более детального, чем приводится, её описания.

В диагнозы видов включены значения счётных признаков, основанные на анализе рентгенограмм. Шипиковидные лучи (колючки) выделяются среди прочих толщиной и плотностью. Тонкие лучи передней части спинного плавника (D) по своей структуре также относятся к категории колючих (= гибкие, или гнущиеся колючие лучи): кроме своих оснований, они являются цельными, а не состоят из латеральных половинок, как настоящие мягкие лучи задней части D (Макушок, 1961; Anderson, 1994), но в формуле D они по литературной традиции по *Krusensterniella* для простоты восприятия обозначены арабскими цифрами.

Недостоверные значения из источников литературы (с очевидностью ошибочные или полученные по явно смешанному с другими видами материалу) не учитывали. Уточняющие комментарии в тексте помещены в квадратные скобки.

В работе приняты следующие обозначения признаков: SL – стандартная длина (до основания хвостового плавника), *TL* – абсолютная длина тела (до конца лучей хвостового плавника), *с* – длина головы (до кожного края operculum); hc, wc высота и ширина головы, *ао* – длина рыла, *о* – горизонтальный диаметр глаза, *io* — межглазничное расстояние; *aD*, *aA* – антедорсальное и антеанальное расстояния;  $H_1$ ,  $H_2$  – высота тела над грудным плавником и над началом анального плавника, *lP*длина грудного плавника, *lmx* – длина верхней челюсти, vert. - число позвонков (abd. туловищные + + c. хвостовые); A, D, C, P – анальный, спинной, хвостовой и грудной плавники или число лучей в них; в отделах спинного плавника: D<sub>1</sub> – число гибких колючих лучей в переднем отделе (до шипиковидных лучей),  $D_2$  – число шипиковидных лучей (=колючек) в среднем отделе (в формуле D обозначены римскими цифрами),  $D_3$  – число мягких лучей в заднем отделе (после шипиковидных лучей);  $D_1 D_2 D_3$  — формула спинного плавника; поры сейсмосенсорной системы: pn — носовые, pio инфраорбитальные (=подглазничные), pt — темпоральные (заглазничная + прочие), ppm — преоперкуло-мандибулярные; в комиссурах: pcor — корональная (= межглазничная), pst — супратемпоральные (= затылочные).

Сокращения: БМРТ — большой морозильный рыболовный траулер; НИС — научно-исследовательское судно; НПС — научно-промысловое судно; р/т — рыболовный траулер; ст. — станция; э/с — экспедиционное судно; ИО АН — Институт океанологии РАН (Москва, Россия); USNM — Национальный музей естественной истории (United States National Museum, now National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, USA). Даты до 1917 г. указаны по новому (и в скобках по старому) стилю: 12(25).07.1899.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

### СЕМЕЙСТВО ZOARCIDAE SWAINSON, 1839 Подсемейство Gymnelinae Gill, 1863 Род *Krusensterniella* Schmidt,

1904 — крузенштерниеллы

*Krusensterniella* Шмидт, 1904. С. 197 (типовой вид *K. notabilis* Schmidt, 1904).

*Krusensterniella*: Солдатов, Линдберг, 1930. С. 490. Таранец, 1937. С. 161. Андрияшев, 1938. С. 117.

*Schantarella* Андрияшев, 1938. С. 118 (подрод *Krusensterniella*, типовой вид *K. multispinosa* Soldatov, 1922, по монотипии).

*Krusensterniella*: Линдберг, Красюкова, 1975. C. 126. Anderson, 1984. Р. 578 (*D*XLV–LVII, II–XXVI, 37–64; *A* 71–103, *P* 11–12, *C* 5–7). Toyoshima *in* Masuda et al., 1984. Р. 305. Anderson, 1994. Р. 35. Figs 47– 51 (остеология). Anderson, Fedorov, 2004. Р. 7. Парин и др., 2014. С. 396. Радченко и др., 2015. С. 3 (в составе Gymnelinae). Радченко, 2017. С. 17 (молекулярная систематика).

У *Krusensterniella*, как у прочих представителей Gymnelinae, брюшные плавники отсутствуют, грудные плавники не редуцированы, зубы на сошнике и нёбных костях имеются, жаберное отверстие не поровидное. В отличие от двух других родов подсемейства (*Gymnelus* и *Gymnelopsis*) в средней части спинного плавника имеются шипиковидные лучи. Соединение supraoccipitale и exоccipitale узкое (у других родов – широкое); сочленение ceratohyale и ерihyale гладкое (образуют плотный шов с заходящими краями у *Gymnelus* и *Gymnelopsis*) (Anderson, 1994). В отличие от *Gymnelus* чешуя имеется.

Характеристика рода (с учётом признаков трёх новых видов). Тело значительно удлинённое, его высота ( $H_1$ ) содержится от 11.0—15.0 (*K. multispinosa*) до 18.8 (*K. squamosa*) раза в *TL*. Антеанальное рас-

стояние 28.5–35% *TL*. Голова небольшая, 10.5– 16.5% *TL*. Верхняя губа сплошная, нижняя прервана спереди, со слабо развитыми передними лопастями. Рот конечный. Жаберное отверстие не достигает уровня нижнего луча *P*. Под краем жаберной лопасти на теле имеется повторяющая её очертания мелкая кожная складка; обе совместно образуют дыхательный сифон. Жаберных лучей пять.

Сейсмосенсорная система: pn 2, pio 6, pt 4 (1 + 3); пор ppm обычно 7 (6 у K. multispinosa); в комиссурах: pcor 1 (как исключение 0 у одного экземпляра K. notabilis), pst 3 (изредка одна из пор имеет двойное отверстие). Боковая линия медиолатеральная, неполная (различима на туловищной части тела).

Позвонков 100–122, лучей D 95–121, A 81–99, P 9–12 (33 экз.). Спинной плавник подразделён на три части. Передняя часть состоит из удлинённых гибких неветвистых лучей; средняя часть включает короткие шипиковидные лучи (I–XXVI), обычно утолщённые; обе группы ( $D_1 + D_2$ ) представляют собой колючие лучи, всего их 40–74. Задняя часть плавника состоит из коротких ветвистых лучей. Шипиковидные лучи D ассоциированы с позвонками 34–75 (с хвостовыми позвонками 12–55). Мелкая циклоидная чешуя покрывает всё тело или только его заднюю часть. Пилорических придатков два.

Половой диморфизм. У половозрелых самцов  $D_1$  заметно выше, чем у самок, лучи  $D_1$  значительно длиннее; верхняя челюсть заходит далее назад (за вертикаль заднего края глаза). Диморфизм по окраске анального плавника не выражен в отличие от *Gymnelus* и *Gymnelopsis*, у самцов которых по краю *A* всегда проходит тёмная полоса.

Размерная изменчивость. У молоди голова относительно больше, чем у крупных особей, глаз больше, длина челюстей меньше.

Этимология. Род назван в честь российского мореплавателя, адмирала И.Ф. Крузенштерна, возглавлявшего первое русское кругосветное плавание (1803–1806 гг.) и побывавшего в той части Охотского моря, где был найден типовой вид (Крузенштерн, 1809–1813; Шмидт, 1904). Из двух русскоязычных названий – крузенштерниелла (Таранец, 1937) и крузенштерния (Шейко, Федоров, 2000) – в научный обиход вошло первое.

Род, включающий семь видов (вместе с тремя новыми), подразделяют на два подрода: номинативный *Krusensterniella* Schmidt, 1904 и *Schantarella* Andriashev, 1938.

### Подрод *Krusensterniella* Schmidt, 1904 — малоиглые крузенштерниеллы

*Krusensterniella* Шмидт, 1904. С. 197 (типовой вид *K. notabilis* Schmidt, 1904).

ВОПРОСЫ ИХТИОЛОГИИ том 62 № 2 2022

Д и а г н о з. Шипиковидных лучей  $(D_2)$  I–XI, последний из них ассоциирован с позвонками 43– 61. Оба пилорических придатка бугорковидные.

В подроде пять видов: *K. notabilis, K. maculata, K. kurilensis* sp. nov., *K. pseudomaculata* sp. nov. и *K. squamosa* sp. nov.

### *Krusensterniella notabilis* Schmidt, 1904 — крузенштерниелла примечательная

### (рис. 1-4)

Krusensterniella notabilis Шмилт. 1904. С. 198. Рис. 12 (8 синтипов TL 85-189 мм; D 53-57 II-III 61-63, А 98-103 [неточно: по рентгенограммам А не более 97]; северо-восток о-ва Сахалин, 30-49 саженей [55-90 м]). Бражников, 1907. С. 39 (состав донной фауны в местах поимки синтипов по полевому журналу шхуны "Сторож", ст. 17 и 19). Солдатов, 1922. С. 159 (по: Шмидт, 1904; сравнение с К. multispinosa). Солдатов, Линдберг, 1930. С. 490 (по: Шмидт, 1904). Андрияшев, 1938. С. 119 (описание 5 синтипов TL 116-186 мм. D 52-57 II-III 60-63, A 102 [неточно: по рентгенограммам A не более 97], P 11). Андрияшев, 1955. С. 394 (vert. 24-25 + 94-96 = 116-120, 6 экз.). Линдберг, Красюкова, 1975. С. 127, 130. Рис. 103 (описание и рисунок по: Шмидт, 1904; рентгенограммы 7 синтипов *TL* 82–182 мм: vert. 115–119, *D* 54–57 III 55–57, A 94-96, C 2 + 3/3 + 2; aD 14.2-15.3% TL, aA [pa3ночтения на с. 129 и 130] 31.3-34.0 или 30.2-33.1% TL). Anderson, 1982. С. 76 (остеологический препарат синтипа USNM № 92591). Anderson, 1994. Р. 35-36, 112, 117. Fig. 47-51 (остеология; распространение частью: Северо-Восточный Сахалин).

Krusensterniella notabilis: Таранец, 1937. С. 161 (в определителе). Шмидт, 1950. С. 83 (частью [смешан с *К. maculata*, так как колючих лучей указано III-VII]). Toyoshima in Masuda et al., 1984. P. 305 (yaстью: юго-запад Охотского моря, но не воды Хоккайдо [D 116-123, что больше числа vert. 115-119; Pl. 358-В к виду не относится]). Борец, 1997. С. 30 (частью: северояпономорский район и о. Сахалин, зал. Терпения). Шейко, Федоров, 2000. С. 35 (в списке; глубина 55-160 м). Nakabo, 2002. P. 1044 (по: Toyoshima in Masuda et al., 1984; частью: юго-запад Охотского моря). Федоров и др., 2003. С. 112 (рисунок из: Линдберг, Красюкова, 1975; распространение — частью: от о-ва Сахалин до Тауйской губы; редкий). Anderson, Fedorov, 2004. Р. 7 (в списке; Охотское и Японское моря). Balushkin et al., 2011. Р. 969, 1023 (частью: ЗИН № 13011-13012). Балушкин и др., 2012. С. 45, 162 (то же). Парин и др., 2014. С. 396 (частью: от Сахалина до Тауйской губы; обычен). Shinohara et al., 2014. Р. 264 (в списке).

*Gymnelopsis brashnikovi* (non Soldatov, 1922): Balushkin et al., 2011. Р. 960 (частью: ЗИН № 46780). Балушкин и др., 2012. С. 29 (то же).



**Рис. 1.** Крузенштерниелла примечательная *Krusensterniella notabilis*: a - cameu TL 189 мм (по: Шмидт 1904); 6 - tot жеэкземпляр, лектотип ЗИН № 13011 SL 184 мм; в – самец ЗИН № 51629 TL 172 мм.



Рис. 2. Фрагменты рентгенограмм Krusensterniella с шипиковидными лучами спинного плавника ( $\rightarrow$ ): а – K. notabilis (лектотип ЗИН № 13011 SL 184 мм); 6 – К. maculata (паратип ЗИН № 29989 TL 77 мм).

Gymnelopsis sp. (non Soldatov, 1922): Balushkin et al., 2011. Р. 961 (частью: ЗИН № 43290, 48108). Балушкин и др., 2012. С. 30 (то же).

Krusensterniella sp.: Balushkin et al., 2011. P. 969 (частью: ЗИН № 51628-51629, 52180). Балушкин и др., 2012. С. 46 (то же).

Этимология. Видовое название notabilis означает примечательный. Русское название ввёл Таранец (1937).

Типовая серия. В первоописании указаны восемь синтипов: ЗИН № 13011 (6) и ЗИН № 13012 (2), но в исходной записи каталога ЗИН в каждом из двух лотов указано на 1 экз. больше: № 13011 (7), № 13012 (3), всего 10. Возможно, Шмидт (1904) не

включил в число синтипов наиболее мелкие экземпляры. Формально они являются автотипами (авторскими экземплярами), но ниже они включены в типовую серию, поскольку Шмидт не отделил их от остальных. В публикациях число синтипов указано как 6 и 3 [9] (Линдберг, Красюкова, 1975; Balushkin et al., 2011) или 5 и 2 [7] (Anderson, Fedorov, 2004).

Длина синтипов составляла 85-156 мм (молодые экземпляры) и 188.8 мм (половозрелый самец) [видимо, in vivo] (Шмидт, 1904). В последующих источниках имеются разночтения длины последнего: *TL* 186 мм [*in vitro*] (Андрияшев, 1938) и 187 мм (Шмидт, 1950) или 182 мм [видимо,

вопросы ихтиологии



Рис. 3. Рентгенограммы *Krusensterniella*: а – самка *K. notabilis* ЗИН № 13012 *TL* 150 мм, г – *K. squamosa*, голотип ЗИН № 48390 *TL* 90 мм; б, в – соответственно те же экземпляры, фрагменты с шипиковидными лучами спинного плавника  $(D_2)$ ; ( $\rightarrow$ ) – положение  $D_2$  относительно середины длины хвостовой части тела (|).

уже при утраченном хвостовом плавнике, т.е. *SL*] (Линдберг, Красюкова, 1975).

Один из экземпляров ЗИН № 13011 (*SL* 109 мм), согласно записи в каталоге, был передан в USNM (№ 92591) и использован для изготовления остеологического препарата (Anderson, 1982, 1994; Springer, Anderson, 1997).

В ЗИН имеются 8 экз.: ЗИН № 13011 (5) и № 13012 (3).

Лектотип (здесь обозначен): ЗИН № 13011 – половозрелый самец *SL* 184 мм [хвостовой плавник утрачен]; *TL* 186 мм (по: Андрияшев, 1938); северо-востоко-ва Сахалин, в 3–4 милях к востоку от м. Беллинсгаузена, глубина 30–40 саженей [55–73 м], ст. 19, трал 20, 12(25).07.1899, грунт: камень, "масса известковых мшанок"; коллектор В.К. Бражников.

Паралектотипы (7 экз.): ЗИН № 56503 (из ЗИН № 13011) – 4 экз. *TL* 115–133 мм; пойманы вместе с лектотипом; ЗИН № 13012 – 3 экз., неполовозрелая самка *TL* 150 мм и 2 јиv. *TL* 101 и 83 мм; Охотское море, о. Сахалин, в 10 милях к северо-востоку от м. Попова, глубина 77–90 м, шхуна "Сторож", ст. 17, трал 14, 10(23).07.1899, камень,

ВОПРОСЫ ИХТИОЛОГИИ том 62 № 2 2022

температура воды  $-1.0^{\circ}$ С (на глубине 55 м), коллектор В.К. Бражников.

Типовые экземпляры были пойманы на глубинах 55—90 м [но не в диапазоне 64—202 м (Парин и др., 2014)].

И з о б р а ж е н и я. В первоописании (Шмидт, 1904) опубликован рисунок половозрелого самца TL 189 мм (рис. 1а). На выполненной позднее художником копии этого рисунка (Линдберг, Красюкова, 1975. Рис. 105) добавлены сейсмосенсорные поры на голове, а боковая линия изображена в виде дорсального ряда пор [что неточно: у этого экземпляра боковая линия состоит из редко сидящих невромастов, ряд которых переходит за грудным плавником на среднюю линию тела; дорсальный ряд невромастов отсутствует].

Изученный материал – типы (8 экз.) и 6 экз. *TL* 118–172 мм. ЗИН № 43290 – 1 экз. *TL* 137.5 мм, *SL* 135.5 мм, Японское море, Татарский пролив, у м. Слепиковского [Юго-Западный Сахалин], глубина 263 м, песчанистый ил, ст. 13, 17.08.1949 г., бим-трал, придонная температура 1.1°С, Курило-Сахалинская экспедиция, коллекторы Г.У. Линдберг, М.И. Легеза; ЗИН № 48108 –



Рис. 4. Места поимок крузенштерниеллы примечательной *Krusensterniella notabilis* (синтипы ЗИН № 13011, 13012 ( $\blacktriangle$ ) и прочие экземпляры ( $\bullet$ )) и чешуйчатой крузенштерниеллы *K. squamosa* sp. nov. (голотип ЗИН № 48390 ( $\bullet$ )).

самец TL 118 мм, SL 116 мм, Охотское море у Западной Камчатки, 58°36' с.ш. 158°43' в.д., глубина 41 м, БМРТ "Мыс Бабушкина", драга 3, 23.07.1986 г., коллектор Л.А. Борец; ЗИН № 46780 -1 экз. TL ca. 135 мм (в двух фрагментах); тихоокеанская сторона о-ва Симушир, Курильские о-ва, 46°47' с.ш. 151°58' в.д., глубина 160–165 м, НПС "Шантар", трал 194, 01.06.1978 г., извлечён из желудка ската *Bathyraja* sp.; ЗИН № 51628 - juv. *TL* 128 мм, Курильские о-ва, прол. Рикорда у о-ва Ушишир, БМРТ "Тихоокеанский", ст. 298, 18.08.1987 г., коллектор А.А. Баланов; ЗИН № 51629 - 1 экз. TL 172 мм, Охотское море, Курильские о-ва, о. Симушир, зал. Мильна, глубина 200 м, БМРТ "Тихоокеанский", ст. 283, 16.08.1987 г., коллектор А.А. Баланов; ЗИН № 52180 – 1 экз. *TL* 147 мм, Тихий океан, Курильские о-ва, к востоку от о-ва Симушир, 46°58′ с.ш. 152°15′ в.д., глубина 280–305 м, БМРТ "Мыс Тихий", трал 40, 02.04.1982 г., коллектор Б.А. Шейко.

Уточнённый диагноз. Шипиковидных лучей  $(D_2)$  I–IV, расположены посередине хвостовой части тела (рис. 2а, 3а, 3б). Всех колючих лучей  $(D_1 + D_2)$  53–60. Число лучей в передней

 $(D_1)$  и задней  $(D_3)$  частях спинного плавника сходное: 52–57 и 53–62. *Vert.* 113–122, *D* 111–121 (52–57 I–IV 53–62), *А* 92–99. Сплошной чешуйный покров развит только на хвостовой части тела (впереди анального плавника имеются лишь единичные разрозненные чешуйки).

Описание по работе Андрияшева (1938), имевшего полную серию из девяти синтипов с измерениями пяти из них TL 116-186 мм [в скобках – данные наших экземпляров, если отличаются (табл. 1)]. Голова небольшая - (10.5)12.9-14.2% TL; её высота составляет 42.0-48.0(56.3)% с, ширина – 40.0–49.0(53.3)% с. Диаметр глаза 20.8-26.5 (19.2-27.4)% с, обычно несколько превышает длину рыла 18.5-21.2(26.7)% с. Ширина межглазничного промежутка [костного] 3-4% с. Длина верхней челюсти 39.0-48.0 (38.1-49.2), нижней – 44.0-55.0% с. Зубы редко посаженные, конические, заострённые. Верхняя челюсть спереди усеяна многочисленными мелкими зубами, которым соответствует группа мелких зубов у симфизиса нижней челюсти. Нёбная дыхательная перепонка широкая, закрывает часть зубов на сошнике. Жаберное отверстие доходит до середины основания Р [у части наших экземпляров оно достигает нижней трети его основания]. Жаберные тычинки гладкие, шипиковатые, по 12 в обоих рядах. В % TL: H<sub>2</sub> 6.3-6.6 (5.3-8.2), аА 30.2-33.1 (28.5-33.3), aD (11.6) 14.2-15.3, lP 6.3-7.4 (5.6-8.2) или 47-57 (42-67)% с. Чешуя хорошо развита на хвостовой части тела; к началу анального плавника она сильно разрежена, а до грудного плавника доходят лишь отдельные чешуйки. Брюхо, голова и плавники голые. У половозрелого самца (TL 186 мм) передняя часть D очень высокая: наибольший её луч в три раза превышает длину лучей  $D_3$  и в семь-десять раз — длину шипиковидных лучей. Соотношение частей спинного плавника, в % *TL*: длина основания *D*<sub>1</sub> 46.2–48.4, *D*<sub>2</sub> 1.7–2.7, *D*<sub>3</sub> 34.7–38.4; *D*<sub>2</sub> составляет 4.6–7.6% длины *D*<sub>3</sub>.

Дополнения по нашим экземплярам. Высота тела над грудным плавником содержится 13-18 (у лектотипа 14) раз в TL, длина головы 7.1-9.5 (7.2) раза. Высота головы в среднем несколько больше её ширины. Трубочки ноздрей по длине меньше диаметра зрачка. Рот конечный; у половозрелого самца нижняя челюсть несколько короче верхней и заходит назад за вертикаль заднего края глаза (рис. 1). На челюстях, сошнике и нёбных костях зубы довольно большие, конические, крепкие. У лектотипа на верхней челюсти во внешнем ряду имеется не менее десяти крупных одноразмерных редко посаженных зубов, у симфизиса к ним добавляется группа из более мелких зубов (три коротких ряда по восемь и шесть зубов); на сошнике девять небольших зубов образуют треугольную группу; нёбные зубы (пять) однорядные; на нижней челю-

<i>iculata</i> sp. nov.	5 экз. № 40166, 43289, 44707, 48109 (2)	81.5–127.0 100.5		<u>13.7–16.81</u> 5.5	$\frac{30.7 - 34.4}{32.4}$	<u>13.5–15.7</u> 14.4	$\frac{6.4-7.9}{7.1}$	$\frac{6.4-7.5}{7.0}$	<u>7.2–7.9</u> 7.6		<u>38.2–57.7</u> 47.9
K. pseudomc	голотип № 40166	97.5		16.9	30.8	14.4	7.2	6.4	7.2		50.0
K. kurilensis sp. nov.	голотип № 51575	0.66		13.6	31.3	13.1	6.1	6.6	7.6		46.2
ata	паратип № 29989	77.0		13.6	29.9	13.0	6.5	6.5	8.1		45.0
K. macul	голотип и паратипы (3 экз. по: Андрияшев, 1938)	120.0–144.0	B % 7L	<u>11.2–12.9</u> 12.1	$\frac{29.1-30.8}{30.0}$	<u>11.6–12.8</u> 12.2	I	$\frac{6.6-7.3}{7.0}$	$\frac{8.8-9.6}{9.2(6.6^*)}$	${ m B}$ % $c$	$\frac{40.0-51.0}{45.5}$
K. squamosa sp. nov.	голотип № 48390	0.06		16.4	34.4	15.0	5.6	5.3	7.2		37.0
. notabilis	10 экз. № 13011, 13012 (1), 48108, 51628, 51629, 52180, 56503(4)	$\frac{115.0 - 186.0}{138.8}$		$\frac{11.6-15.3}{13.7}$	$\frac{28.5-33.3}{31.4}$	$\frac{10.5 - 14.0}{12.9}$	<u>5.5-7.6</u> 6.6	$\frac{5.3-8.2}{6.5}$	<u>5.6–8.6</u> 6.8		$\frac{41.1-53.3}{48.4}$
K	лектотип № 13011	186.0		15.1	33.1	14.0	7.0	6.5	6.7		51.9
РОПР	Признак	TL, MM	TOM	aD aD	aA A	U	$H_1$	$H_2$	dI		мс

Таблица 1. Пластические признаки исследованных экземпляров видов рода Krusensterniella из коллекции ЗИН РАН

ОБЗОР БЕЛЬДЮГОВЫХ РОДА KRUSENSTERNIELLA (ZOARCIDAE)

133

iculata sp. nov.	5 экз. № 40166, 43289, 44707, 48109 (2)	$\frac{46.4-50.0}{48.0}$	$\frac{47.3 - 50.0}{49.5}$	$\frac{44.3{-}51.4}{47.7}$	$\frac{50.0-53.8}{51.9}$	$\frac{21.0-23.1}{21.9}$	$\frac{22.5-28.6}{25.2}$	$\frac{8.6{-}13.8}{11.0}$	$\frac{34.0-42.9}{38.5}$	$\frac{24.0-30.8}{26.4}$	іком и над началом іние между краями ния признака, под
K. pseudoma	голотип № 40166	48.6	50.0	44.3	50.0	21.4	28.6	10.7	42.9	25.7	грудным плавни газа, <i>io</i> – расстоя делы варьирова
K. kurilensis sp. nov.	голотип № 51575	46.2	46.2	50.0	57.7	23.1	26.9	15.4	43.1	24.6	высота тела над пыный диаметр гл ад чертой – пре
ata	паратип № 29989	50.0	50.0	50.0	62.0	22.0	30.0	8.0	53.0	25.0	головы; <i>H</i> <sub>1</sub> , <i>H</i> <sub>2</sub> – та, <i>о</i> – горизонтал есь и в табл. 2: н
K. macul	голотип и паратипы (3 экз. по: Андрияшев, 1938)	<u>50.0–58.0</u> 54	I	I	$\frac{72.5 - 74.2}{73.4(56.7^*)}$	$\frac{18.0-19.3}{18.7}$	$\frac{24.3-29.3}{26.8}$	$\frac{3.5-4.7}{4.1}$	$\frac{38.0-50.0}{44}$	I	е расстояния; <i>с</i> – длина а головы; <i>ао</i> – длина ры. у самки <i>TL</i> 129 мм. Зл
K. squamosa sp. nov.	голотип № 48390	43.0	37.0	35.6	48.1	22.2	29.6	9.6	40.7	28.1	юе и антеанально ширина и высота ного отверстия; *
. notabilis	10 экз. № 13011, 13012 (1), 48108, 51628, 51629, 52180, 56503(4)	$\frac{45.2-56.3}{50.3}$	<u>45.7–57.1</u> 51.1	$\frac{40.0-68.6}{51.2}$	<u>42.3–66.7</u> 52.8	$\frac{19.0-26.7}{23.2}$	$\frac{19.2-27.4}{23.8}$	$\frac{8.6-13.3}{11.4}$	$\frac{38.1-49.2}{42.7}$	$\frac{21.4{-}37.1}{28.7}$	на; <i>aD</i> , <i>aA</i> — антедорсалын удного плавника; <i>wc, hc</i> — <i>a, 1 br:ap.</i> — длина жаберн нет ланных
K	лектотип № 13011	50.0	50.0	46.2	48.1	23.8	19.2	10.8	49.2	26.9	абсолютная дли Іка; <i>IP</i> – длина гру верхней челюстт значение. "–" –
	Признак	hc	$H_1$	$H_2$	dI	og og	0	. <u>9</u>	xml To: 60	z I br.ap.	Примечания. <i>TL</i> - анального плавни глаз, <i>Imx</i> – длина чептой – спелнее

134

Таблица 1. Окончание

ЧЕРНОВА

сти во внешнем ряду не менее десяти зубов, спереди во внутреннем ряду их пять. У прочих экземпляров на верхней челюсти зубов 9-14/2-6/5-6; на нижней челюсти 9-15/2-4; на сошнике 4-6 зубов, на нёбных костях 5-8. Сейсмосенсорные поры (14 экз.): *pn* 2, *pio* 6, *pt* 1 + 3, *ppm* 7; пор *pst* 3 (у лектотипа одна из них с двойным отверстием), корональная пора обычно одна (отсутствует у 1 экз.). Боковая линия неполная медиолатеральная, включает редко сидящие невромасты на передней части тела.

Спинной плавник начинается почти нал основанием грудного плавника. У самца TL 186 мм длина лучей  $D_1$  достигает 100% с (рис. 1а, 1б), но расположены они очень косо (рис. 1б), так что высота расправленной плавниковой мембраны по вертикали не превышает 52% с; длина лучей D<sub>2</sub> составляет 10% с, D3 – 33% с, а высота мембраны – соответственно 10 и 15% с. У самцов меньшей длины (TL 172 и 147 мм) лучи  $D_1$  удлинены в меньшей степени ( $D_1 - 65$  и 55% c,  $D_3 - 30$  и 31% c), высота плавниковой мембраны  $D_1$  составляет 25 и 15% c. У наиболее крупных самок спинной плавник имеет некоторое расширение в передней части. У молоди по всей длине он почти одинаково низкий (у экземпляра *TL* 101 мм высота  $D_1$  составляет половину  $H_1$ , *D*<sub>3</sub> – её треть). Анальный плавник ниже спинного.

Рентгенограммы (14 экз.). Vert. 113–122 (туловищных 22–25 + хвостовых 91–98). D 111– 121 (52–57 I–IV 53–62), A 92–99 (табл. 2). Свободные предорсальные птеригиофоры отсутствуют; 1-й птеригиофор D расположен между позвонками 2 и 3 (реже 1 и 2). Лучей D в предхвостовом отделе 21–24. Всех колючих лучей ( $D_1 + D_2$ ) 53–60. Шипиковидные лучи D расположены посередине хвостовой части тела (рис. 3а); они ассоциированы с позвонками 54–61 (с хвостовыми позвонками 29–37) и заканчиваются над позвонками 53–61. Перед 1-м гемальным отростком 2–4 птеригиофора с лучами A.

Длина грудного плавника содержится 12–18 (у лектотипа 15) раз в *TL* и составляет 47–66 (в среднем 54)% с. Длина основания *P* составляет 28–49% *IP*. Лучей *P* 9–12 (в среднем 10.9, у лектотипа 12). Пилорические придатки (два) в виде бугорковидных расширений.

Чешуя мелкая циклоидная, развита сплошным покровом из соприкасающихся чешуй только на хвостовой части тела. У части особей чешуя сильно разрежена уже к началу А. Впереди А имеются лишь единичные редкие чешуйки. В зоне сплошного чешуйного покрова на промежутке, равном диаметру глаза, у молоди TL 83–150 мм насчитывается 9–10 чешуек в ряду, у экземпляра TL 186 мм – 12 чешуек. Брюшко и плавники голые.

Окраска при жизни желтоватая, с расплывчатыми тёмными пятнами, образующими неясные широкие поперечные перевязки; плавники прозрачные, желтоватые (Шмидт, 1904). В спирту пигментация выцветает. У экземпляров TL 102—172 мм на теле различимы 16—20 тёмно-коричневых сетчато-расчленённых полос на светлом фоне; на спине они расположены попарно, книзу исчезают. У части экземпляров на D имеется от одного до трёх чёрных пятен. Перитонеум и внутренности не пигментированы. У самцов анальный плавник светлый, как у самок.

Географическая изменчивость не выявлена. Самец *TL* 118 мм из наиболее северного нахождения у Западной Камчатки (ЗИН № 48108) сходен с сахалинскими особями.

Длина достигает 189 мм (Шмидт, 1904).

Сравнительные замечания. К. notabilis отличается от К. maculata бо́льшими значениями счётных признаков: vert. 113–122 против 110–113, в том числе vert.abd. 22–25 против 18–21, шипиковидных лучей  $D_2$  I–IV против VII–VIII, всех лучей D 111–121 против 108–111 и лучей  $D_3$  53–62 против 44–46. У первого вида шипиковидные лучи D ассоциированы с 29–37-м хвостовыми позвонками, у второго – с 37–46-м. Сплошной чешуйный покров на предхвостовой части тела отсутствует (у К. maculata развит на всём теле до жаберных отверстий и даже на основании P) (табл. 3).

Шипиковидные лучи  $D_2$  внешне трудно различимы, особенно у мелких рыб, и часть экземпляров *K. notabilis* была отнесена ранее к *Gymnelopsis* sp. (ЗИН № 43290, 48108) или *G. brashnikovi* (ЗИН № 46780). *К. notabilis* отличается от *G. brashnikovi* отсутствием чешуи на туловищной части тела (у последнего чешуя доходит до основания *P*), а также длинным жаберным отверстием, достигающим нижней трети основания *P* (лишь до 2-го сверху луча *P* у последнего). Спинной плавник начинается над передней третью *P* у первого и за серединой *P* у второго вида.

Распространение и экология. Ареал К. notabilis включает Охотское море, Курильские ова (Симушир, Ушишир, включая тихоокеанскую сторону) и Татарский пролив Японского моря (юго-запад о-ва Сахалин, м. Слепиковский) (рис. 4). Типовые экземпляры пойманы у восточного берега Сахалина. Воды западной Камчатки (58°36' с.ш. 158°43' в.д.) и Курильские о-ва – не отмеченные ранее участки ареала.

Сомнительные указания. Нахождение в Тауйской губе Охотского моря (Федоров и др., 2003) не включено в ареал, так как экземпляры "*K. notabilis*" из Тауйской губы (ЗИН № 53078) к этому виду не относятся (см. ниже). Указание в Японском море у м. Хой (Татарский пролив, побережье севернее Александровска), судя по приведённому числу шипиковидных лучей (Ш—VII) и другим признакам (Шмидт, 1950), относится к смешанному с *К. maculata* материалу.

	K.	notabilis	K. squamosa sp. nov.	K. maculata	K. kurilensis sp. nov.	K. pseudo	<i>maculata</i> sp. nov.
Признак	лектотип N§ 13011	14 экз. № 13011, 13012, 56503, 43290, 48108, 46780, 51628, 51629, 52180	голотип № 48390	паратипы (2 экз.) Né 29989	голотип Ne 51575	голотип N <u>e</u> 40166	5 экз. № 40166, 43289, 44707, 48109, 53078
vert.	116	<u>113–122</u> 117.5	102	<u>110–113</u> 111.5	110	104	$\frac{104-107}{105.3}$
vert. abd.	24	$\frac{22-25}{24.0}$	23	$\frac{18-21}{19.5}$	22	20	$\frac{20-23}{21.5}$
vert.c.	92	$\frac{91-98}{93.5}$	79	92	88	84	<u>82–85</u> <u>83.8</u>
D	114	<u>111–121</u> <u>115.2</u>	100	$\frac{108-111}{109.5}$	106	101	$\frac{101-104}{102.7}$
$D_1 + D_2$	58	$\frac{53-60}{57.9}$	45	$\frac{62-67}{64.5}$	40	53	$\frac{50-55}{53.4}$
$D_1 + D_2 + D_3$	55 III 56	52-57 I-IV 53-62	43 II 55	54-60 VII-VIII 44-46	30 X 66	46 VII 48	40-48 VI-XI 45-54
$D_2/vert.$	5658	54-61	4647	55—67	34-43	49–55	49–59
$D_2$ /vert.c.	32–34	29–37	23-24	37-46	12-21	29–35	22-37
V	95	$\frac{92-99}{94.7}$	81	$\frac{93-94}{93.5}$	90	86	$\frac{84-86}{85.3}$
Примечание. Зд всех колючих лу лучи D; A – чис.	(есь и в табл. <i>3: vert.</i> , учей в <i>D</i> ; <i>D</i> <sub>1</sub> + <i>D</i> <sub>2</sub> + <i>1</i> ло лучей в анальном	<i>vert. abd., vert.c.</i> – число п 0 <sub>3</sub> – формула спинного пл г плавнике.	озвонков общее, тулс іавника; $D_2/vent$ , $D_2/v$	овищных и хвостовы <i>vert.c.</i> — позвонки и х	іх; <i>D</i> – общее число лу востовые позвонки, с	чей в спинном п которыми ассоці	лавнике, $D_1 + D_2 - число$ иированы шипиковидные

вопросы ихтиологии

том 62

Nº 2

2022

136

Таблица 2. Счётные признаки исследованных экземпляров видов рода Krusensterniella из коллекции ЗИН РАН

ЧЕРНОВА

	Таблица 3. Дискрими	інантные признаки	и видов рода	Krusensterniella				
вопросы	Признак	K. notabilis	K. squamosa sp. nov.	K. maculata	K. kurilensis sp. nov.	K. pseudomaculata sp. nov.	K. multispinosa	K. pavlovskii
ихтиој	$D_2$	I–IV			ΙΧ-ΙΛ		-IIIXX	IVXX
югии		I-IV	Π	VII-VIII	×	IX-IV	XVXX	IVXX-IIIXX
том 62	vert.	113-122	102	110–113	110	104-107	100-112	109–110
Nº 2	vert.c.	91—98	79	92	88	82—85	80–92	88—90
2022	$D_1 + D_2$	5360	45	62–67	40	50-55	6069	71–74
	$D_1 + D_2 + D_3$	52-57 I-IV 53-62	43 II 55	54-60 VII-VIII 44-46	30 X 66	40-48 VI-XI 45-54	45-49 XV-XX 34-49	48 XXIII–XXVI 34–37
	$D_2$ заканчиваются над позвонками	53—61	47	62—67	43	55	62–71	73—75
	Соотношение числа лучей <i>D</i> 1 и <i>D</i> 3	$D_1 = D_3$	$D_1 < D_3$	$D_1 > D_3$	$D_1 \leqslant D_3$	$D_1 \leq D_3$	$D_1 = D_3$	$D_1 > D_3$
	Положение <i>D</i> <sub>2</sub> отно- сительно середины хвостовой части тела	Посередине	Впереди	Позади	Впереди	Посередине	От середины	От середины
	Сплошной чешуй- ный покров на туло- вишной части тела	I	+	+	+	+	I	+

# ОБЗОР БЕЛЬДЮГОВЫХ РОДА *KRUSENSTERNIELLA* (ZOARCIDAE)

137

В водах Японии K. notabilis, по всей видимости, замещён описанным ниже видом K. squamosa sp. nov., поскольку у экземпляров из этого района чешуйный покров хорошо развит впереди начала А (Toyoshima in Masuda et al., 1984; Nakabo, 2002), что не характерно для первого, но входит в диагноз второго вида. Это даёт основания исключить из ареала *К. notabilis* воды Хоккайдо и Хонсю (Федоров и др., 2003), а также зал. Петра Великого (Борец. 1997), лежащий примерно в тех же широтах. По уточнённым данным, K. notabilis встречается на глубинах 41–305 м. Меньшие глубины (от 24 м) (Шмидт, 1950; Борец, 1997) не подтверждены; они могут относиться к материалу, смешанному с другими видами рода. Максимальная глубина 305 м превышает известные ранее для вида пределы – 160 и 202 м (Шейко, Федоров, 2000; Парин и др., 2014). Грунты в местах поимок включают камень, песок, песчанистый ил и гальку. Температура у дна составляла -1.0 и  $1.1^{\circ}$ С (определена в двух случаях).

Образ жизни не изучен. Крузенштерниеллы могут служить второстепенным объектом питания придонных хищников: один из экземпляров был найден в желудке ската *Bathyraja* sp. (Rajidae), пойманного в районе о-ва Симушир.

Зоогеографическая характеристика. Вид считали широкобореальным приазиатским (Шейко, Федоров, 2000; Паринидр., 2014). Однако уточнённый ареал *К. поtabilis* расположен преимущественно в Охотском море, что даёт основания считать вид высокобореальным в соответствии с принятым биогеографическим зонированием (Briggs, 1995). Отметим, что Охотское море (вместе с Татарским проливом, где пойман экземпляр ЗИН № 43290), выделяют в особую Охотскую зоогеографическую провинцию (Pietsch et al., 2003) или рассматривают как особую зону – "cold-temperate bioclimatic zone" (Kafanov et al., 2000). Ареал вида вписывается в её границы.

### *Krusensterniella squamosa* sp. nov. – чешуйчатая крузенштерниелла

#### (рис. 3в, 3г, 4, 5)

*Gymnelopsis brashnikovi* (non Soldatov, 1922): Balushkin et al., 2011. Р. 960 (частью: ЗИН № 49390). Балушкин и др., 2012. С. 29 (то же).

Этимология. Название происходит от латинского "*squamosus*" – покрытый чешуёй, чешуйчатый.

Голотип ЗИН № 48390 — juv. *TL* 90 мм, *SL* 87 мм, Тихий океан у северо-восточной оконечности о-ва Хонсю, 39°59' с.ш. 142°14' в.д., глубина 194 м, НИС "Витязь", ст. 6668, трал Сигсби, 20.06.1972 г., сборы ИО АН.

Д и а г н о з. Шипиковидных лучей  $(D_2)$  II, расположены впереди середины хвостовой части тела (рис. 3в, 3г). Всех колючих лучей  $(D_1 + D_2)$  45. Число лучей в  $D_1$  меньше, чем в  $D_3$ : 43 и 55. Vert. 102, D 100 (43 II 55), A 81. Чешуя сплошным покровом развита не только на задней, но и на передней части тела, где доходит до основания P.

Описание. Тело низкое, его высота над грудным плавником содержится 18 раз в TL, над началом *A* – 18.8 раза; *aD* 16.4% *TL*, *aA* 34.4% (табл. 1). Голова содержится 6.7 раза в *TL*, невысокая (43% *c*), её ширина меньше высоты. Глаз большой (29.6% с). межглазничное расстояние 9.6% с. Длина рыла (22.2% с) меньше диаметра глаза. Рот конечный, челюсти равной длины. Зубы на челюстях крепкие, притупленные; во внешних рядах их 13— 14, сходной величины; спереди добавляется группа из трёх—четырёх более мелких зубров внутреннего ряда. Жаберное отверстие по длине почти равно диаметру глаза (28.1% с), доходит вниз до 4/5 основания грудного плавника. Сейсмосенсорные поры: pn 2, pio 6, pt 1 + 3, ppm 7, pcor 1, pst 3. Боковая линия не прослеживается.

Спинной плавник начинается над передней третью грудного плавника; он по всей длине почти одинаково низкий, что обычно для молоди.

Рентгенограмма. Vert. 102 (23 + 79), D 100 (43 II 55), A 81. Свободные птеригиофоры D отсутствуют. Птеригиофор 1-го луча D внедряется между позвонками 2 и 3; лучей D в абдоминальном отделе 22. Всех колючих лучей  $(D_1 + D_2)$  45. Шипиковидные лучи D ассоциированы с позвонками 46–47 (с хвостовыми позвонками 23–24). Перед 1-м гемальным отростком три птеригиофора, все с лучами A.

Грудной плавник не превышает половины длины головы (48.1% с). Основание *P* вертикальное и составляет 31% *lP*. Лучей *P* 11. Чешуя хорошо развита и на теле сплошным покровом доходит до передней трети *P*. Чешуйки соприкасающиеся; на расстоянии, равном диаметру глаза, насчитывается девять чешуй. Голова, низ брюшка и плавники голые.

О к р а с к а. На боках различимы 19 тёмных Xобразных полос на более светлом фоне (рис. 5).

Сравнительные замечания. Новый вид сходен с *К. notabilis* числом шипиковидных лучей (II), но отличается меньшим числом позвонков (102 против 113–122, в том числе *vert.c.* 79 против 91–98), числом лучей *D* (100 против 111–121) и *A* (81 против 92–99) (табл. 2, 3). В  $D_1$  лучей у него заметно меньше (43 против 53–57 у *К. notabilis*). Шипиковидные лучи расположены несколько впереди середины длины хвостовой части тела (примерно посередине у *К. notabilis*) (рис. 3). Глаз больше (29.6 против 19.2–27.4% с). Тело более низкое (37 против 46–57% с), голова больше (15.0 против 10.5–14.0, в среднем 12.9% *TL*). Чешуя на предхвостовой части тела хорошо развита (у *К. notabilis*) она практически отсутствует впереди *А*).

ВОПРОСЫ ИХТИОЛОГИИ том 62 № 2 2022



Рис. 5. Чешуйчатая крузенштерниелла Krusensterniella squamosa sp. nov. – голотип ЗИН № 48390 TL 90 мм.

К. squamosa отличается от К. maculata числом позвонков (102 против 110–113), в том числе vert. abd. (23 против 18–21) и vert.c. (79 против 92); лучей D (100 против 108–111), числом всех колючих лучей  $D_1 + D_2$  (45 против 62–67) и шипиковидных лучей  $D_2$  (II против VII–VIII); последние ассоциированы с позвонками 46–47 против 55–67 у К. maculata (и с vert.c. 23–24 у первого и 37–46 у второго вида). Различно соотношение переднего и заднего отделов спинного плавника: лучей  $D_1 < D_3$  у К. squamosa (43 и 55) и  $D_1 > D_3$  у К. maculata (54–60 и 44–46). Тело у К. squamosa более низкое, голова больше (15.0 против 11.6–13.0% c), aA больше (16.4 против 11.2–13.6% TL), P короче (48.0 против 56.7–74.5% c).

Шипиковидные лучи при внешнем осмотре *К. squamosa* трудно различимы; в этом случае экземпляры можно ошибочно отнести к *Gymnelopsis*. Сравнение с голотипом *G. brashnikovi* показало, что *К. squamosa* отличается, помимо наличия шипиковидных лучей, числом позвонков (102 против 111) и лучей (*D* 100 против 104, *A* 81 против 90) и хорошо развитой чешуёй на предхвостовой части тела.

От другого вида, короткожаберного гимнелопса *G. brevifenestrata*, новый вид отличается большим числом vert. (102 против 89-96) и лучей *D* (100 против 80-89), более длинным жаберным отверстием, заходящем ниже верхнего луча *P* (у *G. brevifenestrata* оно расположено полностью выше основания *P*), а также хорошо развитой чешуёй, доходящей вперёд до грудного плавника (у последнего она имеется только на хвостовой части тела) (Anderson, 1982, Чернова, Назаркин, 2020).

Распространение. Единственный экземпляр пойман в Тихом океане у северо-восточной оконечности о-ва Хонсю (39°59' с.ш. 142°14' в.д.) на глубине 194 м. К виду *К. squamosa* могут относиться экземпляры от восточных берегов Хоккайдо с хорошо развитой чешуёй, отнесённые к "*К. notabilis*" (Toyoshima *in* Masuda et al., 1984. Pl. 358-B; Nakabo, 2002), а также и другие указания: из зал. Петра Великого (Борец, 1997) и вод Японии (Федоров и др., 2003). Весьма вероятно, что преимущественно охотоморский вид *К. notabilis* замещён в более южных районах видом *К. squamosa*. Охотское и Японское моря по составу фауны относят к двум разным зоогеографическим районам, населённым каждый своей характерной биотой. Их рассматривают как разные биогеографические регионы — западнотихоокеанские высокобореальный и низкобореальный (Briggs, 1995), — или как разные биогеографические провинции — Охотская и Ориентальная (частью) (Pietsch et al., 2003), — либо как две биоклиматические зоны: арктическую и субарктическую (Nishimura, 1969) или субарктическую (I) и умеренную (Kafanov et al., 2000), в которых нередки пары викарирующих видов.

#### Krusensterniella maculata Andriashev, 1938 — пятнистая крузенштерниелла

### (рис. 6, 7)

*Krusensterniella maculata* Андрияшев – по: Таранец, 1937. С. 161 (nomen nudum).

*Krusensterniella maculata* Андрияшев, 1938. С. 118 (Японское море, 5 экз.; тип — самец *TL* 144 мм; D 49—53 V—VII 64 и  $A \sim 100$  [неточно, см. ниже], P 11—12). Андрияшев, 1955. С. 394 (позвонков у типа 113 = 19 + 94).

Кгизепsterniella maculata: Линдберг, Красюкова, 1975. С. 129–130 (частью: только ЗИН № 29989 [число позвонков 104–112, лучей *D* 99–113, *A* 87–96 и промеры относятся к смешанному с другими видами материалу]). Anderson, 1994. Р. 35–36, 112, 117 (частью: ЗИН № 29989; Японское море от зал. Петра Великого до Татарского пролива). Anderson, Fedorov, 2004. Р. 7. Shinohara et al., 2011. Р. 51 (частью: ЗИН № 29989). Balushkin et al., 2011. Р. 51 (частью: ЗИН № 29989). Balushkin et al., 2011. Р. 969, 1023 (то же). Балушкин и др., 2012. С. 45, 161 (то же). Парин и др., 2014. С. 396 (частью; эулиторальный, 53–150 м; низкобореальный, Японское море от зал. Посьета до Татарского пролива; редкий).

Типовая серия. Вид был описан по 5 экз. TL 71–144 мм из Японского моря, пойманным в районе от северной части Татарского пролива на юг до о-ва Фуругельма, на глубинах 53–150 м (Андрияшев, 1938). Точные местонахождения не приводятся, изображение вида отсутствует. Самец TL 144 мм указан как тип (Андрияшев, 1938. С. 119; 1955. С. 394), что представляет собой фиксацию голотипа. Остальные экземпляры из первоописания следует считать паратипами (использованы их измерения и признаки).

Голотип не сохранился. Опубликованный позднее рисунок экземпляра ЗИН № 40166



Рис. 6. Крузенштерниелла пятнистая *Krusensterniella maculata*: а – паратип ЗИН № 29989 *TL* 77 мм, б – тот же экземпляр, рентгенограмма; обозначения см. на рис. 3.

(Линдберг, Красюкова, 1975. Рис. 104) к виду *К. maculata* не относится (см. ниже).

В ЗИН имеются два паратипа: № 29989 – juv. TL 77 мм и экземпляр (в двух фрагментах) TL са. 68 мм. Судя по авторским этикеткам, эти экземпляры происходят из двух местонахождений: 1) Японское море, Татарский пролив, 51°04' с.ш. 140°49' в.д., глубина 55 м, 13.10.1933 г., р/т "Блюхер", ст. 108, трал 25, экспедиция Государственного гидрологического института и Тихоокеанского института рыбного хозяйства, дночерпатель 25, грунт – песок с гравием и галькой, температура (на глубине 50 м) 0.95°С, солёность 33.87‰, коллектор З.И. Кобякова; 2) Японское море, зал. Петра Великого, к югу от о-ва Фуругельма [зал. Посьета, около 42°27' с.ш. 130°54' в.д.], э/с "Воровский", 29.05.1926 г., 54 саженей [97 м]. Обозначать один из них лектотипом (Balushkin et al., 2011. Р. 969. Балушкин и др., 2012. Р. 45) нет необходимости.

Изученный материал: паратипы (2 экз.). Остальные экземпляры, хранившиеся в ЗИН как "*K. maculata*", переопределены.

Уточнённый диагноз. Шипиковидных лучей  $D_2$  VII–VIII; расположены несколько позади середины хвостовой части тела, ассоциированы с хвостовыми позвонками 37–46. Всех колючих лучей ( $D_1 + D_2$ ) 62–67. Число лучей в  $D_1$  больше, чем в  $D_3$ : 54–60 и 44–46. Позвонков 110–113, D108–111 (54–60 VII–VIII 44–46), A 93–94. Чешуя сплошным покровом развита не только на хвостовой части тела, но и впереди начала A, доходит до основания грудного плавника.

Описание полной типовой серии (Андрияшев, 1938), с измерениями 3 экз. TL 120-144 мм [в скобках – данные паратипа TL 77 мм, если отличаются (табл. 1)]. Голова маленькая, 11.6-12.8 (13.0)% TL; её высота превышает её ширину. Глаз 24.3-29.3(30.0)% с, он заметно превышает длину рыла 18.0–19.3(22.0)% с. Межглазничное 3.5–4.7 (8.0)% с. Длина верхней челюсти 38.0-50.0(53.0)% с, нижней челюсти 49-60% с. Зубы на челюстях острые и тонкие, расположены редко и преимущественно в один ряд. Мелкие зубы в передней части верхней челюсти развиты слабо. Есть зубы на нёбных костях и сошнике. Нёбная перепонка хорошо развита. Жаберное отверстие не заходит ниже середины основания Р. Высота тела над началом А (6.5) 6.6-7.3% TL, аА 29.1-30.8% TL. Соотношение длины отделов D: D<sub>1</sub> 49.3-50% TL, D<sub>2</sub> 4.5-5.4% TL (или 13.3–17.4% основания *D*<sub>3</sub>), *D*<sub>3</sub> 31.2–34.0% *TL*. Наибольший луч D<sub>1</sub> [у самца TL 144 мм] в два-три раза превышает длину лучей D<sub>3</sub> и в семь-восемь раз длину шипиковидных лучей. Грудные плавники [самцов] длинные – 72.5–74.2% *с*, у самки TL 129 мм (и неполовозрелого экземпляра) они короче - 56.7 и 62.0% с. Р 11-12. Оба пилорических придатка бугорковидные. Чешуя мелкая циклоидная, гуще расположена на задней части тела; вперёд она доходит до жаберного отверстия и основания *P*, заходит на боковые стороны брюха, оставляя голой его нижнюю часть. Плавники, голова и часть спины впереди *D* голые. У молодых особей TL 71 и 79 мм чешуйный покров развит так же, как у половозрелых. У сохранившихся паратипов жаберное отверстие достигает вниз середины основания *P*. Поры: pn 2, pio 6, pcor 1, pt 1 + 3, pst 3, ppm 7. Чешуя на спине доходит вперёд почти до основания *P*. Высота тела над грудным плавни-ком содержится 15.4 раза в *TL*.

Рентгенограммы (2 экз.). Vert. 110–113 (18–21 + 92), D 108–111 (54–60 VII–VIII 44–46), A 93–94 (табл. 2, 3). Свободные предорсальные птеригиофоры отсутствуют. Первый луч D внедряется между остистыми отростками позвонков 1 и 2; лучей D в предхвостовом отделе 17–20. Шипиковидные лучи D начинаются несколько позади середины хвостовой части тела; они ассоциированы с позвонками 55–67 (с хвостовыми позвонками 37–46) и заканчиваются над позвонками 62–67. Перед 1-м гемальным отростком 2–3 птеригиофора, все с лучами A.

О к р а с к а (по: Андрияшев, 1938). По средней линии тела от жаберных отверстий до хвоста проходит ряд небольших (не более диаметра глаза) чёрных пятен, числом 20-30; вдоль *D* проходит ряд более мелких тёмных пятнышек. У голотипа передняя часть плавников *D* и *A* окаймлена чёрным.

Длина достигает 144 мм.

Сравнительные замечания. Различия *К. maculata* и видов *К. notabilis* и *К. squamosa* приведены выше. К этому можно добавить: глаз у *К. maculata* больше жаберного отверстия, у *К. notabilis* – меньше него. В перечне отличий *К. maculata* указывали более короткое антедорсальное расстояние, более короткую и высокую голову, более длинный (у самцов) грудной плавник (Андрияшев, 1938). С учётом промеров дополнительных экземпляров подтверждаются различия двух видов по длине грудного плавника: 8.8–9.6% *TL* у *К. maculata* и 5.6– 8.6 (в среднем 6.8)% *TL* у *К. notabilis*. Диапазоны изменчивости других признаков заметно перекрываются.

Распространение. Вид достоверно известен по типовым экземплярам из вод материкового побережья Японского моря (от Татарского пролива до юго-западной части зал. Петра Великого) с глубин 53–150 м (рис. 7). Все прочие экземпляры ЗИН, на которых было основано представление о распространении вида, переопределены.

Вид в его прежнем понимании разделён с выделением двух описанных ниже новых видов. По этой причине указания о нахождениях "*K. maculata*" (Борец, 1997; Nakabo, 2002; Shinohara et al., 2014) требуют подтверждения. В частности, вид был отмечен в проливе Цугару (между о-вами Хоккайдо и Хонсю) (Toyoshima *in* Masuda et al., 1984), но приведённое число позвонков (104) меньше числа лучей *D* (117–125), что может указывать на смешанный характер материала.



Рис. 7. Места поимок *Krusensterniella*: (▲) – пятнистая крузенштерниелла *К. maculata*, паратипы ЗИН № 29989; (♦) – курильская крузенштерниелла *К. kurilensis* sp. nov., голотип ЗИН № 51575; (○) – обманчивая крузенштерниелла *К. pseudomaculata* sp. nov., голотип ЗИН № 40166; (●) – дополнительные экземпляры.

### Krusensterniella kurilensis sp. nov. – курильская крузенштерниелла

### (рис. 7, 8)

*Gymnelopsis* sp. (non Soldatov, 1922): Balushkin et al., 2011. Р. 961 (частью: ЗИН № 51575). Балуш-кин и др., 2012. С. 30 (то же).

Этимология. Название *kurilensis* происходит от названия типового местонахождения – Курильских о-вов.

Голотип ЗИН № 51575 — неполовозрелый самец *TL* 99 мм, *SL* 97.5 мм, Тихий океан у южных Курильских о-вов, глубина 142 м, НИС "Витязь", ст. 3173, 05.10.1954 г., сборы ИО АН.

Д и а г н о з. Шипиковидных лучей в спинном плавнике X, они заканчиваются заметно впереди середины хвостовой части тела (рис. 86) и ассоциированы с хвостовыми позвонками 12–21. Всех колючих лучей ( $D_1 + D_2$ ) 40. Лучей в  $D_1$  в два раза меньше, чем в  $D_3$ : 30 и 66. Vert. 110, D 106 (30 X 66), A 90. Чешуя на теле хорошо развита и доходит вперёд до середины грудных плавников.

О п и с а н и е. Характерна общая форма тела: в отличие от прочих видов голова не сжата с боков, высота тела несколько увеличивается к началу *А*.



Рис. 8. Курильская крузенштерниелла *Krusensterniella kurilensis* sp. nov.: а – голотип ЗИН № 51575 *TL* 99 мм, б – рентгенограмма голотипа (обозначены середина хвостовой части ( | ) и положение 1-го и последнего шипиковидных лучей  $D_2 (\rightarrow)$ .

Высота тела над грудным плавником содержится 16.5 раза в TL и к началу A повышается (14 раз в TL): аА 31.3% TL (табл. 1). Длина головы содержится 7.6 раза в TL, высота составляет менее половины длины (46.2% с), а ширина равна высоте. Глаз (26.9% с) несколько превышает длину рыла и жаберного отверстия. Межглазничное расстояние составляет 0.6 о. Рот конечный, челюсти равны. Зубы крепкие, клыковидные. На челюстях во внешних рядах крупные зубы чередуются с мелкими; на верхней челюсти их не менее 10, на нижней до 14. Спереди к ним добавляются более мелкие зубы внутреннего ряда, на верхней челюсти их восемь в один ряд. На сошнике семь зубов образуют треугольную группу, нёбные зубы расположены в один ряд. Жаберное отверстие достигает 1/2-2/3 длины основания Р (5-го сверху луча). Сейсмосенсорные поры: pn 2, pio 6, ppm 7, pt 1 + 3, pcor 1, pst 3. Боковая линия не прослеживается.

Спинной плавник начинается над основанием *P*. Лучи  $D_1$  сильно удлинены (заметно превышают по длине грудной плавник). Лучей *P* 9. Грудной плавник превышает по длине половину длины головы (57.7% *c*), его основание составляет 31% *IP*.

Рентгенограмма. Vert. 110 (22 + 88), D 106 (30 X 66), A 90. Шипиковидные лучи D2 ассоциированы с позвонками 34–43 (в хвостовом отделе – с позвонками 12–21) и заканчиваются заметно впереди середины хвостовой части тела. Лучей  $D_1$  в два раза меньше, чем  $D_3$  (30 и 60). Свободных предорсальных птеригиофоров два, между позвонками 1 и 2 или 2 и 3; 1-й луч D расположен между позвонками 4 и 5. В предхвостовом отделе 19 лучей D. Перед 1-м гемальным отростком три птеригиофора, с лучами A.

Ч е ш у я хорошо развита на протяжении 80% *TL* и доходит вперёд до середины грудных плавников.

В начале хвостовой части тела на расстоянии, равном диаметру глаза, насчитывается пять—шесть чешуек в ряду.

О к р а с к а однотонная, плавники светлые. На передней части *D* имеются два крупных чёрных пятна (стигмы), что характерно для видов Gymnelinae.

Сравнительные замечания. Числом позвонков, лучей в непарных плавниках и шипиковидных колючек, а также сильным развитием чешуи новый вид сходен с *К. maculata* (табл. 2, 3). Отличается расположением шипиковидных лучей: они ассоциированы с хвостовыми позвонками 12-21 (против 37-46 у К. maculata) и заканчиваются заметно впереди середины хвостовой части тела (начинаются позади неё у последнего). Различно соотношение отделов спинного плавника: лучей  $D_1$  у K. kurilensis более чем в два раза меньше, чем в D<sub>3</sub> (30 и 66), тогда как у К. maculata соотношение обратное (54-60 и 44-46). Имеются два свободных предорсальных птеригиофора (отсутствуют у К. maculata); 1-й луч D находится между позвонками 4 и 5 (между 1 и 2 – у последнего).

*K. kurilensis* отличается от *K. squamosa* счётными признаками (табл. 2, 3) и особенностями зубной системы.

Голотип *K. kurilensis* был исходно определён как *Gymnelopsis* sp., поскольку шипиковидные лучи в спинном плавнике у молоди внешне не заметны. Среди *Gymnelopsis* новый вид наиболее сходен с *G. brashnikovi* числом позвонков, лучей и сейсмосенсорных пор, основными промерами. Отличить *K. kurilensis* можно по сильно удлинённым (превышающим по длине грудной плавник) и очень косо расположенным лучам в передней части  $D_1$ , в то время как у всех *Gymnelopsis* передние лучи по длине сходны с последующими.



Рис. 9. Обманчивая крузенштерниелла *Krusensterniella pseudomaculata* sp. nov.: а – голотип ЗИН № 40166, самец *TL* 97.5 мм; б – его рентгенограмма, в – тот же экземпляр (как "*K. maculata*" по: Линдберг, Красюкова, 1975); обозначения см. на рис. 3.

Распространение. Экземпляр *К. kuri*lensis пойман на тихоокеанской стороне южных Курильских о-вов на глубине 142 м. Отметим, что воды Курильской гряды по характерному составу фауны выделяют в особую (Курильскую) зоогеографическую провинцию, отличную от Охотской провинции, включающей одноимённое море (Pietsch et al., 2003).

## Krusensterniella pseudomaculata sp. nov. – крузенштерниелла обманчивая

### (рис. 7, 9)

*Кrusensterniella maculata* (non Andriashev, 1938): Линдберг, Красюкова, 1975. С. 129. Рис. 104 (частью: ЗИН № 40166). Anderson, 1994. Р. 112 (частью: ЗИН № 40166). Balushkin et al., 2011. Р. 969 (частью: ЗИН № 40166). Shinohara et al., 2011. Р. 51 (то же). Балушкин и др., 2012. С. 45 (то же).

*Krusensterniella notabilis* (non Schmidt, 1904): Anderson, 1994. Р. 112 (частью: ЗИН № 44707).

*Gymnelopsis* sp.: Balushkin et al., 2011. Р. 961 (частью: ЗИН №№ 43289, 48109). Балушкин и др., 2012. С. 30 (то же).

Голотип ЗИН № 40166 — самец *TL* 97.5 мм, Японское море у материкового побережья, 43°45′ с.ш. 135°35′ в.д., глубина 90 саженей [164 м], ст. 1, трал Сигсби, 1900 г., грунт — ил, камни, температура у дна 2.0°С, коллектор М. Лясковский. Изображение опубликовано как "*K. maculata*" (Линдберг и Красюкова, 1975. Рис. 104).

Дополнительный материал — 5 экз. TL 81.5-127 мм с четырёх станций. ЗИН № 43289 — 1 экз. TL 81.5 мм, SL 80.5 мм, м. Левенорна [юго-восточное побережье о-ва Сахалин], глубина 25 м, песок, камни, галька, придонная температура 1.3°С, р/т "Топорок", ст. 137, 29.09.1949 г., дночерпатель № 133, Курило-Сахалинская экспедиция, коллекторы Г.У. Линдберг, М.И. Легеза; ЗИН № 44707 — самец TL 127 мм, SL 125 мм, Охотское море [нет координат], глубина 52 м, БМРТ "Посейдон", ст. 262, 27.08.1978 г., коллектор В.Н. Кобликов; ЗИН № 48109 – 2 экз. *TL* 99 и 90 мм, 61°40' с.ш. 158°20' в.д. [зал. Шелихова], глубина 57 м, БМРТ "Мыс Бабушкина", драга 18, 28.07.1986 г., коллектор Л.А. Борец; ЗИН № 53078 — 1 экз. TL 108 мм, п-ов Кони, у м. Первый, НИС "Зодиак", трал ДТС-2001, 16.08.2001 г., глубина 40 м, из желудка белокорого палтуса *Hippoglossus* stenolepis, коллектор М.В. Назаркин.

Этимология. Название образовано от латинского наименования вида, из которого выделен новый вид – "*maculate*", и префикса "*pseudo*" (греч. ψευδής) – ложный, фальшивый.

Диагноз. Шипиковидных лучей  $D_2$  VI–XI, они начинаются посередине длины хвостовой части тела и ассоциированы с хвостовыми позвонками 22–37. Всех колючих лучей ( $D_1 + D_2$ ) 50–55. Число лучей в  $D_1$  и в  $D_3$  сходное: 40–48 и 45–54. *Vert.* 104–107, *D* 101–104 (40–48 VI–XI 45–54), *A* 84–86. Чешуя хорошо развита только на хвостовой части, впереди начала *A* на боках имеются лишь единичные чешуйки.

Описание голотипа. Высота тела  $(H_1)$ содержится 13.9 раза в *TL*; к началу *A* она несколько понижается (15.7 раза в TL): aA 30.8% TL (табл. 1). Голова содержится 7 раз в TL; высота и ширина головы составляют около половины её длины (48.6 и 50% *с*). Диаметр глаза (28.6% *с*) превышает длину рыла (21.4% *с*) и жаберного отверстия (25.7% *с*). Рот конечный, но нижняя челюсть немного короче верхней челюсти. Зубы на челюстях конические, крепкие, заострённые и редко посаженные; во внешнем ряду их семь на верхней и десять на нижней челюстях. За внешним рядом на верхней челюсти имеется вытянутая группа из 20 очень мелких зубов (сидящих в два-три ряда). На нёбных костях зубы однорядные. Нёбная дыхательная перепонка закрывает часть зубов на сошнике. Жаберные отверстия доходят до середины основания *P*. Поры: *pn* 2, *pio* 6, *pcor* 1, *pst* 3, *pt* 1 + 3, *ppm* 7. Боковая линия огибает грудной плавник и спускается на среднюю линию тела; прослеживается до вертикали начала А. Дорсальный ряд невромастов отсутствует.

Спинной плавник начинается над серединой длины *P*. Передняя часть  $(D_1)$  включает сильно удлинённые лучи; задняя часть  $(D_3)$  низкая, в области шипиковидных лучей  $(D_2)$  имеется мелкая выемка. Высота плавниковой мембраны в передней, средней и задней частях *D* составляет 36, 11 и 14% *c*; длина основания  $D_1$  и  $D_3 - 44.6$  и 32% *TL*; длина лучей  $D_1$  в 2.8 раза превышает длину лучей  $D_3$  и в 7 раз длину шипиковидных лучей *и* короткий, *IP* составляет 50% *c*; основание – 36% *IP*. Лучей *P* 11.

Чешуя мелкая, хорошо развита на хвостовой части; впереди от начала *A* она более разрежена и прослеживается, по крайней мере, до конца *P*. В начале хвостовой части на расстоянии, равном диаметру глаза, насчитывается пять—восемь чешуек (расположены с промежутками).

И з м е н ч и в о с т ь. Охотоморские экземпляры по основным признакам сходны с голотипом из Японского моря. Жаберное отверстие доходит вниз до 3/4 основания P (до 7-го луча). Чешуя над грудным плавником достигает основания P. В начале хвостовой части тела на расстоянии, равном диаметру глаза, насчитывается восемь-девять чешуй; брюхо голое. У более крупного, чем голотип, самца из Охотского моря (*TL* 127 мм, ЗИН № 44707) дифференциация спинного плавника более отчётлива. Значительно удлинённые лучи  $D_1$  (90% c) заметно превышают по длине лучи  $D_3$  (35% c); но поскольку они расположены очень косо (рис. 9а), различия отделов D по высоте плавниковой мембраны менее значительны:  $D_1$  38% и  $D_3$  18% c.

Рентгенограммы (6 экз.). Vert. 104–107 (20–23 + 82–85). D 101–104 (40–48 VI–XI 45–54), A 84–86. Предорсальные птеригиофоры обычно отсутствуют (у голотипа имеется один, между отростками позвонков 2 и 3). Первый луч D расположен между позвонками 2 и 3 (у голотипа между позвонками 3 и 4). В предхвостовом отделе лучей D 18–21 (у голотипа 17). Шипиковидных лучей  $D_2$ VI–XI, расположены посередине хвостовой части тела; они ассоциированы с позвонками 49–59 (с хвостовыми позвонками 22–37) и заканчиваются над позвонками 52–59. Перед 1-м гемальным отростком два–три луча A.

У молоди *TL* 81.5–99 мм (ЗИН № 43289, 48109) спинной плавник начинается над основанием *P*, лучи  $D_1$  не удлинены. Плавники *D* и *A* низкие (их высота < 1/3  $H_1$ ). Жаберное отверстие достигает вниз 1/2–3/4 основания *P*. Чешуя доходит вперёд до грудного плавника или почти его достигает.

Окраска голотипа, судя по изображению (Линдберг, Красюкова, 1975), включает 20 тёмных размытых пятен на боках вдоль средней линии тела и ряд более мелких пятен вдоль основания D. Окраска музейных экземпляров не сохранилась; серия пятен различима под основанием D и на хвостовой части по средней линии тела. В начале D у некоторых рыб имеется одно—два чёрных пятна. Ювенильная окраска (TL 81.5—99.0 мм) состоит из тёмных многочисленных вертикальных сетчато-пятнистых полос, расчленённых мелкими овальными светлыми пятнами.

Сравнительные замечания. Новый вид сходен с *К. maculata* числом шипиковидных лучей *D* (VI–XI и VII–VIII), но отличается меньшим числом vert. (104–107 против 110–113), лучей *D* (101–104 против 108–111) и *A* (84–86 против 93– 94) (табл. 2, 3). Шипиковидные лучи у *К. pseudomaculata* начинаются посередине хвостовой части тела и ассоциированы с хвостовыми позвонками 22–37 (у *К. maculata* – позади середины длины, над хвостовыми позвонками 37–46); число гибких колючих лучей ( $D_1$ ) заметно меньше (40–48 против 54–60).

*К. pseudomaculata* и *К. squamosa* различаются по числу шипиковидных лучей *D* (VI–XI у первого и II у второго) и по их положению (ассоциированы с позвонками 49–59 против 46–47). Число позвонков и лучей *A* у *К. pseudomaculata* несколько больше: *vert.* (104–107 против 102) и *A* (84–86 против 81).

*К pseudomaculata* отличается от *К. notabilis* меньшими значениями *vert*. (104–107 против 113–122), *D* (101–104 против 111–121) и *A* (84–86 против 92–99); но бо́льшим числом лучей *D*<sub>2</sub> (VI–XI против I–IV).

*К pseudomaculata* отличается от *К. kurilensis* более каудальным расположением шипиковидных лучей D (ассоциированы с позвонками 49–59 против 34–43), соотношением отделов спинного плавника: у первого вида  $D_1$  (40–48) примерно равно  $D_3$  (45–54), у второго  $D_1$  в два раза меньше, чем  $D_3$  (30 и 66).

Распространение и экология. Типовой экземпляр пойман в Японском море на глубине 164 м. В Охотском море вид найден от зал. Шелихова на севере до юго-восточной части Сахалина на глубинах от 25 м до 57 м. В местах двух поимок температура воды составляла 1.3 и 2.0°С, грунт — ил, песок, галька, камни. Один из экземпляров был добыт из желудка белокорого палтуса *Нірроglossus stenolepis*.

### Подрод Schantarella Andriashev, 1938 — многоиглые крузенштерниеллы

*Schantarella* Андрияшев, 1938. С. 118 (подрод *Krusensterniella*, типовой вид *K. multispinosa* Soldatov, 1922, по монотипии). Чернова, 2020. С. 374.

Д и а г н о з. В спинном плавнике шипиковидных лучей ( $D_2$ ) XV–XXVI, последний из них ассоциирован с позвонками 62–75. Оба пилорических придатка пальцевидные, длиной ~ 4% TL.

Два вида: *К. multispinosa* и *К. pavlovskii*. Сведения о типовых сериях, переописание видов и уточнённые ареалы опубликованы ранее (Чернова, 2020).

### Krusensterniella multispinosa Soldatov, 1922 – многоиглая крузенштерниелла

*Krusensterniella multispinosa* Солдатов, 1922. С. 158. Рисунок. Чернова, 2020. С. 374. Рис. 1–2, 3А, 4. Р а с п р о с т р а н е н и е. Охотское море.

### Krusensterniella pavlovskii Andriashev, 1955 – крузенштерниелла Павловского

*Krusensterniella pavlovskii* Андрияшев, 1955. С. 393. Рис. 1. Чернова, 2020. С. 383. Рис. 3В, 6–8.

Распространение. Тихоокеанское побережье Камчатки (м. Африка у южных пределов Берингова моря) и северо-восток Охотского моря (зал. Шелихова, 58°50′ с.ш. 157°02′ в.д.).

### КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *KRUSENSTERNIELLA*

ВОПРОСЫ ИХТИОЛОГИИ том 62 № 2 2022

**2Б.** Шипиковидных лучей VI–XI ...... **4** 

**ЗА.** Шипиковидные лучи расположены посередине хвостовой части тела, над позвонками 54– 61. Всех колючих лучей 53–60. *Vert.* 113–122, *D* 111– 121 (52–57 I–IV 53–62). Чешуя обильна только на хвостовой части тела, впереди начала *A* на боках могут быть лишь отдельные чешуйки ...... *K. notabilis* 

**4А.** Всех колючих лучей 40; число лучей в  $D_1$  примерно в два раза меньше, чем в  $D_3$  (30 X 66). Лучи  $D_2$  ассоциированы с позвонками 34–43 ..... **К. kurilensis 4Б.** Всех колючих лучей 50–67; число лучей в  $D_1$  не меньше, чем в  $D_3$  ( $D_1 \ge D_3$ ). Лучи  $D_2$  ассоциированы с позвонками 49–67 ...... **5** 

**5А.** Всех колючих лучей 62—67; число лучей в  $D_1$  больше, чем в  $D_3$ : D 54—60 VII—VIII 44—46. Шипи-ковидные лучи начинаются позади середины хвостовой части тела и заканчиваются над позвонками 62—67. Чешуя обильно покрывает всё тело до основания грудного плавника. *Vert.* 110—113, A 93—94 *К. maculata* 

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Автор признателен старшим хранителям ихтиологической коллекции ЗИН РАН В.В. Розовой и В.П. Пальм за помощь в работе. Выражаю особую благодарность анонимным рецензентам за критические замечания при подготовке рукописи.

### ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТЫ

Работа выполнена в рамках государственной темы ЗИН РАН № 1021051402875-6.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Андрияшев А.П. 1938. Обзор рода крузенштерниелла из сем. бельдюговых [*Krusenstermiella* Schmidt (Pisces, Zoarcidae)] с описанием нового вида из Японского моря // Вестн. Дальневост. филиала АН СССР. Вып. 32. № 5. С. 117–121.

Андрияшев А.П. 1955. Новые и редкие виды рыб семейства бельдюговых (Pisces, Zoarcidae) с юго-восточного побережья Камчатки // Тр. ЗИН АН СССР. Т. 21. С. 393–400.

Балушкин А.В., Шейко Б.А., Природина В.П. 2012. Каталог фондовой коллекции Зоологического института РАН. Класс костистые рыбы (Osteichthyes). Отряд окунеобразные (Perciformis). Подотряд Zoarcoidei. Семейства Stichaeidae, Pholidae, Anarhichadidae // Исследования фауны морей. Т. 72. СПб.: Изд-во ЗИН РАН, 196 с. Борец Л.А. 1997. Донные ихтиоцены российского шельфа дальневосточных морей: состав, структура,

элементы функционирования и промысловое значение. Владивосток: Изд-во ТИНРО-центр, 217 с.

*Бражников В.К.* 1907. Материалы по фауне русских восточных морей, собранные шхуной "Сторож" в 1899– 1902 гг. // Зап. АН. Сер. 8. Т. 20. № 6. С. 1–185.

*Крузенштерн И.Ф.* 1809–1813. Путешествие вокруг света в 1803, 1804, 1805 и 1806 гг. по повелению его императорского величества Александра Первого, на кораблях "Надежде" и "Неве", под начальством флота капитанлейтенанта, ныне капитана 2-го ранга, Крузенштерна, Государственного Адмиралтейского Департамента и Императорской Академии Наук члена. СПб: Мор. тип., 1809. Ч. 1. XXV + 379 с. 1810. Ч. 2. 471 с. 1812. Ч. 3. 453 с. 1813. Атлас. 109 с.

*Линдберг Г.У., Красюкова З.В.* 1975. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. Ч. 4. Л.: Наука, 463 с.

*Макушок В.М.* 1961. Группа Neozoarcinae и ее место в системе (Zoarcidae, Blennioidei, Pisces) // Тр. ИО АН СССР. Т. 43. С. 198–224.

Назаркин М.В., Чернова Н.В. 2003. Новый вид бельдюговых рыб, *Gymnelopsis humilis* sp. nov. (Zoarcidae) из северной части Охотского моря // Вопр. ихтиологии. Т. 43. № 5. С. 602-606.

Парин Н.В., Евсеенко С.А., Васильева Е.Д. 2014. Рыбы морей России: аннотированный каталог. М.: Т-во науч. изд. КМК, 733 с.

Радченко О.А. 2017. Молекулярная систематика и филогения бельдюговидных рыб. М.: ГЕОС, 383 с.

Радченко О.А., Черешнев И.А., Баланов А.А., Петровская А.В. 2015. Положение рода Krusensterniella (Gymnelinae, Zoarcidae) в системе семейства бельдюговых рыб по молекулярно-генетическим данным // Вопр. ихтиологии. Т. 55. № 1. С. 3–10. https://doi.org/10.7868/S004287521501018X

*Солдатов В.К.* 1922. Описание нового вида *Krusenstern-iella* Schmidt // Ежегодник Зоомузея АН СССР. Т. 23. № 2. С. 157–159.

Солдатов В.К., Линдберг Г.У. 1930. Обзор рыб дальневосточных морей // Изв. ТИНРО. Т. 5. 576 с.

*Таранец А.Я.* 1937. Краткий определитель рыб советского Дальнего Востока и прилежащих вод // Изв. ТИНРО. Т. 11. 200 с.

Федоров В.В., Черешнев И.А., Назаркин М.В. и др. 2003. Каталог морских и пресноводных рыб северной части Охотского моря. Владивосток: Дальнаука, 202 с.

Чернова Н.В. 2020. О диагностике двух редких видов бельдюговых, *Krusensterniella multispinosa* и *K. pavlovskii* (Pisces: Zoarcidae), с новыми данными для Охотского моря // Тр. ЗИН РАН. Т. 324. № 3. С. 371–387. https://doi.org/10.31610/trudyzin/2020.324.3.371

Чернова Н.В., Назаркин М.В. 2020. Новые данные о короткожаберном гимнелопсе *Gymnelopsis brevifenestrata* (Zoarcidae) из Охотского моря // Вопр. ихтиологии. Т. 60. № 4. С. 383-391.

https://doi.org/10.31857/S0042875220040049

Шейко Б.А., Федоров В.В. 2000. Класс Cephalaspidomorphi – Миноги. Класс Chondrichthyes – Хрящевые рыбы. Класс Holocephali – Цельноголовые. Класс Osteichthyes – Костные рыбы // Каталог позвоночных Камчатки и сопредельных морских акваторий. Петропавловск-Камчатский: Камчат. печат. двор. С. 7–69.

Шмидт П.Ю. 1904. Рыбы восточных морей Российской империи. Научные результаты Корейско-Сахалинской экспедиции Императорского Русского географического общества. СПб.: Изд-во Императ. рус. геогр. о-ва, 466 с.

*Шмидт П.Ю.* 1950. Рыбы Охотского моря. М.; Л.: Издво АН СССР, 370 с.

Anderson M.E. 1982. Revision of the fish genera Gymnelus Reinhardt and Gymnelopsis Soldatov (Zoarcidae), with two new species and comparative osteology of Gymnelus viridis // Nat. Mus. Can. Natur. Publ. Zool.  $N_{\rm O}$  17. 76 p.

Anderson M.E. 1984. Zoarcidae: development and relationships // Ontogeny and systematics of fishes / Eds. Moser H.G. et al. Amer. Soc. Ichthyol. Herpetol. Spec. Publ. № 1. P. 578–582.

*Anderson M.E.* 1994. Systematic and osteology of the Zoarcidae (Teleostei: Perciformes) // Ichthyol. Bull. J.L.B. Smith Inst. Ichthyol. № 60. 120 p.

Anderson M.E., Fedorov V.V. 2004. Family Zoarcidae Swainson 1839 – eelpouts // Calif. Acad. Sci. Annot. Checklists Fish. № 34. P. 1–58.

Balushkin A.V., Sheiko B.A., Fedorov V.V. 2011. Catalog of the archival collection of the Zoological Institute, Russian Academy of Sciences: class Osteichthyes (bony fishes), order Perciformes, family Zoarcidae // J. Ichthyol. V. 51.  $N_{0}$  10. P. 950–1034.

https://doi.org/10.1134/s0032945211100031

ВОПРОСЫ ИХТИОЛОГИИ том 62 № 2 2022

Briggs J.C. 1995. Global biogeography. Amsterdam: Elsever, 252 p.

Kafanov A.I., Volvenko I.V., Fedorov V.V., Pitruk D.L. 2000. Ichthyofaunistic biogeography of the Japan (East) Sea // J. Biogeogr. V. 27. № 4. P. 915–933.

*Masuda H., Amaoka K., Araga C. et al.* 1984. The fishes of the Japanese Archipelago. Tokyo: Tokai Univ. Press, 437 p. + 370 pls.

*Nakabo T.* 2002. Fishes of Japan with pictorial keys to the species. Tokio: Tokai Univ. Press. V. 2. P. 867–1749.

Nishimura S. 1969. The zoogeographical aspects of the Japan Sea. Pt. V // Publ. Seto Mar. Biol. Lab. V. 17. № 2. P. 67–142. http://hdl.handle.net/2433/175589.

Pietsch Th. W., Bogatov V.V., Amaoka K. et al. 2003. Biodiversity and biogeography of the islands of the Kuril Archipelago // J. Biogeogr. V. 30. P. 1297-1310. http://www.bio-soil.ru/files/00000202.pdf.

Shinohara G., Shirai A.M., Nazarkin M.V., Yabe M. 2011. Preliminary list of the deep-sea fishes of the Sea of Japan // Bull. Nat. Mus. Natur. Sci. Ser. A. V. 37. № 1. P. 35–62.

Shinohara G., Nakae M., Ueda Y., Kojima S., Matsuura K. 2014 Annotated checklist of deep-sea fishes of the Sea of Japan // Deep-sea fauna of the Sea of Japan / Ed. Fujita T. Nat. Mus. Natur. Sci. Monographs № 44. P. 225–291.

Springer V.G., Anderson M.E. 1997. Catalog of type specimens of recent fishes in the National Museum of Natural History, Smithsonian Institution // Smithsonian Contribut. Zool. № 589. 27 p.

https://doi.org/10.5479/si.00810282.589