

УДК: 567.553.1:551.782.13(1-924.72)

## НОВЫЙ РОД СЕЛЬДЕВЫХ (PISCES, CLUPEIFORMES, CLUPEIDAE) ИЗ САРМАТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОСТОЧНОГО ПАРАТЕТИСА (КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ)

© 2012 г. Е. М. Байкина

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

e-mail: baikina.eug@mail.ru

Поступила в редакцию 11.07.2011 г.

Принята к печати 28.10.2011 г.

Из нижнего и среднего сармата бассейна р. Пшеха (Западное Предкавказье, Краснодарский край) изучены две коллекции сельдевых рыб, относимых ранее к виду *Sardinella sardinites* (Heckel, 1850). В результате анализа морфологических данных выделен новый род *Illusionella* gen. nov. с двумя видами — *I. tsurevica* sp. nov. и *I. pshekhensis* sp. nov. Они являются наиболее массовыми видами в ихтиокомплексах из сарматских отложений междуречья Псекупс–Белая.

### ВВЕДЕНИЕ

Сельдевые рыбы являются одной из важнейших групп ихтиофауны пелагиали. В Восточном Паратетисе (Предкавказье, Кавказ, Крым, Карпаты) пик разнообразия этого семейства приходится на олигоцен–миоцен. Систематика ископаемых сельдевых в настоящее время остается дискуссионной из-за нечеткости морфологических критериев для разграничения таксонов родового и видового рангов.

Принято считать, что в олигоценовых и миоценовых отложениях Предкавказья, Кавказа и Крыма широко распространены представители родов *Sardinella Valenciennes*, 1847 и *Clupeonella Kessler*, 1877 подсемейства *Clupeinae* (Данильченко, 1980). К настоящему времени известны: *Sardinella rata Daniltshenko* (нижний олигоцен, пшехский горизонт), *S. brevicauda* (Menner) (нижний миоцен, саккараул), *S. sardinites* (Heckel) (средний олигоцен, баталпашинский горизонт), *S. milanovskii* Menner (акчагыл), *Clupeonella humilis* (Meyer) (верхний чокрак), *S. pliocenica Bogatschov* (нижний плиоцен), *S. vexata Bogatschov* (понт). Перечисленные таксоны нуждаются в ревизии, и настоящая работа является первым шагом на пути к выполнению этой задачи.

В статье приводятся данные о находках двух видов нового рода сельдевых *Illusionella* gen. nov. в сарматских отложениях бассейна р. Пшеха (Предкавказье, Краснодарский край). Материал происходит из двух местонахождений ниже- и средне-сарматского возраста, расположенных на левом берегу р. Пшеха в окрестностях пос. Цуревский (сборы А.Ф. Банникова и автора, 2003–2004 гг.).

Часть сельдевых из нижнего сармата первоначально (Carnevale et al., 2006, с. 686) была отнесе-

на к *Sardinella sardinites* (Heckel, 1850) на основании их сходства с экземплярами, описанными П.Г. Данильченко (1980, с. 9) из среднего олигоцена Кавказа. Ревизия материалов показала, что эта форма отличается от рода *Sardinella* наличием 7 лучей жаберной перепонки (у *Sardinella* 6), отсутствием скульптуры на лобных костях и слабым вентральным килем. Нижнесарматская форма наиболее близка роду *Clupeonella*, от которого ее отличает наличие двух слуховых капсул, и относится к новому роду, названному *Illusionella* gen. nov. Второй вид рода *Illusionella* установлен для среднего сармата бассейна р. Пшеха.

В работе приняты морфометрические измерения по схеме А.Н. Световидова (1952; с изменениями): SL — стандартная длина тела (от вершины рыла до конца чешуйного покрова); Ag — предглазничное расстояние; rs — диаметр орбиты; sp — заглазничное расстояние; Ar — длина головы; tu — высота головы у затылка; lmx — длина maxillare; lmd — длина нижней челюсти; H — максимальная высота тела; h — минимальная высота тела; aD — преддорсальное расстояние; D<sub>1</sub>C — постдорсальное расстояние; aV — превентральное расстояние; aA — преанальное расстояние; PV — пектовентральное расстояние; VA — вентроанальное расстояние; A<sub>1</sub>C — длина хвостового стебля; ID — длина основания спинного плавника; hD — высота спинного плавника; lA — длина основания анального плавника; hA — высота анального плавника; lP — длина лучей грудного плавника; lV — длина лучей брюшного плавника; lC — длина средних лучей хвостового плавника.

Обозначения на рисунках и в тексте (по Grande, 1985): aa — anguloarticulare, bpr — bulla prootica, bpt — bulla pterotica, chl — ceratohyale, cl — cleithrum, d — dentale, ep — epurale, epo — epiocip-

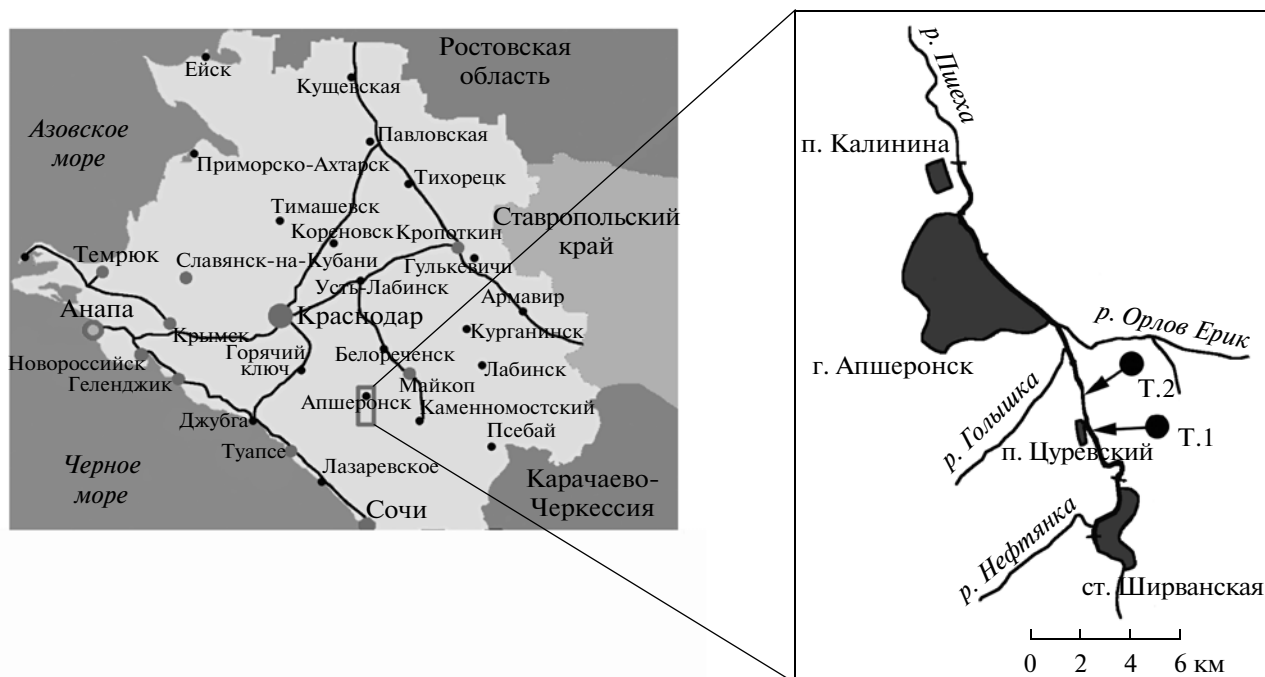


Рис. 1. Схема расположения местонахождений сельдевых рода *Illusionella* gen. nov. Цуревский-1 (Т.1) и Цуревский-2 (Т.2) на р. Пшеха, Краснодарский край.

itale, f – frontale, hyp – hypurale, iop – interoperculum, ior – infraorbitale, l – lacrimale, mes – mesethmoideum, mx – maxillare, op – operculum, pa – parietale, pcl – postcleithrum, ph – parhypurale, pop – praeoperculum, pmx – praemaxillare, psh – parasphenoideum, pu – preurale, r.br – radii branchiostegi, q – quadratum, soc – supraoccipitale, sop – suboperculum, smx – supramaxillare, u – urale, ud – urodermale, un – uroneurale, v – vomer.

Автор выражает благодарность Е.К. Сычевской (ПИН РАН), А.Ф. Банникову (ПИН РАН), Е.Д. Васильевой (Зоологический музей МГУ), М.А. Ахметьеву (ГИН РАН), а также Т.Н. Пинчук (НТЦ “Кубаньгазпром”) и Е.В. Белуженко (“Кавказгеолсъемка”) за всестороннюю помощь в работе. Настоящее исследование поддержано грантом РФФИ № 12-04-00611.

#### МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ И МАТЕРИАЛ

Описываемый в работе материал был собран из двух местонахождений на левом берегу р. Пшеха в окрестностях пос. Цуревский.

Местонахождение Цуревский-1 (рис. 1, Т.1) представляет собой береговой склон мощностью 10–15 м и расположено напротив северной окраины пос. Цуревский (44°24.762'N; 39°47.472'EO). Согласно местной стратиграфической схеме Е.В. Белуженко (2002), здесь обнажается среднецуревская подсвита цуревской свиты среднемиоценового возраста (рис. 2). Она представлена:

глинами темно-серыми и зеленовато-серыми, тонкослоистыми, известковистыми, с налетами по наслоению слюистых алевроитов, часто с включениями углефицированного растительного детрита. Глины переслаиваются с пластами мергелей желтовато-серых, плитчатых, крепких, часто доломитизированных. В местонахождении обнажается один маркирующий пласт мергелей мощностью до 0.4 м. К глинам, залегающим выше этого слоя, приурочены многочисленные остатки костистых рыб с преобладанием сельдевых нового рода *Illusionella*, тресковых рода *Micromesistius*, кефалевых рода *Mugil* и ботусовых рода *Bothus* (Carnevale et al., 2006).

Данный участок разреза цуревской свиты датируется конккой? – нижним сарматом (Белуженко, 2002). Находки *Abra reflexa* указывают на нижнесарматский возраст.

Местонахождение Цуревский-2 (рис. 1, Т.2), в котором обнажаются слои верхнецуревской подсвиты, расположено примерно в 0.5 км вниз по течению от северной окраины пос. Цуревский. Здесь мощность берегового склона уменьшается до 4–5 м. Разрез сложен переслаивающимися прослоями темно-серых известковистых глин и желтовато-серых плитчатых мергелей (рис. 2). В пределах разреза замечено чередование слоев с морской микрофауной (радиолярии, фораминиферы родов *Globigerina*, *Florilus* и *Cibicides*) и солоноватоводными видами фораминифер рода *Elphidium* (определения Т. Н. Пинчук). Находки

бентосных фораминифер крайне малочисленны, что может говорить о недостаточной придонной аэрации водоема. На поверхностях напластования прослоев мергелей часто встречаются отпечатки слоевищ бурых водорослей рода *Cystoseirites* и листьев цветковых растений *Magnoliaceae*? (определения М.А. Ахметьева). К глинам приурочены остатки крупных *Scombridae* и *Clupeidae*. В верхней части разреза отмечен маломощный (до 1.5 см) прослой зеленовато-желтых мергелей. В нем и в кровле подстилающих глин обнаружено массовое захоронение скелетов рыб. Ихтиокомплекс этого слоя однороден по составу и состоит из сельдевых нового рода *Illusionella*, представленным видом, отличным от нижнесарматской формы. Наличие кристаллов пирита в этом слое, полное отсутствие известковой микрофауны, а также захоронение рыб в специфическом положении (пространственная ориентация скелетов различна, рты у всех широко раскрыты) указывают на значительную, но кратковременную стагнацию, вызванную, возможно, сероводородным заражением.

По литологическому и фаунистическому составу породы данного местонахождения соответствуют отложениям верхних слоев верхнецуревской подсвиты цуревской свиты (низы среднего сармата, средний миоцен) (Белуженко, 2002).

Изученная коллекция включает 113 полных и фрагментарных скелетов рыб рода *Illusionella* gen. nov., 105 из которых (ПИН № 5073/2, 3, 15–74, 150–192) обнаружены в нижнесарматских отложениях, а 20 (ПИН № 5422/1–20) – в среднесарматских. Материал, в том числе и типовой, хранится в Палеонтологическом институте им. А.А. Борисяка РАН.

О Т Р Я Д CLUPEIFORMES  
ПОДОТРЯД CLUPEOIDEI  
СЕМЕЙСТВО CLUPEIDAE CUVIER, 1817  
ПОДСЕМЕЙСТВО CLUPEINAE CUVIER, 1817

Род *Illusionella* Baykina, gen. nov.

Название рода от *illusio* лат. – обман, заблуждение, и рода *Clupeonella*.

Типовой вид – *Illusionella tsurevica* sp. nov.

Диагноз. Череп узкий; *bulla prootica* в 2–2.5 раза больше *bulla pterotica*; лобные кости гладкие; *maxillare* саблевидное, с заметно выпуклым нижним краем, не доходит до вертикали середины орбиты; заднее *supramaxillare* имеет форму неправильного параллелограмма; *hypomaxillare* отсутствует; нижняя челюсть заметно выступает за пределы верхней; нижнечелюстной сустав на вертикали переднего края орбиты, либо сразу за ним; зубов на челюстных костях нет; *suboperculum* длинное, с хорошо развитым отростком; ветви *operculum* практически равной длины, гори-

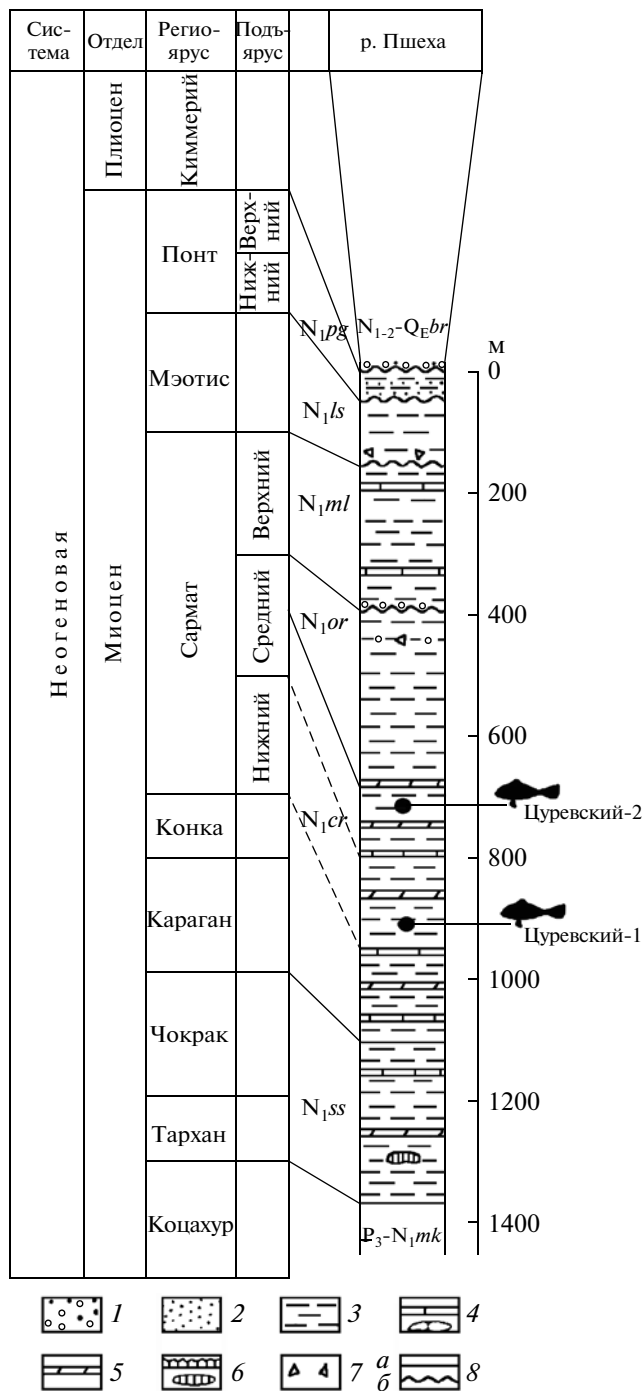


Рис. 2. Схематический разрез миоценовых отложений бассейна р. Пшеха и стратиграфическое положение местонахождений Цуревский-1 и Цуревский-2 (по Белуженко, 2002, с изменениями). Обозначения: 1 – галечники и гравийники; 2 – пески; 3 – глины; 4 – песчаники (прослой, линзы); 5 – мергели; 6 – биогермные известняки (проросли, включения); 7 – включения обломков мергелей; 8 – границы между подразделениями в разрезе (согласные, несогласные);  $N_{1-2} - Q_{Ebr}$  – белореченская толща;  $N_{1cr}$  – цуревская свита;  $N_{1ls}$  – лесогорская толща;  $N_{1ml}$  – мальцевская свита;  $N_{1or}$  – орловоерикская свита;  $N_{1pg}$  – песчано-глинистая толща;  $N_{1ss}$  – североширванская свита;  $P_3 - N_{1mk}$  – майкопская серия.

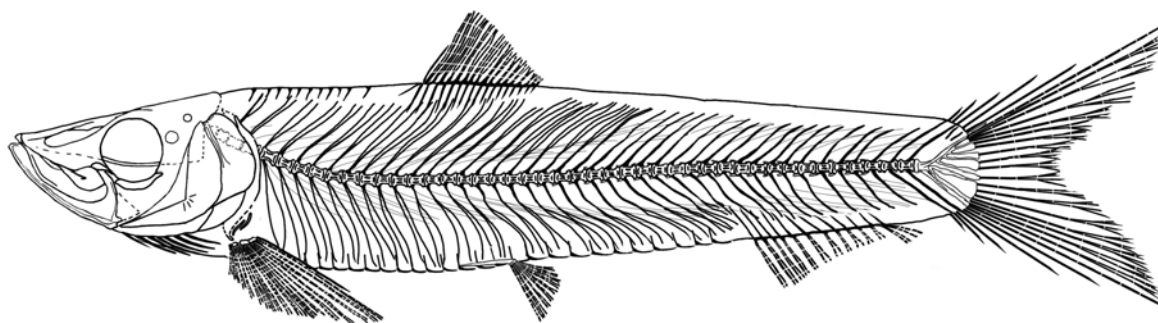


Рис. 3. *Illusionella tsurevica* gen. et sp. nov., реконструкция скелета.

зонтальная значительно уже вертикальной; operculum субпрямоугольное, гладкое; лучей жаберной перепонки 7; позвонков 44–50; спинной плавник расположен немного впереди вертикали середины тела; брюшные плавники расположены напротив середины основания спинного плавника, либо под его задней третью; анальный смещен далеко к хвосту; два последних луча анального плавника удлинены; в хвостовом плавнике 2 epuralia; вентральный киль выражен очень слабо.

**Видовой состав.** Два вида: *I. tsurevica* sp. nov. и *I. pshekhensis* sp. nov.

**Сравнение.** От всех современных родов подсемейства Clupeinae, кроме *Sardinella*, *Clupeonella*, *Sardina*, *Sardinops* и *Harengula*, отличается наличием в конце анального плавника двух удлиненных лучей, а также формой praepreoperculum, suboperculum и заднего supramaxillare. От *Sardinella* отличается отсутствием скульптуры на лобных костях, наличием семи лучей жаберной перепонки (у *Sardinella* 6), и слабым вентральным килем.

Отсутствие продольных борозд на operculum и слабо выраженный вентральный киль отличают новый род от *Sardina* и *Sardinops*, а отсутствие hypomaxillare и гладкие лобные кости – от рода *Harengula* (Whitehead et al., 1985). Короткое, никогда не доходящее до уровня середины орбиты maxillare, удлиненное субпрямоугольное suboperculum и форма заднего supramaxillare (неправильный параллелограмм), 7 лучей жаберной перепонки, гладкие лобные кости, а также наличие в хвостовом скелете двух эпуралий сближают род *Illusionella* с родом *Clupeonella*. Однако, наличие у *Illusionella bulla pterotica* [у *Clupeonella* отсутствует (Световидов, 1952)], слабо выраженный вентральный киль и менее длинный анальный плавник (14–18 лучей против 18–21 у *Clupeonella*) позволяют различать эти роды.

От палеоценового рода *Primisardinella* (Данильченко, 1968) отличается очень слабым вентральным килем и более задним положением нижнечелюстного сустава (заходит за уровень переднего края орбиты). От сарматского рода *Sar-*

*matella* род *Illusionella* отличают положение нижнечелюстного сустава за вертикаль переднего края орбиты (у *Sarmatella* нижняя челюсть сочленяется с черепом впереди вертикали переднего края глаза), а также наличие удлиненных лучей в анальном плавнике.

***Illusionella tsurevica* Baykina, sp. nov.**

Табл. XII, фиг. 1–6 (см. вклейку)

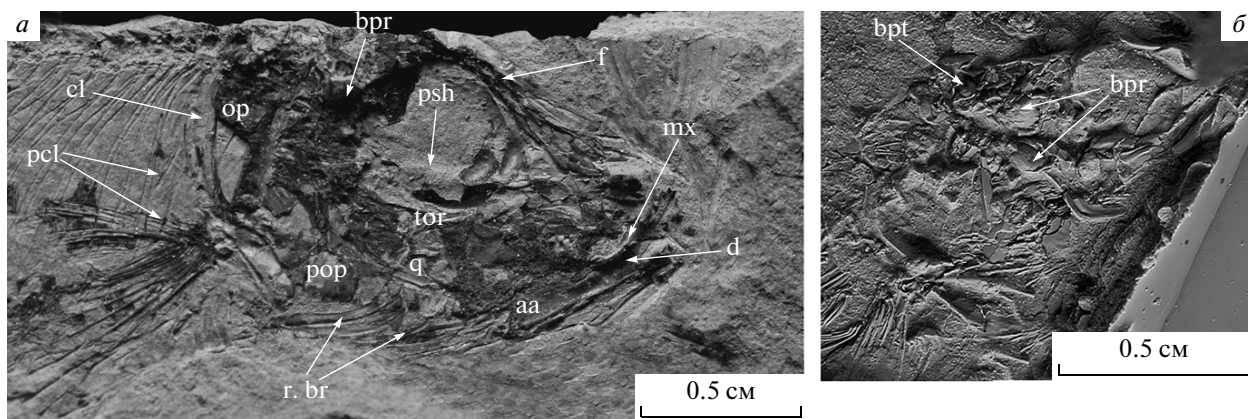
*Sardinella sardinites*: Carnevale et al., 2006, с. 686, рис. 4; Банников, 2009, табл. X, фиг. 5.

**Название вида** по местонахождению у пос. Цуревский.

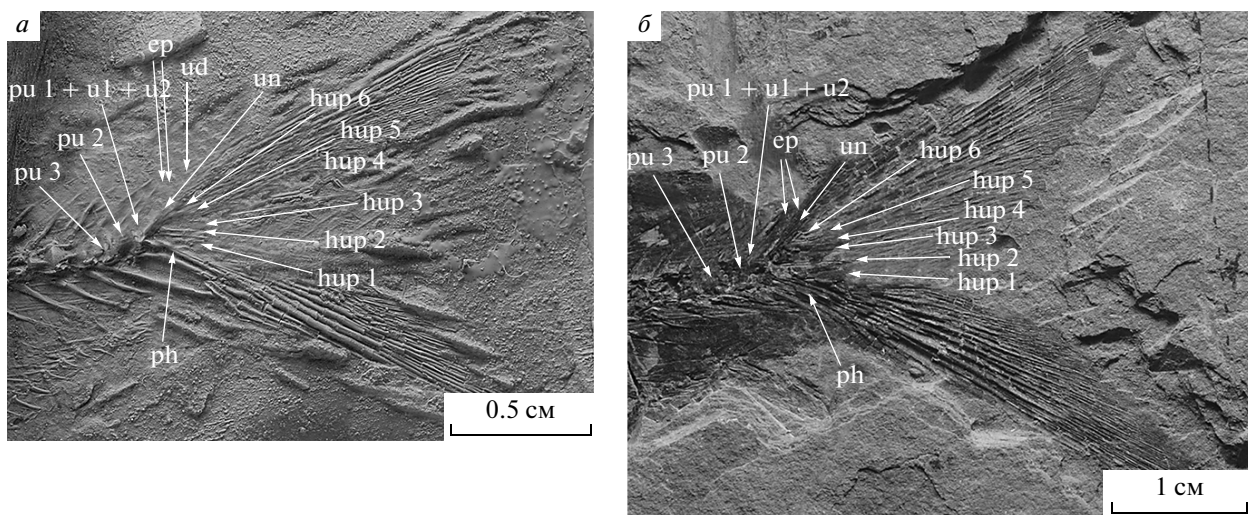
**Голотип** – ПИН, № 5073/184, полный скелет; Краснодарский край, Апшеронский р-н, левый берег р. Пшеха, северная окраина пос. Цуревский, 44°24.762'N, 39°47.472'EО; сарматский ярус, нижний (волынский) подъярус, цуревская свита, среднецуревская подсвита.

**Описание** (рис. 3, 4, 5, а). Небольшие рыбы с удлиненным, низким телом. Линия спины почти прямая, брюхо умеренно выпуклое. Высота тела на вертикали переднего края основания спинного плавника содержится 5.4–5.8 раз в SL. Минимальная высота тела составляет 50–56% максимальной высоты тела, или 8–10% SL.

Голова большая, ее длина содержится 3.5–4 раза в SL, а высота у затылка – 5–6 раз. Линия крыши черепа прямая. Рыло заостренное. Орбита округлая, но в случае деформации имеет форму овала. Череп узкий. *Bulla pterotica* и *bulla prootica* шаровидные. *Bulla prootica* в 2–2.5 раза больше *bulla pterotica*. Последняя сохраняется очень редко. *Parasphenoideum*, почти прямое в передней части, в пределах орбиты заметно изгибается книзу и проецируется в ее нижней трети. Поперечные отростки *mesethmoideum* маленькие, субтреугольные, со скругленной вершиной. Лобные кости гладкие, с узкой роstralной фонтанелью, доходящей по крайней мере до уровня переднего края орбит. Заглазничный поперечный гребень лобных костей выражен отчетливо. Теменные кости маленькие, субпрямоугольные.



**Рис. 4.** Строение черепа *Illusionella tsurevica* gen. et sp. nov.: *a* – экз. ПИН, № 5073/162, вид сбоку; *b* – экз. ПИН, № 5073/69, заглазничная часть черепа, вид сбоку, показано взаимное расположение bulla prootica и bulla pterotica. Обозначения см. в тексте.



**Рис. 5.** Строение скелета хвостового плавника у видов рода *Illusionella* gen. nov.: *a* – *I. tsurevica* sp. nov., экз. ПИН, № 5073/186; *b* – *I. pshekhensis* sp. nov., голотип ПИН, № 5422/1. Обозначения см. в тексте.

Праемахилларе маленькое, субтреугольное, без заметной медиальной вырезки. Махилларе саблевидное, широкое, с заметно выгнутым нижним краем, немного заходит за вертикаль переднего края орбиты. Его передний отросток очень длинный и тонкий, примерно вдвое короче тела кости. Супрамахиллария развиты хорошо. Переднее крупное, длинное, каплевидное, расширяющееся к заднему концу. Дорсальный край заднего супрамахилларе вначале пологий, но примерно на уровне середины кости резко поднимается вверх, а затем направляется книзу, образуя в целом дугу с приостренной вершиной. Вентральный край кости также дугообразный, но эта дуга более сглаженная. Нуромахилларе отсутствует. Зубов на челюстных костях нет. Рот конечный.

Нижняя челюсть заметно выступает за пределы верхней и сочленяется с черепом сразу за передним краем орбиты. Дорсальный край quadratum с неглубокой, субовальной, несимметричной выемкой.

Праеоперкулум большое, широкое (занимает около 50% заглазничного расстояния). Горизонтальная ветвь кости немного короче, либо равна по длине вертикальной, но существенно уже ее (ширина горизонтальной ветви составляет примерно 1/2 ширины вертикальной). Задний край вертикальной ветви слегка вогнут посередине. Ветви праеоперкулум соединяются под углом около 110°–120°. Поверхность кости гладкая, только от вершины внутреннего угла отходят 3–5 коротких радиальных борозд. Оперкулум субпрямо-

угольное, высокое, гладкое, его ширина составляет примерно 2/3 высоты. Задний край кости заметно вогнут посередине.

#### Жабрных лучей 7.

В плечевом поясе обычно хорошо различимо только широкое cleithrum. Иногда сохраняются postcleithra — две маленькие, длинные, очень тонкие, слабо изогнутые кости.

Линия позвоночника проходит чуть выше продольной оси туловища. Позвонков 44–46. Туловищных — 32–33, из них 4 передних перекрыты oregulum. Позвонки удлинённые, прямоугольные, но передние 2–3 позвонка значительно короче последующих. Невральные отростки туловищных позвонков длинные (длина соответствует 5–6-ти позвонкам), тонкие, изогнутые, отходят от начала тел позвонков под углом примерно 60° и не срастаются между собой вплоть до уровня 24–25 позвонка. Наибольшей длины невральные отростки достигают сразу за спинным плавником. Хвостовых позвонков 12–14. Последние 4–5 хвостовых позвонков, включая преуральные, имеют субквадратную форму. Их невральные отростки примерно равны по длине гемапофизам и отходят от начала тел позвонков под углом примерно 60°–65°.

Межмышечные косточки многочисленные, развиты на всем протяжении позвоночного столба, за исключением области скелета хвостового плавника. Ребра в количестве 28–29 пар, включая рудиментарные ребра последних четырех туловищных позвонков, очень тонкие, длинные, почти доходят до линии брюха.

Спинной плавник высокий (его высота равна длине примерно 5–6 позвонков, наиболее длинным является третий луч), начинается на уровне 15–17-го туловищного позвонка. Длина основания спинного плавника достигает 9–11 мм (12–13% SL). Спинной плавник содержит 18–20 лучей, поддерживаемых 18–20-ю интерапофизами (первый интерапофиз свободный). Supraneurialia около 10. Они плохо сохраняются и очень слабо заметны.

Анальный плавник сильно смещен к хвосту. Начало анального плавника лежит напротив 2–3-го хвостового позвонка, а окончание — на уровне 10–11-го хвостового позвонка. Наибольшая высота анального плавника (длина 2–3-го лучей) достигает длины 3–4 позвонков, а длина основания — 12–13% SL. Анальный плавник состоит из 14–15 лучей, поддерживаемых 13–14-ю интерапофизами. Последние два луча удлинены и крепятся к одному интерапофизу.

Грудные плавники длинные. Они заострены и прикрепляются очень низко (чуть выше линии брюха). Состоят из 18–20 лучей, второй и третий лучи самые длинные.

Брюшные плавники короткие (длина соответствует примерно 4–5 позвонкам). Они начинаются под 20–21 позвонком, напротив задней трети основания спинного плавника; их положение может варьировать от уровня последних лучей спинного плавника до уровня его середины. В брюшных плавниках 9 лучей.

Хвостовой плавник с очень глубокой вырезкой. Длина крайних лучей хвостового плавника составляет 13–18% SL. Средние лучи примерно в два раза короче крайних. Главных лучей 19, дополнительных — 10 (5 верхних и 5 нижних). В скелете хвостового плавника 2 удлинённых, палочковидных epuralia, 6 аутогенных hypuralia и 1 parhypurale, слитое с уральным позвонком. Преуральных позвонков 2.

Поперечных рядов чешуй около 47–48. Вентральный ряд килевых чешуй образует слабо выраженный киль. Он не заходит на горло и немного не доходит до анального плавника. Перед брюшными плавниками 13–14 килевых чешуй, за ними — 10–11.

**Размеры.** Измерения проведены по 25 экз. *I. tsurevica*, SL колеблется от 72 до 110 мм. SL голотипа 73 мм. Морфометрические данные в % от SL: Ap — 25–28, tu — 17–20, H — 17–18, h — 8–10, aD — 43–45, D<sub>1</sub>C — 42–43, aV — 53–55, aA — 80–83, A<sub>1</sub>C — 7–8, ID — 12–13, IA — 12–13, IP — 13–16, PV — 27–29, VA — 25–28, IC — 20–22; в % от Ap: Ar — 35–39, rs — 26–29, sp — 40–45, lmx — 33–35, lmd — 39–43.

Сравнение с другим видом рода приведено ниже.

**Материал.** 105 скелетов и их фрагментов различных возрастных стадий, в колл. ПИН, №№ 5073/2, 3, 15–74, 150–192; весь материал из типового местонахождения.

#### *Illusionella pshekhensis* Baykina, sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 1–4 (см. вклейку)

#### Название вида по р. Пшеха.

Голотип — ПИН, № 5422/1, полный скелет; Краснодарский край, Апшеронский р-н, левый берег р. Пшеха, в 0.5 км ниже северной окраины пос. Цуревский; сарматский ярус, средний (бессарабский) подъярус, цуревская свита, верхнецуревская подсвита.

**Описание** (рис. 5, б, 6, 7). Рыбы средних размеров с удлинённым, низким телом. Линии спины и брюха слабовыпуклые. Высота тела на вертикали переднего края основания спинного плавника содержится около 5 раз в SL. Минимальная высота тела составляет 40–45% максимальной высоты тела, или 7–8%.

Голова большая, ее длина содержится 3–4 раза в SL, а высота у затылка — 4.5–5 раз. Линия крыши черепа прямая. Череп узкий, рыло заостренное.

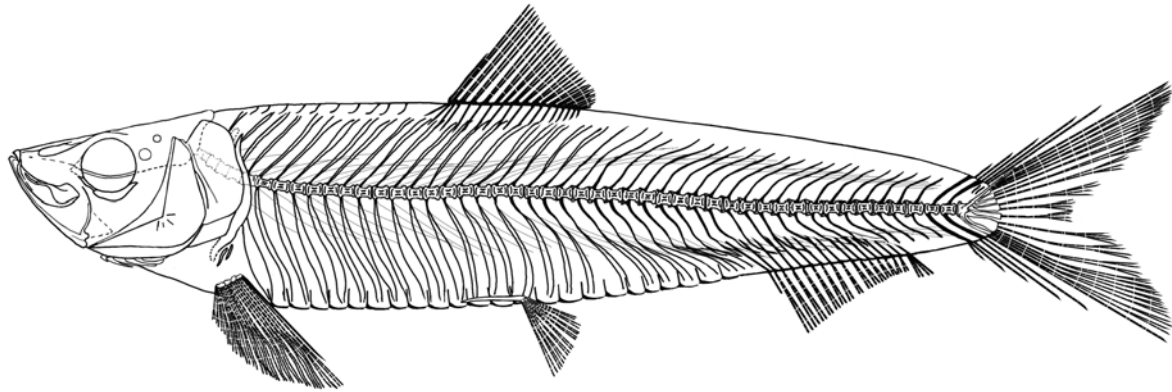


Рис. 6. *Illusionella pshekhensis* gen. et sp. nov., реконструкция скелета.

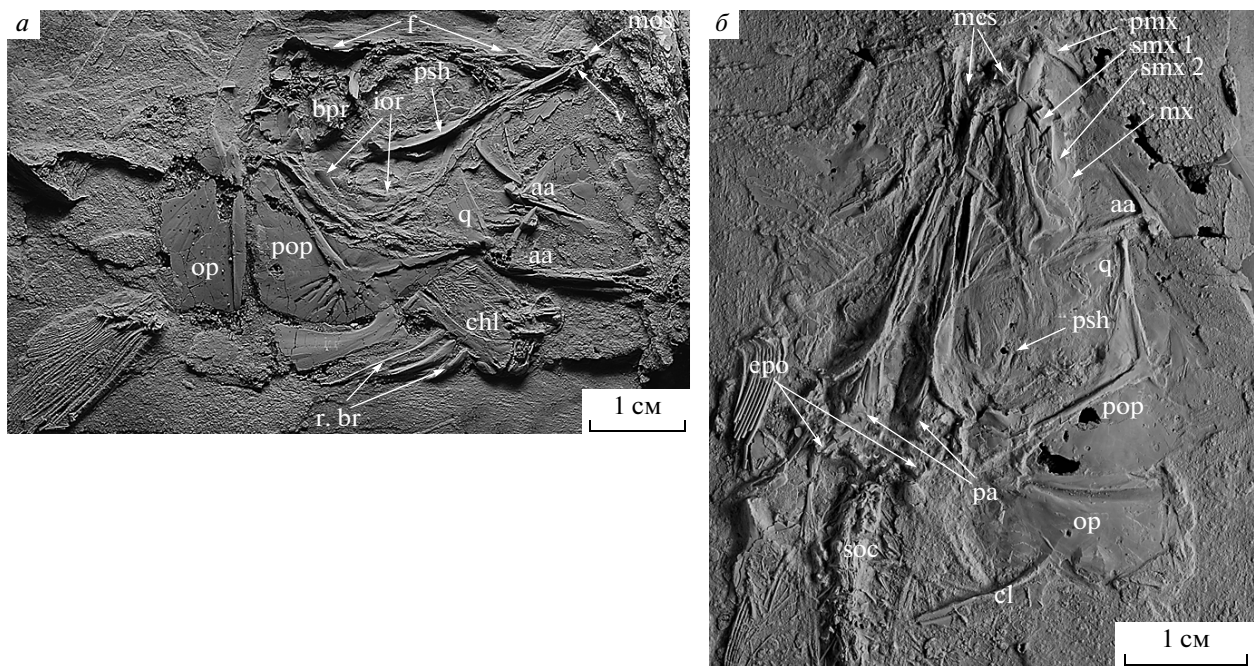


Рис. 7. Строение черепа *Illusionella pshekhensis* gen. et sp. nov.: а – экз. ПИН, № 5422/5, вид сбоку; б – экз. ПИН, № 5422/6, вид сверху. Обозначения см. в тексте.

*Bulla prootica* в 2–2.5 раза больше *bulla pterotica*. Передняя часть *parasphenoideum* прямая, в пределах орбиты он слабо изгибается книзу и проецируется в ее нижней трети. Поперечные отростки *mesethmoideum* крупные, длинные, субовальные. Лобные кости гладкие, с узкой и длинной роstralной фонтанелью, заходящей за уровень переднего края орбит. Заглазничный поперечный гребень лобных костей выражен слабо.

*Praemaxillare* маленькое, субтреугольное, без заметной медиальной вырезки. *Maxillare* саблевидное, широкое, короткое, не заходит за вертикаль переднего края орбиты. Передний отросток *maxillare* примерно в три раза короче тела кости.

Переднее *supramaxillare* длинное, каплевидное, расширяющееся к заднему концу. Заднее *supramaxillare* несимметричное, его дорсальный и вентральный края дугообразные, при этом дуга вентрального края более сглаженная. Передний и задний концы заднего *supramaxillare* заострены. *Nuramaxillare* отсутствует. Зубов на челюстных костях нет. Рот конечный.

Нижняя челюсть заметно выступает за пределы верхней и сочленяется с черепом сразу за передним краем орбиты. Сочленовный отросток *anguloarticulare* сравнительно длинный, хорошо выраженный. Высота *anguloarticulare* примерно соответствует по-

ловине длины нижней челюсти. Дорсальный край quadratum с субовальной выемкой.

Праеорепкулум по ширине занимает около 50% заглазничного расстояния. Горизонтальная ветвь кости примерно равна по длине вертикальной (в редких случаях вертикальная длиннее) и вдвое уже нее. Ветви праеорепкулум соединяются под углом около 120°. Орекулум субпрямоугольное, высокое, гладкое, с заметно вогнутым задним краем, его ширина примерно вдвое меньше высоты.

Жабрных лучей 7. Пять из них крепятся к переднему сегменту, а два — к заднему. Последние два жабрных луча широкие, саблевидной формы.

Линия позвоночника почти прямая, проходит чуть выше продольной оси туловища. Позвонков 48–50. Туловищных — 33–34, из них 5 передних перекрыты орекулум. Позвонки удлиненные, прямоугольные. Длина невральных отростков туловищных позвонков соответствует 6–7-ти позвонкам. Отростки тонкие, слабо изогнутые, отходят от начала тел позвонков под углом примерно 60° и не срастаются между собой вплоть до уровня 24–25-го позвонков. Наибольшей длины невральные отростки достигают сразу за спинным плавником. Хвостовых позвонков 15–16. Последние 4–5 хвостовых позвонков, включая преуральные, имеют субквадратную форму. Их невральные отростки примерно равны по длине гемапофизам и отходят от тел позвонков под углом примерно 45°. Невральные отростки преуральных позвонков отходят от середины тел позвонков.

Межмышечные косточки многочисленные, развиты на всем протяжении позвоночного столба, за исключением области скелета хвостового плавника. Ребра в количестве 28–30 пар, очень тонкие, длинные, слабо изогнутые в передней половине туловища, почти доходят до линии брюха.

Высота спинного плавника равна длине примерно 8 позвонков, наиболее длинным является третий луч. Плавник начинается на уровне 17–19 туловищного позвонка. Длина основания спинного плавника достигает 18–19 мм (12–13% SL). Спинной плавник содержит 16–17 лучей, поддерживаемых 17–18 интерапофизами (первый интерапофиз свободный). О количестве супрапегалиа судить сложно, поскольку они практически незаметны.

Анальный плавник начинается на уровне 3 хвостового позвонка, а оканчивается — на уровне 11. Наибольшая высота анального плавника (длина 2–3 лучей) достигает длины четырех позвонков, а длина основания — 14–15% SL. Анальный плавник состоит из 18 лучей, поддерживаемых 17 интерапофизами.

Грудные плавники длинные. Они заострены, прикрепляются очень низко (чуть выше линии

брюха). Состоят из 19–20 лучей, второй и третий лучи самые длинные.

Брюшные плавники средней длины (соответствуют длине примерно 5–6 позвонков). Они начинаются под 22–23-м позвонком, примерно на вертикали середины основания спинного плавника. В брюшных плавниках 9 лучей.

Хвостовой плавник с очень глубокой вырезкой. Длина крайних лучей хвостового плавника составляет 18–19% SL. Средние лучи примерно в 2–2.5 раза короче крайних. Главных лучей 19, дополнительных — 10 (5 верхних и 5 нижних). В скелете хвостового плавника 2 удлинённых, палочковидных epuralia, 6 hypuralia и одно parhypurale, слитое с уральным позвонком. Нуруральа аутогенные. Преуральных позвонков 2.

Поперечных рядов чешуй около 43–44. Перед брюшными плавниками 13–14 килевых чешуй, за ними — 10–11. Киль очень слабый, не заходит на горло и немного не доходит до анального плавника.

**Размеры.** Измерения проведены по 20 экз. *I. pshekhensis*, SL колеблется от 120 до 160 мм. SL голотипа 145 мм. Морфометрические данные в % от SL: Ap — 26–29, tu — 19–21, H — 19–21, h — 7–8, aD — 44–47, D<sub>1</sub>C — 41–45, aV — 53–56, aA — 79–83, A<sub>1</sub>C — 7–8, ID — 12–13, lA — 14–15, lP — 14–15, PV — 26–29, VA — 25–30, lC — 28–29; в % от Ap: Ag — 30–35, rs — 26–28, sp — 45–50, lmx — 36–40, lmd — 42–45.

**Сравнение.** *I. pshekhensis* sp. nov. отличается от *I. tsurevica* sp. nov. большей высотой тела (19–21% SL тела против 17%), меньшим предглазничным расстоянием (30–35% длины головы против 35–39% у *I. tsurevica*), более высоким субпрямоугольным орекулум, большим числом позвонков (48–50 против 44–46), большим числом хвостовых позвонков (15–16 против 12–14), более передним положением брюшных плавников (расположены вблизи середины основания спинного плавника, тогда как у *I. tsurevica* — под задней третью) и большим числом лучей в анальном плавнике (18 против 14–15).

**Материал.** 20 скелетов и их фрагментов, экз. ПИН, №№ 5422/1–20; весь материал из типового местонахождения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Банников А.Ф. О раннесарматских рыбах Восточного Паратетиса // Палеонтол. журн. 2009. № 5. С. 87–89.
- Белуженко Е.В. Стратиграфия средне-верхнемиоценовых и плиоценовых отложений междуречья Псекупс-Белая (Северо-Западный Кавказ). Статья 1. Средний миоцен // Бюлл. МОИП. Отд. геол. 2002. Т. 77. Вып. 1. С. 47–59.



Данильченко П.Г. Рыбы верхнего палеоцена Туркмении // Очерки по филогении и систематике ископаемых рыб и бесчелюстных. М.: Наука, 1968. С. 113–156.

Данильченко П.Г. Отряд Clupeiformes // Ископаемые костистые рыбы СССР. М.: Наука, 1980. С. 7–26 (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. Т. 178).

Световидов А.Н. Сельдевые (Clupeidae). Фауна СССР. Рыбы. М. -Л.: Изд-во АН СССР, 1952. 331 с.

Carnevale G., Bannikov A.F., Landini W., Sorbini C. Volhynian (Early Sarmatian sensu lato) fishes from Tsurevsky, North Caucasus, Russia // J. Paleontol. 2006. V. 80. № 4. P. 684–699.

Heckel J.J. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische Österreichs // Denkschr. Kais. Acad. Wiss., math.-naturwiss. Kl. 1850. Bd 1. P. 201–242.

Grande L. Recent and fossil clupeomorph fishes with materials for revision of the subgroups of clupeoids // Bull. Amer. Mus. Natur. Hist. 1985. V. 181. Art. 2. P. 231–372.

Whitehead P.J.P., Nelson G.J., Wongratana T. Clupeoid fishes of the world (Suborder Clupeoidei). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, shads, anchovies and wolf-herrings. Part 1 – Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae // FAO Fish. Synop. 1985. V. 7. P. 305–579.

#### Объяснение к таблице XII

Фиг. 1–6. *Illusionella tsurevica* sp. nov.: 1 – голотип ПИН, № 5073/184, скелет; 2 – экз. ПИН, № 5073/183, скелет; 3 – экз. ПИН, № 5073/162, череп; 4 – экз. ПИН, № 5073/179, скелет; 5 – экз. ПИН, № 5073/188, череп; 6 – экз. ПИН, № 5073/3: 6а – скелет, 6б – череп; Краснодарский край, Апшеронский р-н, левый берег р. Пшеха, северная окраина пос. Цуревский, местонахождение Цуревский-1; средний миоцен, нижний сармат, цуревская свита, среднецуревская подсвита.

#### Объяснение к таблице XIII

Фиг. 1–4. *Illusionella pshekhensis* sp. nov.: 1 – голотип ПИН, № 5422/1, скелет; 2 – экз. ПИН, № 5422/2: 2а – скелет; 2б – череп; 3 – экз. ПИН, № 5422/3: 3а – череп; 3б – скелет; 4 – экз. ПИН, № 5422/4, скелет; Краснодарский край, Апшеронский р-н, левый берег р. Пшеха, в 0.5 км ниже северной окраины пос. Цуревский, местонахождение Цуревский-2; средний миоцен, нижний сармат, цуревская свита, верхнецуревская подсвита.

### A New Clupeid Genus (Pisces, Clupeiformes, Clupeidae) from the Sarmatian of the Eastern Paratethys, Krasnodar Region

E. M. Baykina

Two collections of clupeid fishes, which have previously been assigned to the species *Sardinella sardinites* (Heckel, 1850), from the Lower and Middle Sarmatian of the Pshekha River Basin (Western Ciscaucasia, Krasnodar Region) were studied. A new genus, *Illusionella* gen. nov., with two species, *I. tsurevica* sp. nov. and *I. pshekhensis* sp. nov., was described based on morphological characteristics. They are the most abundant species in Sarmatian fish assemblages of the Psekups–Belaya interfluve.

**Keywords:** Pisces, Clupeidae, new taxa, Sarmatian, Eastern Paratethys, Ciscaucasia.

