

УДК 597.586.7.591.4/9

ЮВЕНИЛЬНЫЕ ОСОБИ ОПАХОВ (LAMPRIDAE) ИЗ АТЛАНТИЧЕСКОГО И ТИХОГО ОКЕАНОВ С ЗАМЕЧАНИЯМИ О СИСТЕМАТИКЕ, РАСПРЕДЕЛЕНИИ ОПАХОВЫХ И ОПИСАНИЕМ НОВОГО ПОДРОДА *PARALAMPRIS* SUBGEN. NOV.

© 2021 г. Е. И. Кукуев*

Атлантический филиал Всероссийского научно-исследовательского института
рыбного хозяйства и океанографии — АтлантНИРО, Калининград, Россия

*E-mail: efi-kukuev@yandex.ru

Поступила в редакцию 06.03.2020 г.

После доработки 14.07.2020 г.

Принята к публикации 14.07.2020 г.

Описываются ювенильные экземпляры опуховых рыб (Lampridae) из Юго-Западной Атлантики, юго-восточной части Тихого океана и Гвинейского залива. С учётом недавней ревизии опуховых рода *Lampris* и собственных данных сделан таксономический обзор состава семейства Lampridae с выделением нового подрода *Paralampris* subgen. nov.

Ключевые слова: Lampridae, *Lampris*, ювенильные экземпляры, описание, систематика, распространение, *Paralampris* subgen. nov.

DOI: 10.31857/S0042875221020120

Ранее считалось, что семейство опуховых (Lampridae) в составе отряда опухообразных (Lampridiformes) включает только один род с единственным видом *Lampris guttatus* (Brünnich, 1788); все позже описанные виды из разных районов рассматривались как его синонимы (Линдберг, 1971; Palmer, 1973). Валидность вида *L. immaculatus* Gilchrist, 1904, описанного от побережья Южной Африки, была восстановлена на основе его отличий от *L. guttatus* по морфологии и типу ареала (Парин, Кукуев, 1983). Недавние генетические исследования показали неоднородность вида *L. guttatus* на разных участках ареала и позволили сделать предположение о сборном характере этого вида (Hyde et al., 2014). Это предположение было подтверждено ревизией рода *Lampris* (Underkoffler et al., 2018), в которой была восстановлена валидность *L. lauta* Lowe, 1838 и описаны три новых вида: *L. incognitus*, *L. megalopsis* и *L. australensis* Underkoffler, Luers, Hyde et Craig, 2018. Материалом для этой ревизии послужили только крупные рыбы: особи, изученные на месте промысла и сбыта на рыбных аукционах в порту Гонолулу, немногие музейные экземпляры в виде чучел, а также фотографии и рисунки из разных публикаций. При этом авторы отметили, что из-за высокой пищевой ценности и дороговизны опухи довольно редки в музейных коллекциях, а в уловах в основном преобладают крупные экземпляры и очень редки мальки и

ювенильные особи. По этой причине в их работе отсутствуют описания молоди и ювенильных экземпляров новых видов, а значит, и данные о возрастной изменчивости.

В предлагаемой публикации описываются ювенильные экземпляры опуховых рыб из Юго-Западной Атлантики (ЮЗА), юго-восточной части Тихого океана (ЮВТО) и Гвинейского залива. На основании недавней ревизии опуховых рода *Lampris* (Underkoffler et al., 2018) и собственных данных сделан таксономический обзор состава семейства Lampridae с описанием нового подрода *Paralampris* subgen. nov.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом для исследования послужили пять ювенильных экземпляров опуховых рыб из коллекции АтлантНИРО. Сведения по изученным экземплярам приведены при описании соответствующего вида. Изучены также отпрепарированные плечевые пояса взрослых особей из коллекций АтлантНИРО (*L. guttatus* — TL 900 мм, атлантическое побережье США) и Зоомузея МГУ (*L. immaculatus* ЗММУ № P-16034 — SL 820 мм, море Скотия, Южная Георгия).

В работе приняты следующие обозначения: TL — общая длина, SL — стандартная длина, H — наибольшая высота тела, с — длина головы, о —

горизонтальный диаметр глаза; aD , aP , aV , aA — антедорсальное, антепекторальное, антевентальное и антеанальное расстояния; $V-A$ — расстояние между брюшными и анальным плавниками, $P-V$ — расстояние между грудными и брюшными плавниками, ID — длина основания спинного плавника, IA — длина основания анального плавника, IV — длина брюшных плавников; D , A , V , P — число лучей соответственно в спинном, анальном, брюшном и грудном плавниках, $sp.br.$ — число жаберных тычинок на 1-й жаберной дуге. Все расстояния измеряли между вертикалями по прямой линии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Lampris australensis Underkoffler,
Luers, Hyde et Craig, 2018

Материал — 3 экз.: TL 125 мм, SL 120 мм — ЮВТО, $5^{\circ}22'$ ю.ш. 94° з.д., 1980 г., БАТМ “Куликово поле”, коллектор И.И. Коноваленко; TL 370 мм, SL 310 мм — ЮВТО, 40° ю.ш. 85° з.д., декабрь 1979 г., коллектор Г.К. Милорадов; TL 90 мм, SL 82 мм — Гвинейский залив, 1978 г., коллектор А.Р. Болтачев.

Описание. D 49–52 [50–52]¹, A 38–39 [40–42], P 22–25 [22–23], V 12–13 [13–15], $sp.br.$ 15–17 [—]. Спинной профиль головы выпуклый. Длина головы укладывается 3.1–3.5 [2.8] раза в SL , её высота — 1.8–2.5 [2.3] раза в SL ; диаметр глаза — 8.3–10.4 [12.5] раза в SL , 2.4–3.4 [5.2] раза в с. Высота тела укладывается 1.4–1.5 [1.4] раза в SL (таблица). Брюшные плавники располагаются на вертикали через конец основания грудных плавников; у экземпляров SL 120 мм (рис. 1а) и 82 мм (рис. 1б) эта вертикаль проходит по середине тела, а у SL 310 мм (рис. 2) — впереди середины тела. Длина основания спинного плавника укладывается 1.6–2.0 раза в SL , а длина основания анального плавника — 2.2–2.4 раза; $P-V$ составляет 5.0–7.6% SL , $V-A$ — 8.7–9.6% SL . У 1 экз. (SL 120 мм) удлинённые лучи брюшных плавников составляют 25% SL , у остальных 2 экз. лучи в брюшных плавниках очень длинные (IV 60.9–64.5% SL) и у SL 310 мм достигают хвостового плавника. Окраска фиксированных в формалине экземпляров коричневая; на теле хорошо видны светлые круглые пятна, диаметр которых равен диаметру зрачка глаза. Плавники желтоватые.

По основным мерестическим и пластическим признакам все три исследованных экземпляра соответствуют описанию *L. australensis*, но отличаются более высоким телом и бóльшим диаметром глаза, что можно объяснить возрастной изменчивостью (Oelschlager, 1974; Парин, Кукуев, 1983).

Поимки севернее основного ареала *L. australensis*, вероятно, связаны с выносом течениями.

Lampris immaculatus Gilchrist, 1904

Материал — 1 экз.: TL 150 мм, SL 120 мм — открытая часть Фолклендско-Патагонского района, $56^{\circ}50'$ ю.ш. $56^{\circ}20'$ з.д., глубина 565 м, 24.08.1985 г., БМРТ “Гижига”, рейс № 27, коллектор В.В. Константинов.

Описание. D 50, P 24, A 35, V 12, $sp.br.$ 13. Верхний профиль головы умеренно выпуклый. Длина головы укладывается 3.3 раза в SL , её высота — чуть более 2 раз в SL ; диаметр глаза — 12 раз в SL , 4 раза в с. Высота тела укладывается 1.5 раза в SL (таблица, рис. 3а). Брюшные плавники располагаются отчётливо позади вертикали через конец основания грудного плавника, заметно позади середины тела; $P-V$ составляет 20% SL , $V-A$ — 8.3% SL . Длина основания спинного плавника укладывается 1.6 раза в SL , а длина основания анального плавника — 2.6 раза. Лучи в брюшном плавнике слабо удлинены (IV 21.9% SL). Окраска фиксированного экземпляра коричневая без следов пятен. Этот экземпляр из ЮЗА соответствует описанию молоди *L. immaculatus* из ЮВТО (таблица, рис. 3б) (Парин, Кукуев, 1983) и принадлежит этому виду.

Замечания к систематике опаховых рыб с описанием нового подрода

Многие эпи- и мезопелагические виды имеют широкие циркумглобальные ареалы в тропической зоне Мирового океана. Однако исследования последних лет показали, что виды с такими ареалами представляют собой группы родственных таксонов видового ранга, которые различаются небольшим набором признаков (Парин, 1988). Это относится и к циркумтропическому *L. guttatus*. Согласно последней ревизии рода *Lampris*, основанной на генетическом и морфологическом анализе, семейство Lampridae включает шесть видов (Hyde et al., 2014; Underkoffler et al., 2018). Название *L. guttatus* сохранено только для североатлантической популяции, ареал которой связан с субтропическими и умеренными водами Северной Атлантики, включая Средиземное море. Следует отметить, что подобный тип ареала имеют синий тунец *Tunnus thynnus*, европейская скумбрия *Scomber scombrus* и обыкновенный кубоглав *Cubiceps gracilis* (Collette, Nauen, 1983; Агафонова, Кукуев, 1990). Авторы восстановили валидность вида *L. lauta*, ограничивая его ареал Северной Атлантикой (Азорские и Канарские о-ва и Средиземное море). Можно заметить, что для нектонного пелагического вида такой эндемизм нелогичен. Возможно, при накоплении фактического материала ареал этого вида будет расширен. Авторы

¹ Здесь и далее: в квадратных скобках приводятся значения признаков по: Underkoffler et al., 2018.

Пластические и меристические признаки ювенильных экземпляров опахов рода *Lampris*

Признак	<i>L. australensis</i>			<i>L. immaculatus</i>	
	Юго-восточная часть Тихого океана		Гвинейский залив	Юго-восточная часть Тихого океана*	Юго-Западная Атлантика
<i>TL</i> , мм	370	125	90	140	150
<i>SL</i> , мм	310	120	82	115	120
	В % <i>SL</i>				
<i>H</i>	68.0	66.7	73.3	61.0	65.0
<i>c</i>	32.2	29.6	28.5	33.4	33.3
<i>o</i>	9.6	10.0	12.1	8.4	8.3
<i>aD</i>	33.8	35.0	32.3	34.0	35.0
<i>aP</i>	30.6	33.3	35.7	32.0	35.0
<i>aV</i>	44.8	53.8	47.6	56.5	66.6
<i>aA</i>	58.6	69.2	52.2	69.5	75.0
<i>P–V</i>	5.0	7.6	6.0	24.5	20.0
<i>V–A</i>	9.6	9.5	8.7	7.3	8.3
<i>ID</i>	54.8	50.0	61.0	58.4	62.5
<i>IA</i>	44.1	41.6	46.3	32.0	37.5
<i>IV</i>	64.5	25.0	60.9	19.2	21.9
	Меристические признаки				
<i>D</i>	49	52	~50**	52	50
<i>A</i>	39	38	38	38	35
<i>V</i>	13	12	12	12	12
<i>P</i>	24	25	22	24	24
<i>sp.br.</i>	17***	15	17	13	13
Пятна	Есть	Есть	Есть	Нет	Нет

Примечание. * По: Парин, Кукуев, 1983; ** плавник повреждён; *** крайние тычинки почкообразные; обозначения признаков см. в разделе “Материал и методика”.

реvisions также описали три новых вида. Для северной части Тихого океана в пределах умеренных и субтропических вод выделен *L. incognitus*. Такой же тип ареала среди nektonных рыб характерен для тихоокеанской популяции синего тунца. Другой новый вид – *L. megalopsis* – имеет более широкий циркумтропический ареал. Распространение третьего нового вида – *L. australensis* – авторы связывают с умеренными и субтропическими водами Южного полушария (нотально-субтропический ареал). Указанный ареал характерен для таких nektonных скумбриевых рыб (Scombridae), как *Thunnus maccoyii* и *Gasterochisma melampus* (Collette, Nauen, 1983), а также для *Agrostichthys parkeri* из семейства Regalecidae (Трунов, Кукуев, 2005).

Изученные ювенильные экземпляры опахов из ЮВТО, ЮЗА и Гвинейского залива по ключам ревизии (Underkoffler et al., 2018) были определены как *L. australensis* и *L. immaculatus*. Полученные данные дополняют характеристику этих видов некоторыми признаками (например, число жаберных тычинок). Следует отметить, что у мо-

лоди *L. australensis* при достижении *SL* ~ 100 мм уже просматриваются характерные черты внешнего строения и пропорций взрослых особей вида, включая величину и разброс пятен (рис. 1, 2а). Довольно большой диаметр глаза у ювенильных экземпляров *L. australiensis* (как указано для взрослых особей циркумтропического вида *L. megalopsis*), а также бо́льшая, чем у взрослых особей, высота тела, являются проявлением возрастной изменчивости у опаховых рыб, что отмечалось ранее (Oelschlager, 1974). Находка мальков *L. australiensis* в приэкваториальных водах Тихого и Атлантического океанов по ходу течений Гумбольдта и Бенгельского позволяет предполагать более широкое распространение этого вида за счёт способности к дрейфу личинок и мальков.

Экземпляр *L. immaculatus* *SL* 120 мм из ЮЗА по ряду признаков полностью соответствует описанию экземпляра *SL* 115 мм из ЮВТО (Парин, Кукуев, 1983). Хорошими признаками для дифференциации молоди *L. immaculatus* от других видов являются положение брюшных плавников отно-

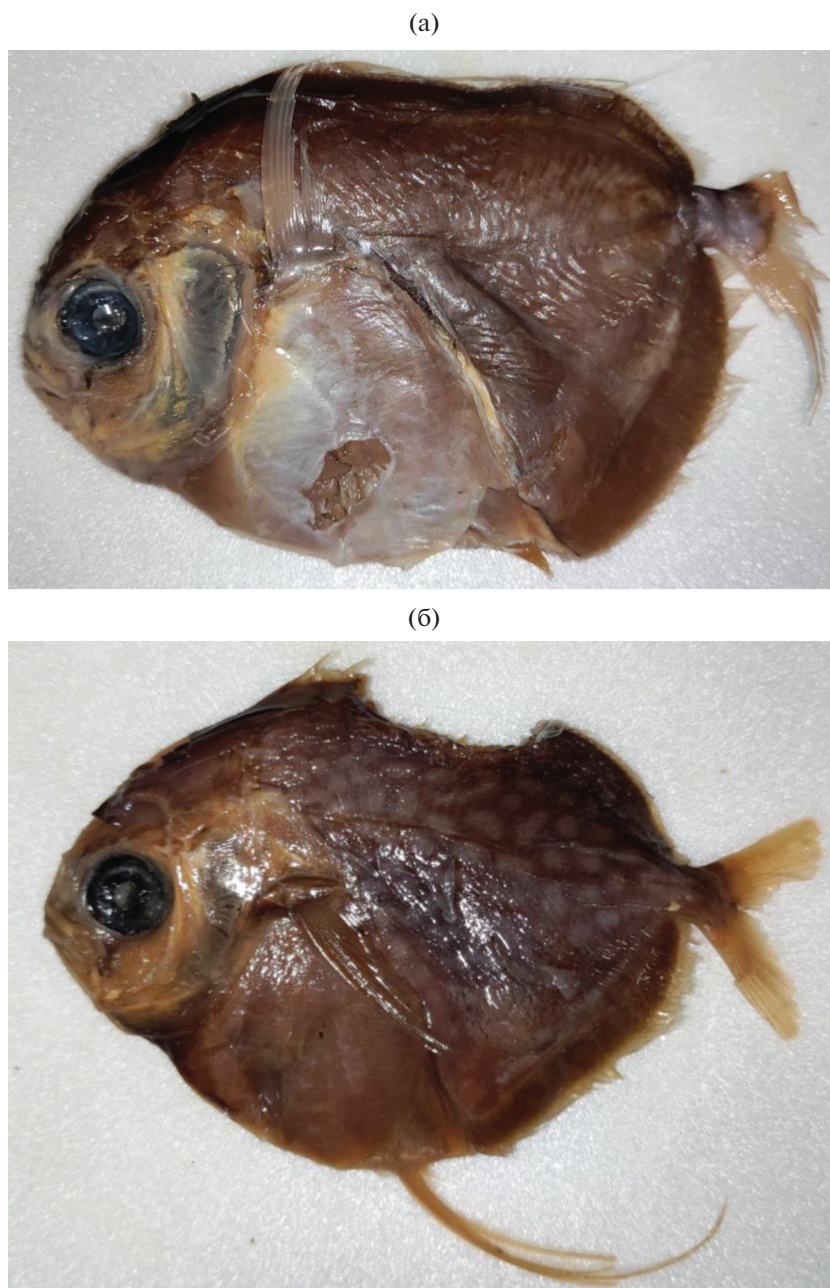


Рис. 1. *Lampris australensis*: а — SL 120 мм, юго-восточная часть Тихого океана; б — SL 82 мм, Гвинейский залив.

сительно грудных, меньший диаметр глаза и отсутствие пятен на теле, которые хорошо заметны у других видов уже при $SL \sim 100$ мм.

При восстановлении валидности *L. immaculatus* было проведено сравнение с циркумтропическим *L. guttatus* по таким основным признакам, как высота и форма тела, положение брюшных плавников относительно грудных, строение плечевого пояса, отсутствие/наличие пятен на теле (Парин, Кукуев, 1983). После последней ревизии (Underkoffler et al., 2018) стало совершенно оче-

видно, что эти признаки противопоставлены не только для *L. guttatus*, который оказался сборным видом, но и всем другим пяти описанным и восстановленным видам. В этом случае можно говорить о принадлежности *L. immaculatus* к особому подроду. И действительно, для *L. immaculatus* характерно вальковатое бомбообразное тело в отличие от сильно сжатого топорovidного тела всех других пяти видов, а также менее специализированный, с функциональной точки зрения, скелет плечевого пояса (рис. 4, 5), а значит, и другие мор-

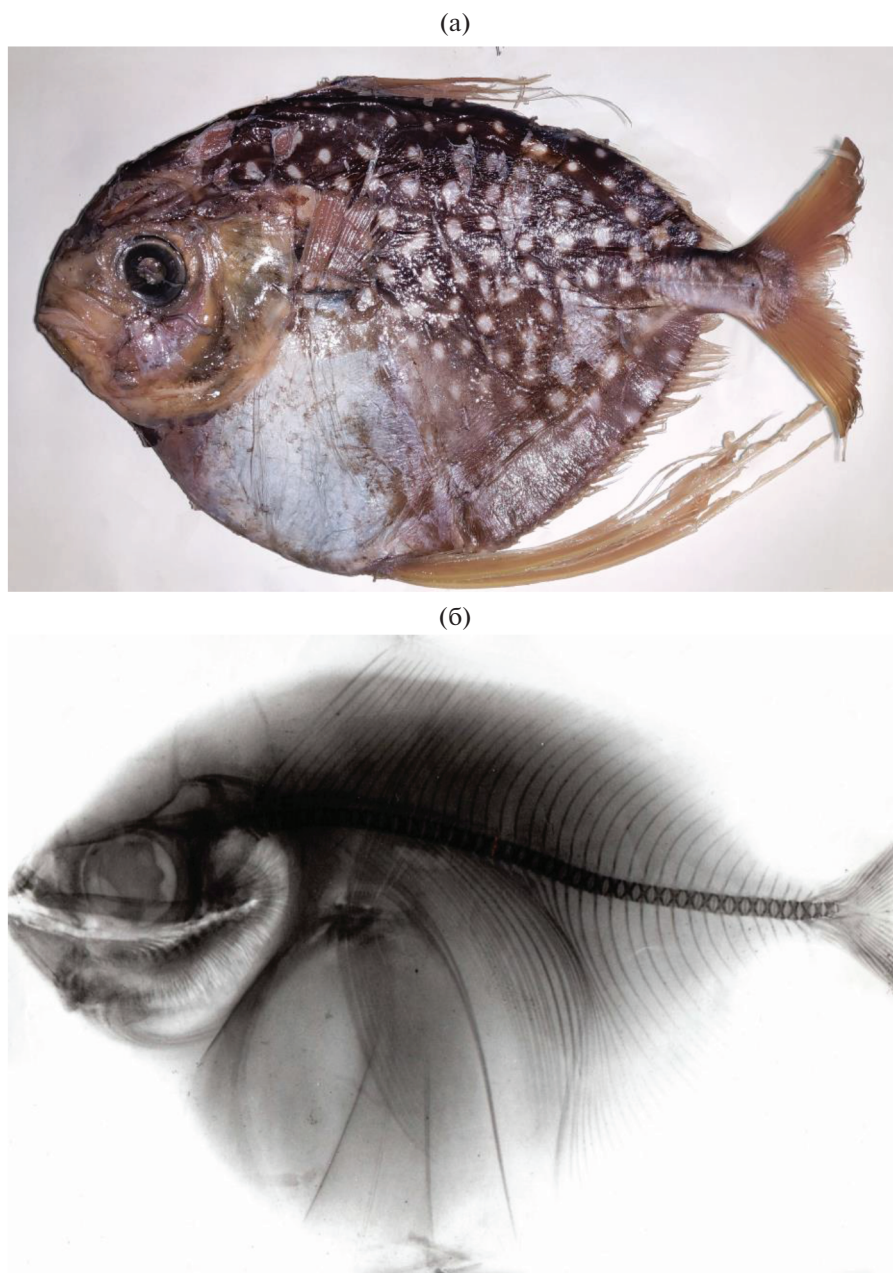


Рис. 2. *Lampris australensis* (а) и его рентгенограмма (б) — *SL* 310 мм, юго-восточная часть Тихого океана.

фофункциональные возможности (Кукуев, Нигматуллин, 2008). И эти особенности, как было показано выше, уже видны у молоди при *SL* ~ 100 мм. Можно предположить, что менее специализированный *L. immaculatus* является древней анцестральной формой, вытесненной на южную периферию ареала, а затем сформировавшей субантарктический и антарктический ареалы (Андрияшев, 1988; Кукуев, 2014; Kukuiev, 2014). Всё вышеизложенное даёт основание для выделения в роде

Lampris нового подрода *Paralampris* subgen. nov. с типовым видом *L. immaculatus*.

Род *Lampris* Retzius, 1799

Типовой вид: *L. guttatus* (Brünnich, 1788); Северное море.

Основные признаки рода совпадают с характеристикой семейства Lampridae (Линдберг, 1971; Нельсон, 2009). Род *Lampris* включает два подрода — *Lampris* и *Paralampris*.

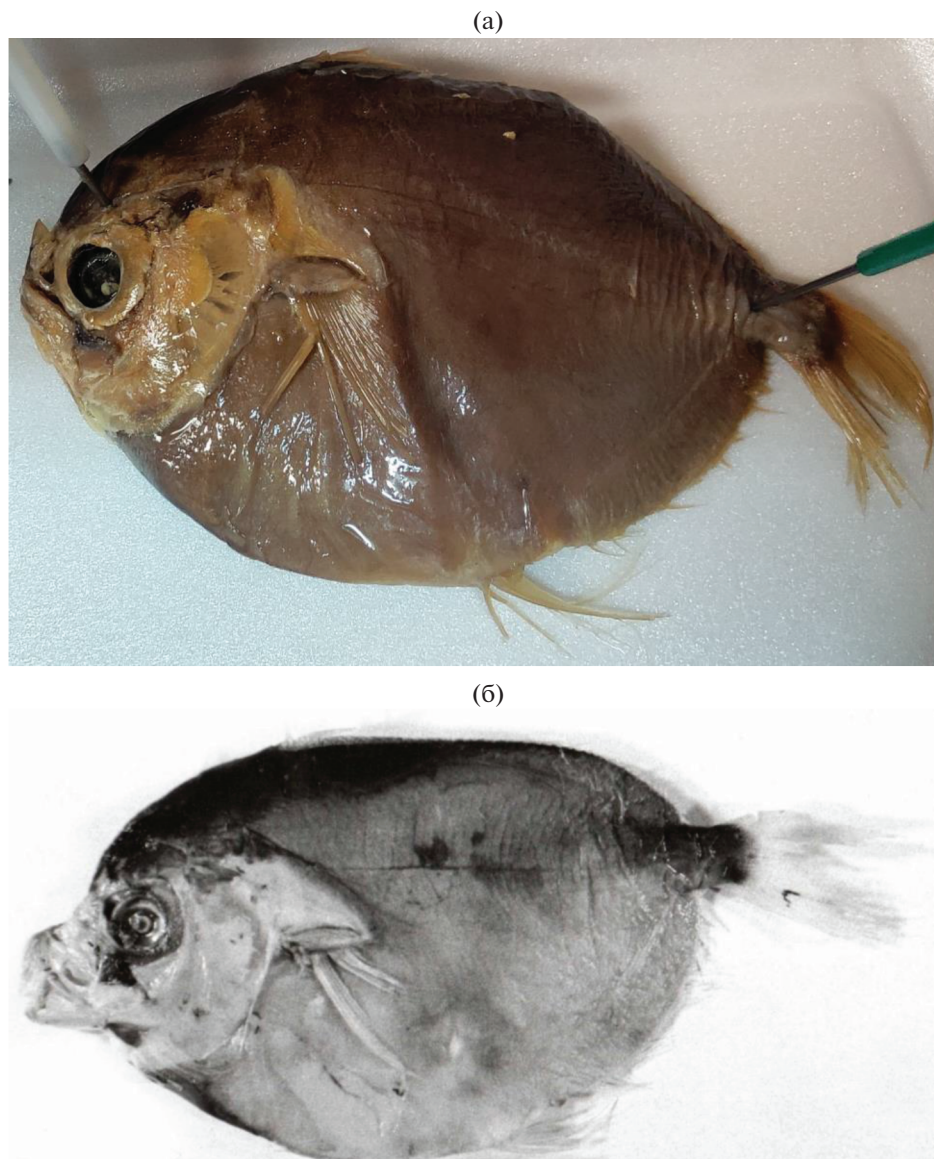


Рис. 3. *Lampris (Paralampris) immaculatus*: а — SL 120 мм, Юго-Западная Атлантика; б — SL 115 мм, юго-восточная часть Тихого океана.

Подрод *Lampris* Retzius, 1799

Типовой вид: *L. guttatus* (Brunnich, 1788); Северное море.

Д и а г н о з. Тело высокое, сильно сжатое с боков, напоминающее топор, с режущим краем (килем) на брюхе. Брюшные плавники находятся на вертикали от конца основания грудных плавников в пределах плечевого пояса; $P-V$ 5–16% SL . Внешняя пластина коракоида в скелете плечевого пояса сильно развита и сильно вытянута в дорсовентральном направлении, её ширина ~50%

высоты (рис. 2б, 4, 5в). Светлые пятна на теле хорошо выражены и заметны у молоди при $SL < 100$ мм.

Состав подрода включает пять близких по строению видов, обитающих в тропических, субтропических и умеренных водах Мирового океана.

Подрод *Paralampris* Kukuev subgen. nov.

Типовой вид: *L. immaculatus* Gilchrist, 1904; Южная Африка.

Д и а г н о з. Тело в виде вытянутого эллипса, вальковатое с закруглённым брюхом. Брюшные плавники располагаются далеко за вертикалью ос-



Рис. 4. Плечевой пояс *Lampris guttatus* TL 900 мм, Северная Атлантика.

нования грудных плавников; $P-V$ 16–24% SL . Внешняя пластина каракоида в скелете плечевого пояса имеет почти прямоугольную форму (рис. 5а, 5б). Светлые пятна на теле отсутствуют у всех возрастных групп.

Состав подрода включает только один вид *L. (P.) immaculatus* с нотально-субантарктическим типом ареала.

Этимология. Название рода *Paralampris* указывает на близость к роду *Lampris*, грамматический род мужской.

БЛАГОДАРНОСТИ

Я выражаю глубокую благодарность лицам, передавшим коллекционный материал: Е.М. Герберу и Г.К. Милорадову (Запробпромразведка), И.И. Коноваленко (АтлантНИРО) и А.Р. Болтачеву (ИнБЮМ РАН), а также А.В. Ремесло (АтлантНИРО) за фотографии опавов, выполненные в условиях экспедиций. Особую благодарность выражаю

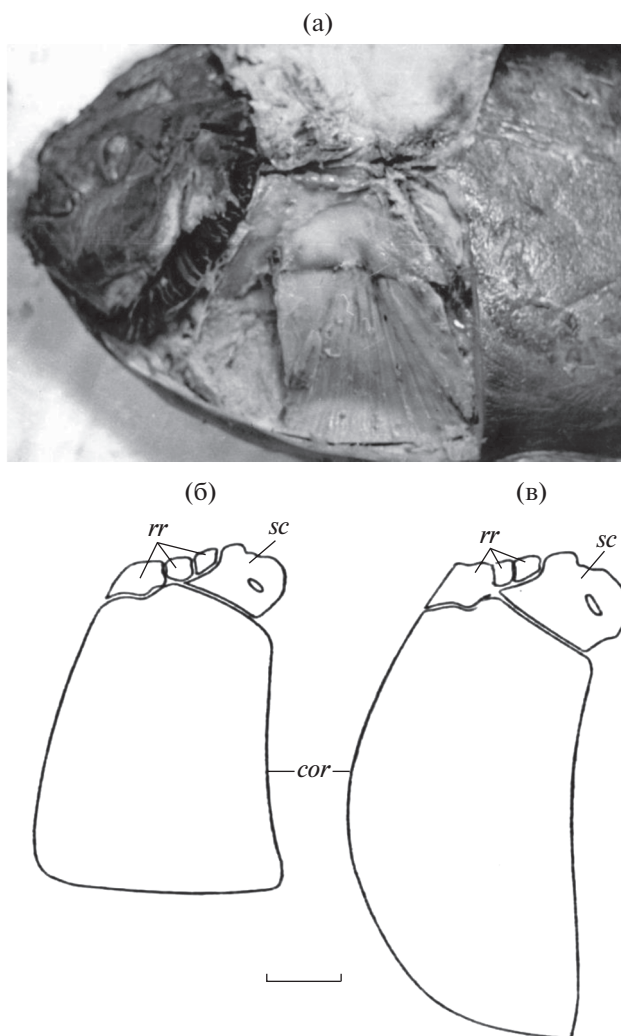


Рис. 5. Отпрепарированный плечевой пояс *Lampris immaculatus* SL 820 мм ЗММУ № P-16034 (а) и кости плечевого пояса представителей двух подродов опавов: б – *L. (Paralampris) immaculatus*, в – *Lampris* spp. (по: Парин, Кукуев, 1983); rr – radialia, sc – scapula, cor – coracoidum. Масштаб: 1 см.

Николаю Васильевичу Парину за совместную работу по восстановлению валидности *L. immaculatus*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Агафонова Т.Б., Кукуев Е.И. 1990. Новые данные о распространении *Cubiceps gracilis* Lowe, 1843 // Вопр. ихтиологии. Т. 30. Вып. 6. С. 1028–1031.
- Андряшев А.П. 1988. Проблема географического и батиметрического распространения примитивных форм в ареале группы // Биология моря. № 5. С. 3–9.
- Кукуев Е.И. 2014. Ихтиологические очерки о рыбах известных и малоизвестных. Калининград: Изд-во АтлантНИРО, 171 с.
- Кукуев Е.И., Нигматуллин Ч.М. 2008. Функциональная морфология, поведение и биотопические основы рас-

- пространения опаховых рыб рода *Lampris* (Lampridae) // Тези І Міжнар. іхтіол. наук.-практ. конф. "Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології". Канів. 2008. С. 92–94.
- Линдберг Г.У. 1971. Определитель и характеристика семейств рыб мировой фауны. Л.: Наука, 470 с.
- Нельсон Д.С. 2009. Рыбы мировой фауны. М.: Либроком, 876 с.
- Парин Н.В. 1988. Проблема "видовых групп" у эпи- и мезопелагических рыб на примере семейств Eusoetidae и Astronesthidae // Тез. докл. Всерос. конф. "Современные проблемы систематики рыб". Санкт-Петербург. С. 47.
- Парин Н.В., Кукуев Е.И. 1983. Восстановление валидности *Lampris immaculatus* Gilchrist и географическое распространение опаховых Lampridae // Вопр. ихтиологии. Т. 23. Вып. 1. С. 3–14.
- Трунов И.А., Кукуев Е.И. 2005. Новые данные о рыбах семейств Trachipteridae и Regalecidae (Trachipteroidei) Аргентинской котловины (юго-западная часть Атлантического океана) // Там же. Т. 45. № 2. С. 188–193.
- Collette B., Nauen C. 1983. FAO species catalogue. V. 2. Scombrids of the world. An annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos and related species known to date // FAO Fish. Synop. № 125. Rome: FAO, 137 p.
- Hyde J., Underkoffler K., Sundberg M. 2014. DNA barcoding provides support for a cryptic species complex within the globally distributed and fishery important opah (*Lampris guttatus*) // Mol. Ecol. Res. V. 14. P. 1239–1247. <https://doi.org/10.1111/1755-0998.12268>
- Kukuev E.I. 2014. Formation of extratropical (moderately cold-water and bipolar) ranges of species of mesopelagic fish of high-latitude areas of the world ocean // J. Ichthyol. V. 54. № 10. P. 790–807. <https://doi.org/10.1134/S0032945214100099>
- Oelschläger H.A. 1974. Das Jugendstadium von *Lampris guttatus* (Brunnich, 1788) (Osteichthyes, Allotriognathi), ein Beitrag zur Kenntnis seiner Entwicklung // Arch. Fischereiwiss. V. 25. P. 1–55.
- Palmer G. 1973. Lampridae // Check-list of the fishes of the north-eastern Atlantic and of the Mediterranean. Paris: UNESCO, 328 p.
- Underkoffler K.E., Luers M.A., Hyde J.R., Craig M.T. 2018. A taxonomic review of *Lampris guttatus* (Brünnich 1788) (Lampridiformes; Lampridae) with descriptions of three new species // Zootaxa. V. 4413. № 3. P. 551–565. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4413.3.9>