

УДК 597.582.1:597.14.087

В.Е. Харин¹, А.И. Маркевич^{2*}¹ Институт биологии моря ДВО РАН им. А.В. Жирмунского;² Дальневосточный морской биосферный государственный природный заповедник ДВО РАН, 690041, г. Владивосток, ул. Пальчевского, 17

**О ТАКСОНОМИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ
МОРСКОГО КАРАСЯ ЧЕРСКОГО
(*SPARUS SWINHONIS CZERSKII* BERG, 1915)
(ACTINOPTERYGII, SPARIDAE)**

Приводится переописание 5 синтипов *Sparus swinhonis czerskii*. На основании изучения типовой серии морской карась Черского признан младшим субъективным синонимом морского карася Шлегеля *Acanthopagrus schlegelii*.

Ключевые слова: *Sparus swinhonis czerskii*, *Acanthopagrus schlegelii*, младший субъективный синоним.

Kharin V.E., Markevich A.I. On taxonomic status of Czersky black porgy (*Sparus swinhonis czerskii* Berg, 1915) (Actinopterygii, Sparidae) // Izv. TINRO. — 2010. — Vol. 160. — P. 128–135.

Five syntypes of *Sparus swinhonis czerskii* are re-described. Morphometric characters of the syntypes are counted with radiograph methods and compared with the characters of Schlegel black porgy *Acanthopagrus schlegelii*. On this basis, the Czersky black porgy is recognized as a junior subjective synonym of *Acanthopagrus schlegelii*.

Key words: *Sparus swinhonis czerskii*, *Acanthopagrus schlegelii*, junior subjective synonym.

Введение

Sparus swinhonis czerskii был описан Л.С. Бергом (1915)** из устья р. Тумень-Ула (=Туманган) по 5 синтипам (ZIN 16936). Под этим названием он приводился в крупнейшей сводке по ихтиофауне Приморья первой половины XX века (Солдатов, Линдберг, 1930). А.Я. Таранец (1937) был первым, кто отнес его в ранге подвида к *Sparus macrocephalus*. Позднее это мнение было поддержано автором первоописания (Берг, 1949).

В настоящее время он считается либо младшим субъективным синонимом *Acanthopagrus schlegelii* (Линдберг, Красюкова, 1969; Попова, 1998; Parin, 2003), либо признается самостоятельным подвидом последнего — *A. schlegelii czerskii*

* Харин Владимир Емельянович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, e-mail: vkharin@imb.dvo.ru; Маркевич Александр Игоревич, кандидат биологических наук, научный сотрудник, e-mail: marreserve@mail.ru.

** В ряде работ (напр., Akazaki, 1962) иногда неправильно приводится год первоописания — 1914. Однако, как показала работа Асановича с соавторами (Asanovich et al., 2006), несмотря на то, что на титульном листе стоит 1914 г., работа была опубликована в мае 1915 г., поэтому годом описания этого таксона следует считать 1915.

(Akazaki, 1962; Соколовская и др., 1998). Даже высказывалось предположение, что это, возможно, самостоятельный вид (Долганов и др., 2008). Этот таксон характеризуется отличной от номинативного подвида окраской: на теле имеются продольные темные полосы на фоне 6–7 поперечных широких темных полос, тогда как у *A. schlegelii* окраска однотонная, темно-пепельного цвета, брюхо серебристо-белое. Следует отметить, что такую же полосатую окраску имеет *Pagrus macrocephalus*, описанный Базилевским (Basilewsky, 1855, типы не сохранились) из вод северного Китая (Печилийский залив). *Chrysophrys swinhonis*, описанный Гюнтером (Günther, 1874) по 4 синтипам (BMNH 1874.1.16.2) из Чжифу (Желтое море), имеет однотонную окраску, как и *A. schlegelii*. Все 3 вида характеризуются наличием 5½ чешуи между боковой линией и средним колючим лучом спинного плавника. На основании этого признака *P. macrocephalus* рассматривался в ранге подвида вида *A. schlegelii* (Akazaki, 1962). В работах китайских ученых (Чжу и др., 1962, 1963) все рыбы с полосатой окраской и 5½ чешуи над боковой линией рассматривались как *S. macrocephalus*.

Темминк и Шлегель (Temminck, Schlegel, 1843) привели описание и отличный рисунок *Chrysophrys longispinis* (non Cuvier et Valenciennes, 1830) из вод Японии (Нагасаки). Рыба имеет однотонный темно-пепельный цвет, брюхо серебристо-белое (Temminck, Schlegel, 1843, tab. 32). Этот рисунок послужил основой для описания *Chrysophrys schlegelii* Блеекером (Bleeker, 1854). Однако в японских и корейских фаунистических сводках последних лет (Chyung Moon-ki, 1977; The fishes ..., 1984; Choi Youn et al., 2002; Fishes of Japan ..., 2002; Jung-goo Myoung, 2002) это название приводится только для полосатых особей. Можно было бы предположить, что полосатые особи являются молодью *A. schlegelii*, а темноокрашенные — взрослыми экземплярами. Однако Накабо (Fishes of Japan ..., 2002) приводит рисунок с изображением полосатого *A. schlegelii* SL 500 мм.

Как показали исследования Г.У. Линдберга и З.В. Красюковой (1969), *P. macrocephalus* имеет очень высокое *lacrimale*, которое по высоте почти в 1,5 раза превышает диаметр глаза, 4 клыковидных зуба на верхней челюсти и 6 клыковидных зубов на нижней, а по бокам челюстей по два ряда конических зубов. Эти признаки полностью совпадают с диагностическими признаками рода *Pagrus*, а не *Acanthopagrus* (Akazaki, 1962). На основании последних признаков Г.У. Линдберг и З.В. Красюкова (1969) ввели название *P. macrocephalus* в синонимию *P. major* (Temminck, Schlegel, 1843), который также изредка встречается в водах южного Приморья (Новиков и др., 2002; Соколовский и др., 2007). Парин (Parin, 2003) в аннотированном каталоге рыб и рыбообразных России формально свел *P. macrocephalus*, *C. swinhonis*, *S. swinhonis czerskii*, *S. macrocephalus czerskii*, *A. schlegelii czerskii* в синонимию *A. schlegelii*. Следует отметить, что Ивацуки (Prof. Yukio Iwatsuki, личное сообщение), переисследовав син-типы *C. swinhonis*, также пришел к выводу, что их следует считать младшими субъективными синонимами *A. schlegelii*.

Как предположили Г.У. Линдберг и З.В. Красюкова (1969), если признавать однотонных рыб этого вида за *A. schlegelii schlegelii*, а полосатых за *A. schlegelii czerskii*, то районы их распространения должны быть разными. Аказаки (Akazaki, 1962) в качестве районов распространения первого подвида указывает все побережье Японии, южное у п-ова Корея и северное — у Китая, в синонимию этого таксона включает экземпляры из Амоя (южный Китай), но, как совершенно правильно заметили Г.У. Линдберг и З.В. Красюкова (1969), в разделе, посвященном распространению, игнорирует этот факт. Для второго подвида он приводит находки вдоль материкового побережья Японского моря, Желтого (у Чжифу), Восточно-Китайского и Южно-Китайского морей. Таким образом, у северного и южного побережья Китая встречаются оба подвида, что противоречит критерию подвида (Майр, 1971) и указывает на видовую принадлежность обоих таксонов.

На основании этого В.Н. Долганов с соавторами (2008) предложили считать старшим пригодным названием для полосатых экземпляров *A. czerskii*. Однако при этом ими было отмечено, что окончательное разрешение этого вопроса невозможно без изучения типовой серии *S. swinhonis czerskii*.

В данной работе приведено переописание всех 5 синтипов *S. swinhonis czerskii* и изложены наши выводы в отношении систематического статуса этого таксона.

Материалы и методы

Исследованный материал распределялся следующим образом.

S. swinhonis czerskii (5 синтипов): 66,0–80,0 мм *SL*; ZIN 16936, Приморская область, Департамент земледелия и Общество изучения Амурского края, устье р. Туманган (Тумень-Ула), 24 августа 1913 г., орудие лова — корейская сеть “хурим”, коллектор А.И. Черский.

A. schlegelii — 3 экз.: MIMB 16574, 297 мм *SL*, Японское море, зал. Петра Великого, зал. Посыета, бухта Рейд Паллады, донная сеть, 25.07.2006 г., глубина 4,0 м, коллектор В.Н. Панфилов; MIMB 4598, 67 мм *SL*, Японское море, зал. Петра Великого, бухта Сивучья, мыс Островок Фальшивый, устье ручья, сеть, 15.08.1980 г., глубина 1,0 м, коллектор В.И. Татаринов; TINRO P 226, 220 мм *SL*, Японское море, зал. Петра Великого, зал. Посыета, бухта Экспедиции, лагуна Лебединая, 9.07.2007 г., глубина 0,5–1,0 м, коллекторы Э.В. Терлецкий и С.К. Беланчук.

В работе указаны общепринятые аббревиатуры музеев: BMNH — Британский музей естественной истории (Лондон), MIMB — Музей Института биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН (Владивосток), TINRO — Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр (Владивосток), ZIN — Зоологический институт РАН (Санкт-Петербург). Использованы следующие сокращения пластических признаков: *SL* — стандартная длина тела; *H* — наибольшая высота тела; *c* — длина головы; *hc* — высота головы; *ao* — длина рыла; *po* — заглазничное пространство; *o* — диаметр глаза; *io* — межглазничное пространство; *lmx* — длина верхней челюсти; *lmd* — длина нижней челюсти; *lD* — длина основания *D*; *lP* — длина основания *P*; *lV* — длина основания *V*; *lA* — длина основания *A*; *hD* — длина наибольшего луча *D*; *hP* — длина наибольшего луча *P*; *hV* — длина наибольшего луча *V*; *hA* — длина луча *A*; *hcd* — высота хвостового стебля; *aD* — антедорзальное расстояние; *aP* — антепекторальное расстояние; *aV* — антевентральное расстояние; *aA* — антеанальное расстояние. Терминология костей головы приведена по общепринятой методике (Jollie, 1985).

Результаты и их обсуждение

Sparus swinhonis czerskii Berg, 1915 (рис. 1, 2)

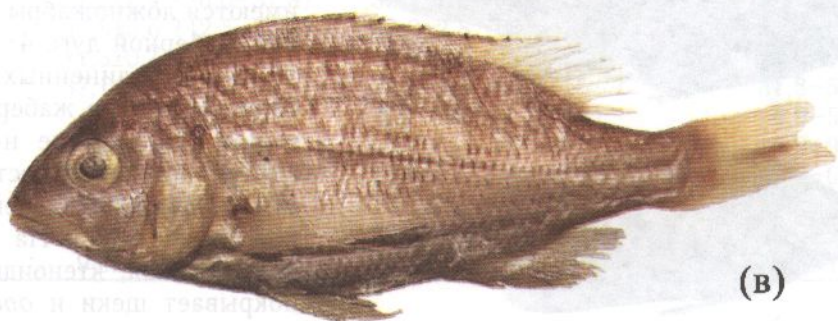
Описание. Тело высокое, округлой формы, сильно сжатое с боков, его наибольшая высота примерно 2,5 раза укладывается в *SL*. Спина дугообразно выгнута, брюхо почти прямое. *Interorbitale* выпуклое. Подглазничный выступ в виде рога, сильно увеличен: кость широкая и покрывает большую часть *maxillare*. *Lacrimale* и первая *postlacrimale* почти одинаковой длины и ширины. Высота *lacrimale* равна его длине. *Praemaxillare* мощное, длина его основания равна высоте восходящего отростка; верхний край основания кости ровный, без выступов и выемок. Рот конечный, расположен значительно ниже средней линии тела, слегка выдвижной; ротовая щель почти параллельна брюшному контуру тела, губы тонкие. В передней части обеих челюстей по 6 мощных уплощенных клыковидных зубов. По бокам верхней челюсти 3–5 рядов, а по бокам нижней челюсти 3–4 ряда конических зубов. Ноздрей с каждой стороны головы по 2. Передние ноздри небольшие, округлой формы, с клапанами; задние крупные, в виде овал-



(а)



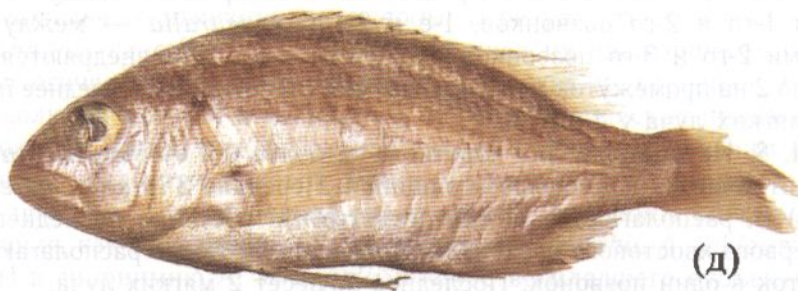
(б)



(в)



(г)



(д)

Рис. 1. Синтипы *Sparus swinhonis czerskii*: а — 70 мм SL, б — 80 мм SL, в — 70 мм SL, г — 66 мм SL, д — 67 мм SL

Fig. 1. Syntypes of *Sparus swinhonis czerskii*: а — 70 mm SL, б — 80 mm SL, в — 70 mm SL, г — 66 mm SL, д — 67 mm SL

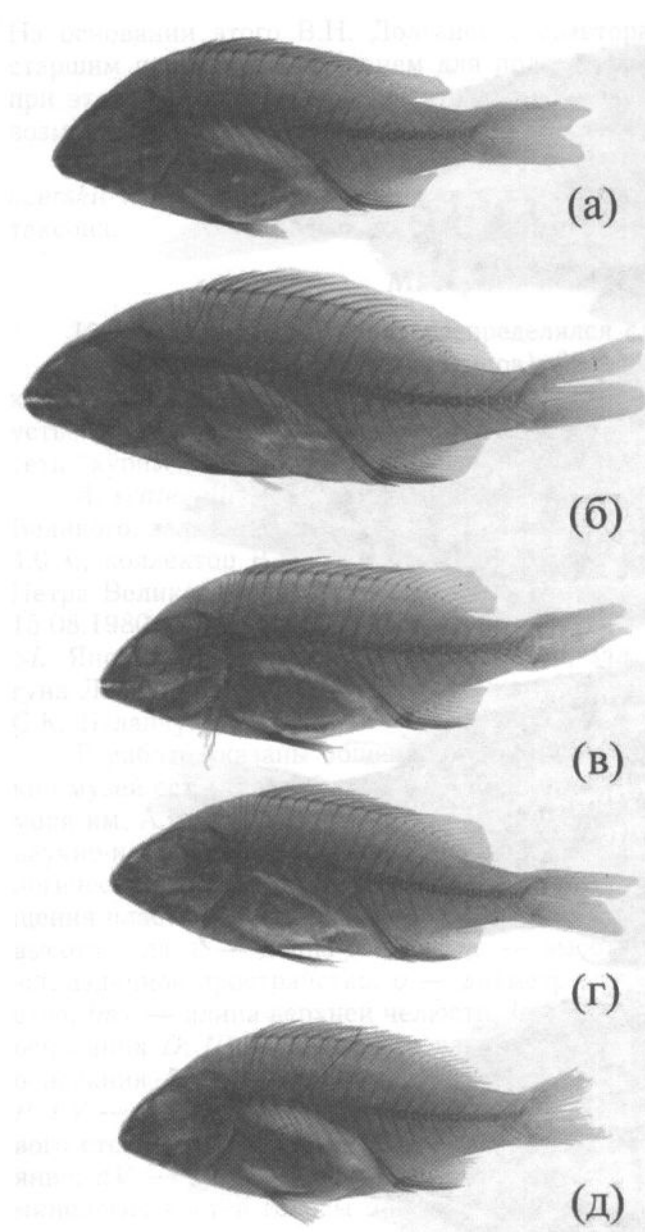


Рис. 2. Рентгенограммы син-
типов *Sparus swinhonis czerskii*.
Условные обозначения как на
рис. 1

Fig. 2. Radiographs of *Sparus swinhonis czerskii* syntypes. The legend as at Fig. 1

ной щели. Задний край *praeoperculum* гладкий. Жабр 4 пары, имеются ложножабры. На первой жаберной дуге $4-6 + 9 = 13-15$ удлиненных, слегка сжатых с боков жаберных тычинок. Последние несут на внутренней поверхности много мелких шипиков. Лучей жаберной перепонки 6. На теле чешуя крупная, ктеноидная, она покрывает щеки и *operculum*. В боковой линии 54 чешуи. Их канальцы очень короткие. Чешуй в косом ряду ниже боковой линии 15. Между боковой линией и средним колючим лучом $D 5\frac{1}{2}$ чешуи. Пилорических придатков 4. Основные пластические признаки приведены в таблице.

Рентгенограмма (рис. 2). $D XI, 12$ (у Л.С. Берга (1915) неправильно указано $D IX-XII, 10-11$). Впереди D — 3 *praedorsalia*, 1-е *praedorsalia* выдается впереди остистых отростков, 2-е и 3-е *praedorsalia* внедряются между остистыми отростками 1-го и 2-го позвонков, 1-е и 2-е *interneuralia* — между остистыми отростками 2-го и 3-го позвонков. Задние *interneuralia* внедряются преимущественно по 2 на промежуток между остистыми отростками. Последнее *interneuralia* несет 2 мягких луча у 4 экз. из 5.

$A III, 8$. Первая колючка короткая, не более 0,5 от высоты второй, вторая колючка отличается наибольшей толщиной. Передние 2 *interhaemale (ih)* наиболее развиты, располагаются между остистыми отростками последнего туловищного и первого хвостового позвонков. Последние *ih* также располагаются по 2 на промежуток в один позвонок. Последнее *ih* несет 2 мягких луча.

$P 15; VI, 5$.

Все основные лучи C ветвящиеся. Из них 9 расположены на эпаксиальных $h3, h4$ и $h5$ (*hypurale minimale* (Макушок, 1958)) и 5 лучей — на гипаксиальных $h1$ и $h2$, *parahypurale* несет 1-2 ветвистых луча. Самое крупное *hypurale* — $h4$,

Основные пластические признаки синтипов *Sparus swinhonis czerskii*
и *Acanthopagrus schlegelii*
Base plastic characters of *Sparus swinhonis czerskii* syntypes
and *Acanthopagrus schlegelii*

Признак SL, мм	<i>Sparus swinhonis czerskii</i> 66,0–80,0		<i>Acanthopagrus schlegelii</i> 67,0–297,0
	Мм	% от SL	% от SL
<i>H</i>	26,9±1,8 (25,0–29,5)	37,2±2,3 (33,5–39,2)	39,7–40,0
<i>c</i>	22,3±1,5 (21,0–24,0)	31,3±1,3 (30,0–32,8)	29,5–32,3
<i>hc</i>	22,3±0,7 (21,3–23,0)	31,6±1,8 (28,7–33,3)	26,8–30,9
<i>po</i>	9,1±1,3 (7,9–11,2)	12,8±1,0 (11,7–14,0)	14,7–16,1
<i>ao</i>	9,6±0,3 (9,3–10,0)	13,5±1,0 (11,8–14,3)	9,7–14,7
<i>lmx</i>	8,0±0,7 (7,1–8,7)	11,3±0,8 (10,7–12,4)	10,0–13,0
<i>lmd</i>	9,2±1,1 (8,2–11,0)	13,0±0,6 (12,4–13,7)	7,9–10,4
<i>o</i>	6,6±0,4 (6,0–7,0)	9,3±1,0 (8,1–10,3)	5,0–7,0
<i>io</i>	6,6±0,5 (6,2–7,5)	9,3±0,4 (8,8–9,8)	9,7–10,0
<i>hcd</i>	8,4±0,3 (8,0–8,8)	12,3±1,2 (11,0–14,0)	11,1–13,0
<i>aD</i>	28,4±3,5 (27,0–34,0)	40,1±2,4 (36,7–42,5)	29,5–38,7
<i>aP</i>	24,5±2,3 (23,0–28,5)	34,7±1,1 (33,5–35,9)	31,6–35,2
<i>aV</i>	27,8±2,4 (26,0–31,8)	39,3±1,3 (37,1–40,2)	37,3–42,6
<i>aA</i>	47,5±5,6 (42,5–57,0)	67,0±2,8 (63,4–71,2)	61,2–68,6
<i>lA</i>	11,3±0,7 (10,5–12,5)	16,0±0,9 (15,0–17,1)	14,9–16,8
<i>lD</i>	37,1±2,8 (35,0–42,0)	52,6±1,8 (50,7–55,7)	51,8–54,0
<i>lV</i>	3,6±0,7 (2,8–4,2)	5,1±0,7 (4,2–5,8)	4,9–5,3
<i>lP</i>	5,2±0,6 (4,5–6,0)	7,3±0,7 (6,7–8,5)	6,9–9,0
<i>hV</i>	13,4±2,0 (11,2–16,5)	18,9±1,6 (16,9–20,6)	4,7–6,1
<i>hA</i>	9,9±1,3 (8,0–11,5)	12,7±2,1 (10,0–15,7)	10,0–13,1
<i>hP</i>	19,1±1,1 (18,1–20,5)	14,0±1,9 (11,4–16,4)	9,7–11,6
<i>hD</i>	9,0±1,5 (7,0–11,0)	27,1±1,6 (25,6–29,8)	10,7–13,6

h2 и *h3* одинакового размера, примерно вдвое меньше, чем *h4*. Формула основных лучей $9 + 7 - 8$. Краевые лучи не ветвятся, исключая самый верхний из нижних. Верхних краевых лучей 8–10, располагаются они на 3 *epuralia* и на невральном отростке *pu3*. Нижних краевых лучей 8–9, ветвится только самый верхний, сидящий вместе с 1–2 другими на невральном отростке *pu2*. В поддержании остальных нижних краевых лучей принимает участие невральный отросток *pu3*. Общая формула С: $8 - 10 / 9 + 7 - 8 / 8 - 9$.

Vert. $10 + 14 = 24$ (с уростилем).

Окраска. Основной тон однотонно-серый, на теле имеются продольные темные полосы на фоне 6–7 поперечных широких темных полос (Берг, 1915). В настоящее время в 70 %-ном этаноле окраска однотонная, буровато-рыжая, без поперечных и продольных полос.

Сравнительные замечания и выводы. В результате исследования синтипов *S. swinhonis czerskii* была выявлена полная их идентичность по важнейшим морфологическим признакам с *A. schlegelii*, как-то: строение костей черепа; число колючек и лучей в плавниках; число пилорических придатков; число чешуй в боковой линии, между боковой линией и средним колючим лучом *D*, а также в косом ряду ниже боковой линии; число жаберных тычинок на первой жаберной дуге. На этом основании мы сводим *S. swinhonis czerskii* (включая такие названия, как *C. swinhonis*, *S. macrocephalus czerskii*, *A. schlegelii czerskii*, *A. czerskii*) в синонимию *A. schlegelii* в качестве младшего субъективного синонима. На основании этих же признаков мы также считаем *A. schlegelii schlegelii* и *A. schlegelii czerskii* синонимами (см. таблицу). Что касается некоторых разночтений среди основных пластических признаков (*po*, *io*, *hV*, *hD*, см. таблицу), то они, несомненно, связаны с разным размерно-возрастным составом обоих таксонов.

И, наконец, характерная окраска — однотонно темно-серая с продольными и поперечными полосами на теле, не связанная с размером и возрастом особей. Мы предполагаем, что эти особенности окраски обусловлены местом обитания рыб: однотонные рыбы обитают среди валунов или у темного дна, лишенного растительности, полосатые придерживаются зарослей бурых и зеленых водорослей. Подобные примеры встречаются у представителей различных семейств рыб, например у широко распространенного в северной части Тихого океана психролютового бычка *Eurymen gyrinus* (Харин, Чеблуков, 2005).

Авторы искренне благодарны проф. Ивацуки (Prof. Yukio Iwatsuki, Division of Fisheries Sciences, Faculty of Agriculture, Miyazaki University, Japan) за присылку дополнительной литературы и ценные замечания и консультации, сделанные в процессе работы; А.В. Балушкину (ЗИН РАН) за возможность изучить синтипы *S. swinhonis czerskii*; М.Н. Назаркину (ЗИН РАН) за изготовление качественных рентгеновских снимков; В.В. Земнухову (ИБМ ДВО РАН) за помощь в изучении рентгеновских снимков; П.В. Милованкину (ТИНРО-центр) за техническое оформление работы.

Работа выполнена при поддержке ФЦП "Мировой океан" на 2008–2012 гг., госконтракт № 01.420.1.2.0003 от 07 ноября 2008 г., и Целевой комплексной программы ДВО РАН "Биологическая безопасность дальневосточных морей Российской Федерации".

Список литературы

Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Т. 3. Определители, издаваемые Зоологическим институтом АН СССР. — М.; Л.: АН СССР, 1949. — С. 930–1370.

Берг Л.С. Рыбы реки Тумень-ула (Корея), собранные А.И. Черским // Ежегод. Зоол. муз. Имп. Акад. наук. — 1915 ("1914"). — Т. 19, вып. 4. — С. 554–561.

Долганов В.Н., Харин В.Е., Земнухов В.В. О находках редкого вида рыб *Acanthopagrus schlegelii* (Bleeker, 1854) (Osteichthyes, Sparidae) в российских водах Японского моря с замечаниями по таксономии рода *Acanthopagrus* Peters, 1855 // Биол. моря. — 2008. — Т. 34, № 4. — С. 256–259.

Линдберг Г.У., Красюкова З.В. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. Ч. 3. Teleostomi. XXIX. Perciformes. 1. Percoidei (XC. Сем. Serranidae — CXLIV. Сем. Champsodontidae): монография. — Л.: Наука, 1969. — 479 с.

Майр Э. Принципы зоологической систематики: монография. — М.: Мир, 1971. — 454 с.

Макушок В.М. Морфологические основы стихеевых и близких семейств рыб (Stichaeoidea, Blennioidei, Pisces) // Тр. ЗИН АН СССР. — 1958. — Т. 25. — С. 1–129.

Новиков Н.П., Соколовский А.С., Соколовская Т.Г., Яковлев Ю.М. Рыбы Приморья: монография. — Владивосток: Дальрыбвтуз, 2002. — 552 с.

Попова О.А. Семейство 33. Sparidae // Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России. — М.: Наука, 1998. — С. 121.

Соколовская Т.Г., Соколовский А.С., Соболевский Е.И. Список рыб залива Петра Великого (Японское море) // Вopr. ихтиол. — 1998. — Т. 38, № 1. — С. 5–15.

Соколовский А.С., Дударев В.А., Соколовская Т.Г., Соломатов С.Ф. Рыбы российских вод Японского моря: (аннотированный и иллюстрированный каталог). — Владивосток: Дальнаука, 2007. — 199 с.

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

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

Харин В.Е., Чеблуков В.П. О новых находках *Lophius litulon* и *Lophiomus setigerus* (Lophiidae) в российских водах и редкой поимке *Eurymen gyrinus* в заливе Петра Великого // Вopr. ихтиол. — 2005. — Т. 45, № 4. — С. 564–568.

Чжу Ю.-Д., Чжан С.-Л., Чен С.-Т. Рыбы Восточно-Китайского моря: монография. — Пекин, 1963. — 642 с. (Кит. яз.)

Чжу Ю.-Д., Чжан С.-Л., Чен С.-Т. Рыбы Южно-Китайского моря : монография. — Пекин, 1962. — 1184 с. (Кит. яз.)

Akazaki M. Studies of the spariform fishes: anatomy, phylogeny, ecology and taxonomy : Miyazaki Mar. Biol. Inst. Kyoto Univ. Spec. Rep. — 1962. — Vol. 1. — 368 p. (Jap.)

Asanovich T.A., Grozdilova L.P., Kerzhner I.M. Publications of the Zoological Institute, St. Petersburg. 1. "Ezhegodnik" and "Trudy" // *Zoosystematica Rossica*. — 2006. — Vol. 15, № 2. — P. 195–213.

Basilewsky S. Ichthyographia Chinae Borealis // *Nouv. Mem. Soc. Imp. Natur. Moscou*. — 1855. — Vol. 10. — P. 215–263.

Bleeker P. Fauna ichthyologicae japonicae species novae // *Nat. Tijdschr. Nederl. Ind.* — 1854. — Vol. 6. — P. 395–426.

Choi Youn, Kim Ji-Hyun, Park Jong-Young. Marine fishes of Korea. — Seoul : Kyo-Hak Publ. Co., Ltd., 2002. — 646 p. (Kor.)

Chyung Moon-ki. The fishes of Korea. — Seoul : Il Ji Sa Publ. Co., 1977. — 727 p. (Kor.)

Fishes of Japan with pictorial keys and species. English edition. Vol. 1–2. — Tokyo : Tokai Univ. Press, 2002. — 1749 p.

Günther A. Third notice of a collection of fishes made by Mr. Swinhoe in China // *Ann. Mag. Nat. Hist. (Ser. 4)*. — 1874. — Vol. 13, № 74. — P. 154–159.

Jollie M. A primer of bone names for the understanding of the actinopterygian head and pectoral girdle skeletons // *Canad. J. Zool.* — 1985. — Vol. 64. — P. 365–379.

Jung-goo Myoung. The sea fishes of Korea. — Seoul, 2002. — 287 p. (Kor.)

Parin N.V. An annotated catalogue of fish-like vertebrates and fishes of the seas of Russia and adjacent countries. Pt 3. Order Perciformes (exluding suborders Gobioidi, Zoarcoidei and Stichaeoidei) and Tetraodontiformes // *J. Ichthyology*. — 2003. — Vol. 43, Suppl. 1. — P. S1–S40.

Temminck C.J., Schlegel H. Pisces // *Fauna Japonica, sive descriptio animalium quae in itinere per Japoniam suscepto annis 1823-30 collegit, notis observationibus et adumbrationibus illustravit P.E. de Siebold. Parts 2–4.* — Leiden : Amsterdam apud J. Müller et Co, Lugduvi Batavorum, 1843. — P. 21–72.

The fishes of the Japanese Archipelago. Vol. 1–2. — Tokyo : Tokai Univ. Press, 1984. — 437 p.

Поступила в редакцию 30.11.09 г.