

УДК 597.5

SCOPELOBERYX SHAKHOVSKOYI – НОВЫЙ ВИД СЕМЕЙСТВА MELAMPHAIIDAE ИЗ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА

© 2024 г. А. Н. Котляр¹, *

¹Институт океанологии РАН – ИО РАН, Москва, Россия

*E-mail: kotlyar@ocean.ru

Поступила в редакцию 20.10.2023 г.

После доработки 01.11.2023 г.

Принята к публикации 01.11.2023 г.

Из центральной части Атлантического океана описан новый вид семейства Melamphaidae – *Scopeloberyx shakhovskoyi*. Вид относится к малотычинковым скопелобериксам (15–18 тычинок на 1-й жаберной дуге, пектоцентральное расстояние по горизонтали между вертикалями нижнего края грудного плавника и начала брюшного плавника менее 5% стандартной длины тела). Рыбы пойманы в диапазоне глубин 700–0 м. Синонимом нового вида признан *Scopeloberyx nigrescens sensu Keene*.

Ключевые слова: меламфаевые, Melamphaidae, *Scopeloberyx shakhovskoyi*, новый вид, Атлантический океан.

DOI: 10.31857/S0042875224040012 EDN: EYJNJJ

Меламфаевые рыбы рода *Scopeloberyx* к настоящему времени насчитывают десять валидных видов, обитающих в тропических, субтропических и умеренных водах Атлантического, Индийского и Тихого океанов: *S. bannikovi* Kotlyar, 2004, *S. malayanus* (Weber, 1913), *S. maxillaris* (Garman, 1899), *S. microlepis* (Norman, 1937), *S. opercularis* Zugmayer, 1911, *S. opisthopterus* (Parr, 1933), *S. pequenoi* Kotlyar, 2004, *S. robustus* (Günther, 1887), *S. rossicus* Kotlyar, 2004, *S. rubriventer* (Koefoed, 1953) (Котляр, 2004а, 2004б, 2005; данные Кина¹). Ещё два вида (*S. americanus*, *S. convergens*) из Атлантического океана описал в своей диссертации Кин¹. К сожалению, эта работа не была опубликована и описания вышеуказанных двух видов в соответствии с “Международным кодексом зоологической номенклатуры” (2004) не считаются действительными (валидными). Они ждут своего нового описания.

По пектоцентральному расстоянию (по горизонтали между вертикалями нижнего края грудного плавника и начала брюшного плавника) внутри рода *Scopeloberyx* различаются две группы видов: группа “*S. robustus*” (это расстояние обычно < 5% стандартной длины *SL*) и группа

“*S. opisthopterus*” (это расстояние > 5% *SL*, всего два вида: *S. opisthopterus* и *S. microlepis*). В свою очередь, виды группы “*S. robustus*” подразделяются на виды многотычинковые (19–25 тычинок на 1-й жаберной дуге; все относительно крупные рыбы, так, для *S. robustus* отмечена *SL* 220 мм) и малотычинковые (15–18 тычинок на 1-й жаберной дуге, мелкие рыбы – *SL* не более 30 мм) (Котляр, 2004а, 2004б).

В экспедиции на научно-исследовательском судне (НИС) “Профессор Логачёв” (рейс 39, 2018 г.) над тропической частью Срединно-Атлантического хребта (Кобылянский и др., 2021) были пойманы 2 экз. рода *Scopeloberyx*, которых по сочетанию признаков нельзя отнести к уже известным видам. По определительной таблице видов этого рода (Котляр, 2005) они более всего близки к индо-западнотихоокеанскому виду *S. malayanus*. По морфологическим признакам особи относятся к малотычинковым видам группы “*S. robustus*”. Настоящая статья посвящена описанию этого нового вида.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Изученные особи выловлены разноглубинным тралом Айзекса–Кидда в модификации Самышева–Асеева (РТАКСА), оснащённым двойным мешком длиной 25 м и площадью устья 6 м².

¹ Keene M.J. 1987. Systematics and distribution of the deep-sea fish family Melamphaidae in Atlantic Ocean: Unpublished PhD dissertation. Kingston: Univ. Rhode Island, 375 p.

Оба экземпляра хранятся в Зоологическом музее Московского государственного университета (ЗММУ № P-24611).

В работе использованы следующие обозначения морфометрических признаков: SL – стандартная длина тела рыбы, c – длина головы, ao – длина рыла, o – горизонтальный диаметр глаза, po – заглазничное расстояние, ch – высота головы, io – ширина межглазничного промежутка, hf – высота лба, lmx – длина верхней челюсти, lmd – длина нижней челюсти, H – наибольшая высота тела, h – высота хвостового стебля, lpc – длина хвостового стебля; aD , aP , aV , aA – соответственно антедорсальное, антепекторальное, антевентральное, антеанальное расстояния; PV_1 – пектоцентрально-пектодорсальное расстояние по прямой между нижним краем грудного плавника и началом брюшного плавника, PV_2 – пектоцентрально-пектодорсальное расстояние по горизонтали между вертикалями нижнего края грудного плавника и начала брюшного плавника, VA – вентроанальное расстояние; ID , IA – длины оснований спинного и анального плавников; IP , IV – длина соответственно грудного и брюшного плавников; $l\ sp.br.$ – длина угловой тычинки на 1-й жаберной дуге; pD_1 , pA_1 – соответственно постдорсальное и постанальное расстояния от начала D и A до начала хвостового плавника; pD_2 , pA_2 – постдорсальное и постанальное расстояния от конца D и A до начала хвостового плавника; D , A , P , V – число лучей соответственно в спинном, анальном, грудном и брюшном плавниках; $sp.br.$ – число жаберных тычинок на 1-й жаберной дуге (верхняя половина + угловая тычинка + нижняя половина), $sp.br._4$ – число жаберных тычинок на 4-й жаберной дуге (верхняя половина + нижняя половина), squ_1 – число поперечных рядов чешуй от затылка до начала хвостового плавника, squ_2 – число поперечных рядов чешуй от заднего края задневисочной кости (posttemporale) до начала хвостового плавника, s – число чешуй в косом ряду от начала D в направлении A , $pr.sq.$ – число преддорсальных чешуй, $vert.$ – число позвонков с уростилем (туловищные + хвостовые), pc – число пилорических придатков. При подсчёте жаберных тычинок подсчитывали все тычинки, включая рудиментарные. Чешуя у видов рода *Scopeloberyx* легко опадающая и обычно отсутствует (подсчитывают чешуйные карманы).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Scopeloberyx shakhovskoyi Kotlyar, species nova – скопелоберикс Шаховского

Scopeloberyx nigrescens (non Brauer, 1906): диссертация Кина¹. Р. 118–126 (синонимия, описание, распространение в Атлантическом океане, вертикальное распределение).

Материал. ЗММУ № P-24611–2 экз. SL 18.0 мм (голотип, самец) и SL 13.8 мм (паратип, самка), НИС “Профессор Логачёв”, рейс 39, 07.03.2018 г., станция 39L213RT, 14°42′ с.ш., 44°56′ з.д., РТАКСА, время траления 21:51–23:00, глубина места 3031 м, глубина траления 700–0 м, коллектор С.Г. Кобылянский.

Сохранность. Голотип в относительно хорошем состоянии. Чешуя утеряна. Оборваны концы лучей спинного, анального и брюшного плавников. Имеются повреждения на правой стороне головы. У паратипа утрачен анальный плавник и отсутствуют чешуйные карманы на хвостовом стебле.

Диагноз. Вид с 18 тычинками на 1-й жаберной дуге, D III 11, $PV_2 < 5\% SL$, высотой тела 25.4–26.4% SL , длиной головы 37.5–40.2% SL , длиной верхней челюсти 55.6–59.5% c ; грудным плавником, протягивающимся до вертикали середины анального плавника.

Описание (в скобках данные для паратипа). D III 11 (III 11), A I 8 (–), P 14 (14), V I 8 (I 8), $sp.br.$ 4 + 1 + 13 = 18 (4 + 1 + 13 = 18), $sp.br._4$ 5 + 8 = 13 (4 + 10 = 14), squ_1 32 (–), squ_2 27 (–), s 10 (–), $pr.sq.$ 8 (–), $vert.$ 10 + 15 = 25 (10 + 15 = 25), pc – (7).

Тело умеренно высокое, его наибольшая высота укладывается 3.8–3.9 раза в SL . Длина хвостового стебля 3.8–3.9 раза в SL , его высота содержится 2.4–2.7 раза в его длине. Начало брюшного плавника расположено слегка за вертикалью заднего края основания грудного плавника (голотип) или непосредственно под ней (паратип). Начало анального плавника под вертикалью 4-го луча D от конца плавника. Грудные плавники протягиваются до середины основания анального плавника.

Голова большая, 2.5–2.6 раза в SL , её высота укладывается 1.4–1.5 раза в её длине. Глаза маленькие, 7.4–9.6 раза в длине головы. Заглазничное расстояние 1.4–1.7 раза в длине головы. Челюсти длинные, заходят за вертикаль заднего края глаза, соответственно верхняя и нижняя содержатся 1.7–1.8 и 1.4–1.7 в длине головы. Челюстные зубы мелкие щетинковидные, на обеих челюстях рас-

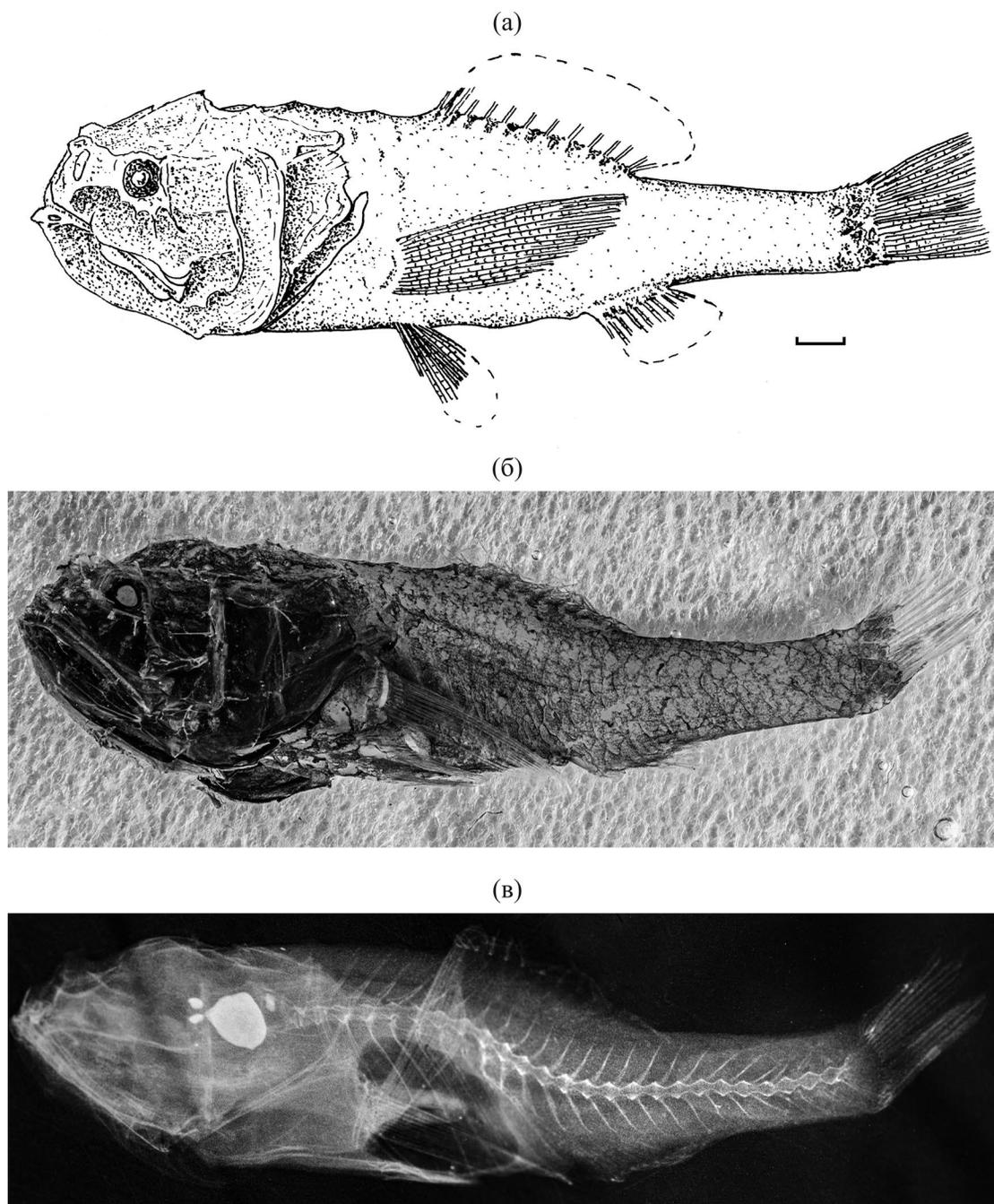


Рис. 1. Голотип *Scopeloberyx shakhovskoyi* SL 18.0 мм: а — рисунок (масштаб: 1 мм), б — фото, в — рентгенограмма.

положены в два–три ряда. Верхний задний край крышки округлый с небольшим ошиплением. Жаберные тычинки на 1-й жаберной дуге умеренной длины, угловая тычинка содержится 5.6–5.8 раза в длине головы. Жаберный лепесток, расположенный напротив угловой жаберной тычинки, укладывается 3.4–9.0 раза в её длине.

Измерения. В % SL: *c* 37.5 (40.2), *ao* 10.6 (10.1), *o* 3.8 (5.4), *po* 27.2 (23.6), *ch* 27.8 (26.4), *io* 15.3 (14.5), *hf* 5.6 (5.8), *lmx* 20.8 (23.9), *lmd* 25.6

(29.0), *l sp.br.* 6.7 (6.5), *H* 26.4 (25.4), *h* 10.8 (10.9), *lpc* 26.4 (29.9), *aD* 48.3 (48.9), *aP* 42.8 (45.3), *aV* 45.6 (48.9), *aA* 66.7 (61.6), *PV₁* 3.3 (4.3), *PV₂* 0.7 (0), *VA* 22.2 (–), *ID* 23.9 (22.5), *IP* 30.5 (30.8), *IV* 12.2+ (9.8+), *IA* 8.3 (–), *pD₁* 52.8 (47.1), *pD₂* 30.6 (23.6), *pA₁* 36.1 (–), *pA₂* 26.1 (–). В % *c*: *ao* 28.1 (25.2), *o* 10.4 (13.5), *po* 72.6 (58.6), *ch* 74.1 (65.8), *io* 40.7 (36.0), *hf* 14.8 (14.4), *lmx* 55.6 (59.5), *lmd* 68.1 (72.1), *l sp.br.* 17.8 (16.2).

Окраска фиксированных рыб коричневая, голова заметно темнее остального тела, плавники светлые.

Замечания. Согласно таблице для определения видов рода *Scopeloberyx* (Котляр, 2005), новый вид наиболее близок к индо-западнотихоокеанскому виду *S. malayanus*. В моём распоряжении имеется большой сравнительный материал по *S. malayanus* (53 экз. SL 11.5–30.0 мм), который разделяется на два подвида (Котляр, 2004б). *S. m. malayanus* обитает в тропической и субтропической частях Индийского и западной части Тихого океанов, а *S. m. balushkini* Kotlyar, 2004 – в Большом Австралийском заливе и Тасмановом море. У рыб этих подвидов грудной плавник обычно не протягивается до начала анального плавника, хотя и может достигать его у более мелких экземпляров. Этот плавник у *S. shakhovskoyi* достигает середины основания анального плавника. При прямом сравнении нового вида с экземплярами *S. malayanus* хорошо видно, что у него заметно короче пектоцентрально-анальное расстояние (PV_2 0–0.7% SL), в то время как у обоих подвидов *S. malayanus* оно варьирует от 0.5 до 5.9% SL . Средние значения PV_2 варьируют у *S. m. malayanus* в зависимости от района поимки от 2.8 до 3.5% SL , а у *S. m. balushkini* – от 2.9 до 4.3% SL . Есть разница и по другим пластическим признакам, хотя их значения частично перекрываются. Так, у нового вида несколько длиннее верхняя (20.8–23.9% SL) и нижняя (25.6–29.0% SL) челюсти. Длина верхней челюсти у *S. m. malayanus* составляет 15.5–21.7% SL (средние значения из разных районов – от 18.1 до 18.9% SL), у *S. m. balushkini* – 13.7–19.4% SL (в среднем 16.2% SL). Нижняя челюсть у *S. m. malayanus* – 18.9–27.8% SL (средние значения от 22.1 до 23.4% SL), у *S. m. balushkini* – 17.4–25.2% SL (средние значения от 20.5 до 25.2% SL). У *S. shakhovskoyi* немного длиннее хвостовой стебель (26.4–29.9% SL) против 19.1–27.5% SL (средние значения от 23.3 до 23.9% SL) у *S. m. malayanus* и 16.5–24.7% SL (средние значения от 16.6 до 22.2% SL) у *S. m. balushkini*. Также у нового вида немного меньше антеанальное расстояние (61.6–66.7% SL) против 63.3–75.7% SL (средние значения от 68.5 до 69.5% SL) у *S. m. malayanus* и 61.5–76.7% SL (средние значения от 65.5 до 76.7% SL) у *S. m. balushkini*. Перекрывается у обоих видов число тычинок на 4-й жаберной дуге, но в целом их больше у *S. shakhovskoyi* (13–14) против 8–14 у *S. malayanus* (средние значения у обоих подвидов от 10.3 до 11.5).

По моему мнению, вид, описываемый в настоящей статье, в диссертации Кина¹ был обозначен как *S. nigrescens*.

Брауэр (Brauer, 1906) описал *Melamphaes nigrescens* по экземплярам рыб, собранным в экспедиции на пароходе “Valdivia” на 16 станциях, в том числе на пяти в Восточной Атлантике (от Гвинейского залива до юго-западного побережья Африки) и 11 в нескольких районах Индийского океана. В публикации отмечено, что в его распоряжении были 25 экз. рыб, из которых наибольший имел длину 4.25 см. В тексте не сказано, на какой станции и сколько поймано экземпляров рыб и не указаны их размеры. Фактически описание было выполнено по наиболее крупному экземпляру (приведены его рисунок и некоторые промеры). Остальные рыбы в описании каким-либо образом не использованы. В более поздних публикациях было показано, что вид *M. nigrescens* должен относиться к роду *Scopeloberyx* (Ebeling, 1962; Ebeling, Weed, 1973).

Норман (Norman, 1929) предположил, что некоторые экземпляры, описанные как *M. nigrescens*, относятся к виду *M. robustus* Günther, 1887 (ныне также в роде *Scopeloberyx*). Пэпп (Papp, 1933) высказал мнение, что *M. nigrescens*, вероятно, синоним *M. robustus*. Впоследствии с ним согласился Норман (Norman, 1939). Затем и другие исследователи придерживались этого мнения (Ebeling, 1962; Ebeling, Weed, 1973).

К настоящему времени известно о местах хранения восьми синтипов в музеях Германии (Catalog ..., 1998). Часть из них, по сведениям Кина¹, плохо сохранились.

Доктор Петер Барч (Университет Гумбольта, Музей естественной истории (ZMB), Берлин) по моей просьбе просмотрел три синтипа, посчитал у них тычинки на 1-й жаберной дуге и прислал мне их рентгенограммы.

ZMB 17666. Атлантический океан, Гвинейский залив, станция 50, 0°26'03" с.ш., 6°32' з.д., SL 21.5 мм, *sp.br.* 3 + 12 = 15. На этикетке Эбелинг идентифицировал его как *Melamphaes simus* Ebeling, 1962 (05.05.1970 г.); Кин¹ выбрал этот экземпляр в качестве лектотипа *Scopeloberyx nigrescens* (август 1984 г.).

ZMB 17668. Индийский океан, между Сейшельскими о-вами и Занзибаром, станция 235, 4°34'08" ю.ш., 53°42'08" в.д., у экземпляра повреждён хвостовой стебель, *sp.br.* 3 + 12 = 15. На этикетке Эбелинг идентифицировал его как *M. simus* (05.05.1970 г.).

ZMB 22390. Индийский океан, Бенгальский залив, станция 214, $7^{\circ}43'02''$ с.ш., $88^{\circ}44'09''$ в.д., $SL \sim 23.8$ мм, $sp.br.$ $4 + 12 = 16$. На этикетке указан *Scopeloberyx* sp. (вероятно, пометка Кина¹). Судя по рентгенограмме, пропорциям тела и возможным по рентгено снимку подсчётам я пришёл к выводу, что этот экземпляр следует отнести к *S. m. malayanus* (Котляр, 2004б). Кин¹ предположил, что этот экземпляр или неопределённый вид, или *S. malayanus*.

Из всего перечисленного видно, что в первоописании *M. nigrescens* использован смешанный материал. Вид был описан по наиболее крупному экземпляру (4.25 см), который, исходя из его размеров, приведённого рисунка и описания, должен относиться к многотычинковым видам рода *Scopeloberyx*. К сожалению, местонахождение этого экземпляра неизвестно и какие-либо сомнения в целесообразности внесения этого названия в синонимику *S. robustus* могут быть устранены только после его находки. Вид, переописанный Кином¹ как *S. nigrescens*, относится к малотычинковым скопелобериксам. Так как мелкие экземпляры не использованы при первоописании *M. nigrescens* (Brauer, 1906), обозначение Кином¹ экземпляра ZMB 17666 как лектотип неоправданно.

Кин¹ переописывал *S. nigrescens* по 16 экз. SL 15–24 мм из Атлантического океана. Некоторые признаки: D 11–12, A I 8, P 14, VI 8; $sp.br.$ 16–20,

обычно 17–19; s 10; $vert.$ $(9-10) + 15 = 24-25$, обычно $10 + 15 = 25$; pc 7, грудной плавник протягивается за начало анального плавника, наибольшая известная длина 25 мм. Эти признаки хорошо согласуются с описанием *S. shakhovskoyi*.

Также к малотычинковым скопелобериксам относятся *S. pequenoii* (обитает в тропическо-субтропической зоне восточной части Тихого океана) и *S. bannikovii* (экваториальная западная часть Атлантического океана). У этих видов заметно меньше, чем у *S. shakhovskoyi*, диаметр глаза ($4.0-5.6\%$ c у *S. pequenoii* и $3.0-3.3\%$ c у *S. bannikovii*), больше предорсальных чешуй (соответственно 11 и 12), меньше тычинок на 1-й жаберной дуге (15–16). Кроме того, у *S. bannikovii* верхний задний край крышки с глубокими вырезками (признак, не отмеченный у всех остальных представителей рода *Scopeloberyx*).

Этимология. Вид назван в честь моего коллеги по Лаборатории океанической ихтиофауны ИО РАН Ильи Борисовича Шаховского, большого знатока летучих рыб Мирового океана, с которым меня связывает многолетняя совместная работа.

Распространение (рис. 2). Вид обитает в тропических и субтропических водах Атлантического океана примерно между 20° с.ш. и 40° ю.ш. Типовые экземпляры пойманы в ночное

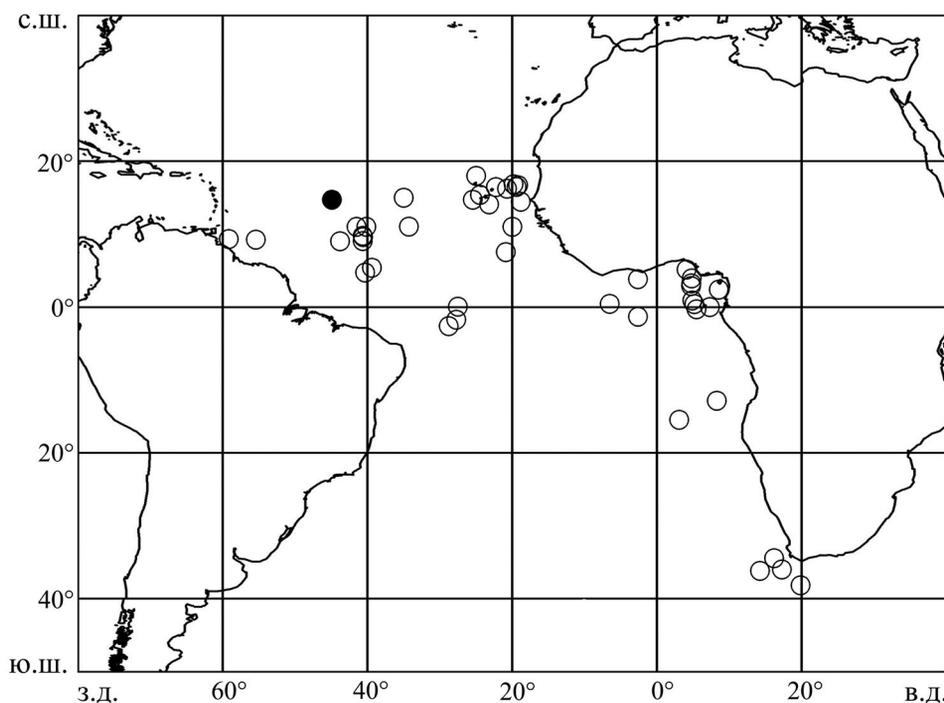


Рис. 2. Места поимок типовых экземпляров *Scopeloberyx shakhovskoyi* (●) и *S. nigrescens* (○) (данные Кина¹).

время над Срединно-Атлантическим хребтом (южнее разлома Зелёного мыса) в толще воды, в горизонте 700–0 м.

Кин¹ проанализировал вертикальные миграции скопелоберикса, отнесённого им к *S. nigrescens*. Большинство ловов этих рыб проведены замыкающим орудием лова. В целом рыбы встречались на глубинах от 100–200 м до 1000–1250 м. В ночное время постличинки (*SL* 10–14 мм) и ювенильные особи (*SL* 15–17 мм) встречались на глубинах от 100–200 до 900–1000 м, полувзрослые (*SL* 18–21 мм) и взрослые рыбы (*SL* 20–25 мм) – от 500–600 до 1000–1250 м. В дневное время рыбы мигрировали на большие глубины: постличинки и ювенильные экземпляры отмечались от 400–500 до 900–1000 м, а полувзрослые и взрослые рыбы – от 700–800 до 900–1000 м.

БЛАГОДАРНОСТИ

Искренне благодарен своим коллегам из ИО РАН: С.Г. Кобылянскому и А.В. Мишину за собранные в экспедиции и переданные мне для исследования экземпляры рыб, за их рентгеносъёмку и фотографии; Петеру Барчу (Университет Гумбольта, Музей естественной истории (ZMB), Берлин) за рентгено снимки синтипов *S. nigrescens* и подсчёт у них жаберных тычинок.

ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТЫ

Работа выполнена при поддержке темы государственного задания ИО РАН (FMWE-2024-0022).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Кобылянский С.Г., Мишин А.В., Большакова Я.Ю., Котляр А.Н. 2021. Обзор состава и пространственного распределения сообществ глубоководных пелагических рыб в водах над тропической частью Срединно-Атлантического хребта в зоне российского разведочно-

го района // *Вопр. ихтиологии*. Т. 61. № 3. С. 287–312. <https://doi.org/10.31857/S004287522103005X>

Котляр А.Н. 2004а. Ревизия рода *Scopeloberyx* (Melamphaidae). Часть 1. Многотычинковые виды группы *S. robustus* // Там же. Т. 44. № 5. С. 581–598.

Котляр А.Н. 2004б. Ревизия рода *Scopeloberyx* (Melamphaidae). Часть 2. Малотычинковые виды группы *S. robustus* // Там же. Т. 44. № 6. С. 725–737.

Котляр А.Н. 2005. Ревизия рода *Scopeloberyx* (Melamphaidae). Часть 3. Виды группы *S. opisthopterus* // Там же. Т. 45. № 1. С. 21–32.

Международный кодекс зоологической номенклатуры. 2004. М.: Т-во науч. изд. КМК, 223 с.

Brauer A. 1906. Die Tiefsee-Fische. I. Systematischer Teil // *Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer "Valdivia" 1898–1899*. V. 15. Jena: Gustav Fisher Verlag, 432 p.

Catalog of Fishes. 1998. V. 1–3. San Francisco: Calif. Acad. Sci., 2905 p.

Ebeling A.W. 1962. Melamphaidae I. Systematics and zoogeography of the species in bathypelagic fish genus *Melamphaes* Günther // *Dana Rept.* № 58. P. 1–164.

Ebeling A.W., Weed W.H. 1973. Order Xenoberycyces (Stephanoberyciformes) // *Fishes of the Western North Atlantic*. Pt. 6. New Haven: Yale Univ. P. 397–478. <https://doi.org/10.2307/j.ctvbc0bn.8>

Norman J.R. 1929. A preliminary revision of the berycoid fishes of the genus *Melamphaes* // *Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 10*. V. 4. № 20. P. 153–168. <https://doi.org/10.1080/00222932908673038>

Norman J.R. 1939. The Fishes. The John Murray expedition 1933–34 // *Sci. Repts. John Murray Exped.* V. 7. № 1. P. 1–116.

Parr A.E. 1933. Deepsea Berycomorphi and Percomorphi from the waters around the Bahama and Bermuda Islands // *Bull. Bingham Oceanogr. Collect.* V. 3. Article 6 (https://elischolar.library.yale.edu/bulletin_yale_bingham_oceanographic_collection/20. Version 10/2023).

SCOPELOBERYX SHAKHOVSKOYI, A NEW SPECIES OF MELAMPHAIDAE FAMILY FROM THE ATLANTIC OCEAN

A. N. Kotlyar¹, *

¹*Shirshov Institute of Oceanology of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*

*E-mail: kotlyar@ocean.ru

A new species of family Melamphaidae is described from the central section of the Atlantic: *Scopeloberyx shakhovskoyi*. The species belongs to the oligorakered *Scopeloberyx* fishes (15–18 rakers on the first gill arch and pectoventral horizontal distance between the vertical lines of lower edge of the pectoral fin and the origin of pelvic fin is less than 5% *SL*). The fish were caught at depths in a range of 700–0 m. *Scopeloberyx nigrescens* sensu Keene is proposed as synonymous to the new species.

Keywords: ridgeheads, Melamphaidae, *Scopeloberyx shakhovskoyi*, new species, Atlantic Ocean.