

ИСКОПАЕМЫЕ РЫБЫ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ. Часть 1. ВВЕДЕНИЕ

© 2024 В.П. Моров¹, А.С. Бакаев^{2,3,4}, А.А. Морова⁵

¹ Самарский федеральный исследовательский центр РАН,

Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти (Россия)

² Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, г. Москва (Россия)

³ Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань (Россия)

⁴ Удмуртский государственный университет, г. Ижевск (Россия)

⁵ Самарский государственный технический университет, г. Самара (Россия)

Поступила 20.12.2024

Аннотация. В статье представлено состояние изученности ископаемой фауны рыб на территории Самарской области с упором на биоразнообразии региона, показана важная роль организованной любительской палеонтологии.

Ключевые слова: ископаемые рыбы, палеоихтиофауна, пластинокожие, Placodermi, фанерозой, Самарская область, Самарское палеонтологическое общество

Палеоихтиология – раздел палеонтологии, объектом изучения которого являются древние бесчелюстные (за исключением сближаемых с ними конодонтов) и рыбы. Бесчелюстные (Agnatha) – надкласс хордовых, известный с раннего кембрия и уже в кембрии продемонстрировавший эволюционный расцвет. Уже в ордовике они дали начало челюстноротым (*Gnathostomata*), а именно, рыбам (Pisces¹), которые с начала девона стали доминировать почти во всех известных водных экосистемах, включая пресные водоёмы, а в конце этого периода дали начало тетраподам.

Поскольку наиболее ранняя морская трансгрессия на современную территорию Самарской области приходится на конец раннего девона, бесчелюстные, а тем более, рыбы должны были составлять существенную часть биотических комплексов в девонских отложениях региона. Тем не менее, соответствующие остатки почти не упоминаются в литературе, описывающей отложения, в регионе залегающие глубже верхнего карбона и изученные исключительно по керну

скважин. Подобное положение связано не только с редкостью соответствующих остатков, но и со слабым интересом стратиграфов к представителям групп организмов (в том числе, к рыбам), не дававшим особой информации для детального расчленения толщ девон–карбонического интервала, исключительно важного для нефтяной геологии региона.

В то же время, и из залегающих выше (начиная с верхнего карбона) стратиграфических уровней, доступных для изучения на тех или иных разрезах, рыбный материал, за редчайшим исключением, специально не собирался и не исследовался – несмотря на то, что первые остатки ихтиофауны с современной территории Самарской обл. приведены ещё в монографии А.А. Штукенберга для верхнего карбона (Штукенберг, 1905).

По указанным выше причинам ископаемые рыбы на территории Самарской области до последнего являлись одной из наименее изученных фаунистических групп. Первая практическая попытка проиллюстрировать их разнообразие была предпринята при издании региональной энциклопедии (Новиков, Моров, 2011). При поисках в литературе, выпущенной до этой даты, обнаружены сведения лишь о 16 представителях рыб (10 костных, 4 хрящевых, по одной акантоде и плакодерме) из отложений различного возраста, основная часть которых приводится в открытой номенклатуре; упоминания же о бесчелюст-

¹ В современном понимании Pisces являются несистематической парафилетической группой.

Моров Владимир Павлович, мл. науч. сотр., moroff@mail.ru; Бакаев Александр Сергеевич, канд. геол.-минерал. наук, науч. сотр., alexandr.bakaev.1992@mail.ru; Морова Алёна Александровна, ст. преподаватель, andaluzit@mail.ru

ных (за вычетом конодонтов) из региона отсутствуют.

В исследованиях рыбных остатков с территории региона в разные годы принимали участие: А.П. Быстров (Новожилова, 1955) – из среднего девона; Д.В. Обручев (Геология СССР .., 1967) – из нижнего карбона; А.О. Иванов (Ivanov et al., 2021; Ivanov, 2022), О.А. Лебедев (Орлова и др., 2022) – из верхнего карбона; А.С. Бакаев (Бакаев и др., 2018) – из средней перми; А.В. Миних (Орлова и др., 2022), М.Г. Миних – из средней перми и триаса; А.Л. Козлов (1928), А.О. Канаркина (2023, 2024) – из терминальной юры; Е.В. Попов (Пархоменко и др., 2023), А.В. Бирюков (Бирюков и др., 2018) – из верхнего мела; В.В. Меннер (Милановский, 1935) – из акчагыла. Ряд предварительных определений отдельных находок был выполнен участниками палеонтологического портала «Аммонит.ру» (Ammonit.ru), в т.ч. А.В. Качалкиным. Членами СПО были опубликованы несколько находок – в основном, в издаваемых в регионе научных журналах и сборниках конференций (Моров, 2012а, 2012б; Гунчин, 2019; Горбенко, Гунчин, 2020; Лентин, 2023; Пархоменко и др., 2023).

В целом, в последние годы сведения об ископаемых рыбах региона значительно пополнились в результате работ специалистов-палеонтологов. При этом последние нередко опираются на сборы и отдельные разрозненные находки любителей, среди которых основная роль принадлежит членам и волонтерам Самарского палеонтологического общества (СПО) (paleosamara.ru).

В то же время, работы, широко освещающие биоразнообразие палеоихтиофауны на территории Самарской области, до сих пор отсутствуют. Предлагаемая серия публикаций по ископаемым рыбам региона призвана восполнить этот пробел и как можно полнее представить фаунистический состав в рамках группы. Очевидно, что при решении данной задачи приходится несколько отходить от строгих академических принципов, позволяющих работать исключительно с музейными коллекциями. Данные принципы абсолютно справедливы при описании новых таксонов и должны неукоснительно выполняться систематиками. Однако более широкая характеристика биоразнообразия как объекта палеогеографии сталкивается, во-первых, с недостающей до стандартов музейных коллекций сохранностью большей части материала, во-вторых, с множеством факторов, препятствующих как поступлению в фонды музеев, так и своевременной и должной обработке. Поскольку детального палеонтологического описания в рамках настоящей работы не требуется, возможность использования материала, не являющегося фон-

довым музейным материалом, значительно расширяет рамки научного знания. Более того, в краеведческом плане полнота представления картины на отдельно взятой территории имеет решающее значение; и вот в этом аспекте приблизительное описание материала гораздо предпочтительней отсутствия описания. Во-вторых, публикация большего количества изображений любого палеонтологического материала даже просто как такового ценна сама по себе, поскольку может служить отправной точкой и/или представлять дополнительные данные для будущих исследований не только в рамках палеонтологии, но и в биостратиграфическом аспекте. На недостаток опубликованных в литературе изображений, особенно в случае нерядового материала, неоднократно обращали внимание ряд ведущих специалистов-палеонтологов, в частности, В.В. Митта. Наконец, стоит обратить внимание, что любительская палеонтология в России переросла уровень случайных находок или бессистемного сбора и во многих случаях представляет собой фактор, способный вносить безусловный вклад в науку. Об этом говорят факты появления в последние годы общественных организаций, ярчайшим примером которых является Самарское палеонтологическое общество (Устав общественной .., 2017; Зенина и др., 2020; Моров и др., 2020). Учитывая всё вышеизложенное, мы считаем вынужденной необходимостью использование в публикациях, направленных на представление регионального биоразнообразия, в том числе: материалов любителей; музейных сборов на стадии, предшествующей оформлению в фонды; коллекций ведомственных внутренних музеев. В случае же появления необходимости непосредственного использования отдельных образцов в целях систематического описания они, как правило, передаются для этого в соответствующие организации.

Помимо собственно изображений конкретного материала, авторы считают, что при описании биоразнообразия полезно максимально представлять реконструкции представителей того же таксона.

Остатки ископаемых представителей рыб на территории Самарской области известны из отложений самого различного возраста, но в большинстве из них довольно редки. Они принадлежат трём крупнейшим группам – плакодермам, или пластинокожим (Placodermi), хрящевым (Chondrichthyes) и костным рыбам (Osteichthyes). Первые для региона практически не изучены. Кроме того, многие исследователи, использующие градуалистический подход (по современным кладистическим данным,

Acanthodii – это стволые хрящевые рыбы, см. Zhu et al., 2013), в первую очередь, отечественные, выделяют в качестве отдельного класса акантод (Acanthodii) – группу древнейшего происхождения, сочетающую в себе признаки других классов рыб (Михайлова, Бондаренко, 2006).

Стратиграфическое распределение групп, с детализацией до яруса, на территории региона представлено в табл. 1-2. Местонахождения ископаемых остатков рыб приведены на справочной карте (рис. 1) и в кадастре к этому рисунку.

Таблица 1

Стратиграфическое распределение (девон–триас) ископаемых остатков рыб на территории Самарской области

Stratigraphic distribution (Devonian–Triassic) of fossil fish remains in the Samara region

| СИСТЕМА | ОТДЕЛ | ЯРУС / ВЕК | Возраст нижней границы, млн. лет* | ГРУППА | | | | | |
|----------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------|---------------|---------------|----------------|----------|
| | | | | Плакодермы | Акантоды | Элазмобранхии | Цельноголовые | Костные | |
| | | | | | | | | Мясистоластные | Лучелёры |
| ТРИАСОВАЯ | Верхний | ... | 246,7 | (отложения отсутствуют) | | | | | |
| | Средний | ... | | | | | | | |
| | Нижний | Оленёкский T _{1o} | 249,1 | | | Р | | Р | Р |
| Индский T _{1i} | | 251,90 | | | Р | | | Р | |
| ПЕРМСКАЯ | Татарский (верхний) | Вятский P _{3vt} | 259,51 | | | | | | |
| | | Северодвинский P _{3sd} | 264,28 | | | | | | |
| | Биармский (средний) | Уржумский P _{2ur} | 266,9 | | | | | | П |
| | | Казанский P _{2kz} | 274,01 | | | Р, Б | М | | Р, П |
| | Приуральский (нижний) | Уфимский P _{1u} | (~ 276) | | | | | | |
| | | Кунгурский P _{1k} | 283,3 | | | | | | |
| | | Артинский P _{1ar} | 290,1 | (отложения отсутствуют**) | | | | | |
| Сакмарский P _{1s} | | 293,52 | | | | | | | |
| Ассельский P _{1a} | | 298,9 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| КАМЕННО-УГОЛЬНАЯ | Верхний | Гжельский C _{3g} | 303,7 | | | М | М | | М |
| | | Касимовский C _{3k} | 307,0 | | | М | М | | М |
| | Средний | Московский C _{2m} | 315,2 | | | | | | |
| | | Башкирский C _{2b} | 323,4 | | | | | | |
| | Нижний | Серпуховский C _{1s} | 330,3 | | | | | | |
| Визейский C _{1v} | | 346,7 | | | | | | | |
| Турнейский C _{1t} | 358,86 | | Л | | | | | | |
| ДЕВОНСКАЯ | Верхний | Фаменский D _{3fm} | 372,15 | | | | | | |
| | | Франский D _{3f} | 382,31 | | | | | М | М |
| | Средний | Живетский D _{2zv} | 387,95 | М | | | | М | М*** |
| | | Эйфельский D _{2ef} | 393,47 | | | | | | |
| | Нижний | Эмский D _{1e} | 410,62 | | | | | | |
| | | Пражский ... | 419,62 | (отложения отсутствуют) | | | | | |
| Лохковский ... | | | | | | | | | |

Примечания. * По: (International Stratigraphic ..., 2024), с дополнениями. ** По: (Моров, Морова, 2021). *** «Чешуи» без определения принадлежности, помещение в группу условно.

Условные обозначения к табл. 1 и 2. Тип отложений: М – морские, Л – лагунные, С – солонатоводных бассейнов, П – пресноводных бассейнов, Б – баровые, Р – русловые, А – переотложение в аллювии, З – археологические находки.

Таблица 2

Стратиграфическое распределение ископаемых остатков рыб (юра–современность)
на территории Самарской области

Stratigraphic distribution (Jurassic – recent) of fossil fish remains in the Samara region

| СИСТЕМА | ОТДЕЛ (НАДРАЗ- ДЕЛ) | ЯРУС (РАЗДЕЛ) / ВЕК | | Возраст нижней границы, млн. лет* | ГРУППА | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------------|----------------------------|--|---|-------------------------|-------------------------|------------------------|--|-------------------------|--|--|--|--|
| | | | | | Эластобранхи | Цельноголовые | Костные (Лучепёрые) | | | | | | |
| ЧЕТВЕР- ТИЧНАЯ | Голоцен | Голоцен | Н | 11,7 тыс. | А | А | Р, А, З | | | | | | |
| | Плейстоцен | Неоплейстоцен | Q _N | 0,774 | | | (Р), А | | | | | | |
| | | Эоплейстоцен | Q _E | 1,80 | | | | | | | | | |
| | | Палеоплейстоцен | Q _P | 2,58 | | | С | | | | | | |
| НЕОГЕ- НОВАЯ | Плиоцен | Пьяченцкий | N _{2p} | 3,600 | | | | | | | | | |
| | | Занклский | N _{2z} | 5,333 | | | | | | | | | |
| | Миоцен | Мессинский | N _{1m} | 7,246 | | | | | | | | | |
| | | ... | | | 23,04 | (отложения отсутствуют) | | | | | | | |
| ПАЛЕО- ГЕНОВАЯ | Олигоцен | ... | | 33,9 | (отложения отсутствуют) | | | | | | | | |
| | Эоцен | ... | | 56,00 | | | | | (отложения отсутствуют) | | | | |
| | Палеоцен | Танетский | P _{1t} | 59,24 | | | | | | | | | |
| | | Зеландский | P _{1z} | 61,66 | | | | | | | | | |
| | | Датский | P _{1d} | 66,00 | | | | | | | | | |
| МЕЛОВАЯ | Верхний | Маастрихтский | K _{2m} | 72,2 | | | + | | | | | | |
| | | Кампанский | K _{2km} | 83,6 | М, А | | + | | | | | | |
| | | Сантонский | K _{2st} | 85,7 | М, А | | + | | | | | | |
| | | Коньякский | K _{2k} | 89,8 | ? | | + | | | | | | |
| | | Туронский | K _{2t} | 93,8 | М, А | Т | + | | | | | | |
| | | Сеноманский | K _{2s} | 100,5 | М, А | | ? | | | | | | |
| | Нижний | Альбский | K _{1al} | 113,2 | | М | | | | | | | |
| | | Аптский | K _{1a} | 121,4 | | | | | | | | | |
| | | Барремский | K _{1br} | 125,77 | | | | | | | | | |
| | | Готеривский | K _{1g} | 132,6 | | | | | | | | | |
| | | Валанжинский | K _{1v} | 137,05 | | | | | | | | | |
| | | Берриасский (рязанский) | K _{1b} (K _{1rz}) | 143,1 (~141) | М | | М | | | | | | |
| | | ... | | | | | | | | | | | |
| ЮРСКАЯ | Верхний | Титонский (волжский) | J _{3tt} (J _{3v}) | 149,2 | М | | М | | | | | | |
| | | Кимериджский | J _{3km} | 154,8 | ? | | М | | | | | | |
| | | Оксфордский | J _{3o} | 161,5 | ? | | | | | | | | |
| | Средний | Келловейский | J _{2k} | 165,3 | М | | ? | | | | | | |
| | | Батский | J _{2bt} | 168,2 | | | | | | | | | |
| | | Байосский | J _{2b} | 170,9 | | | | | | | | | |
| | | Ааленский | ... | 174,7 | | | | | | | | | |
| | Нижний | ... | | 201,4 | (отложения отсутствуют) | | | | | | | | |

Примечание. Условные обозначения приведены в примечании к табл. 1.

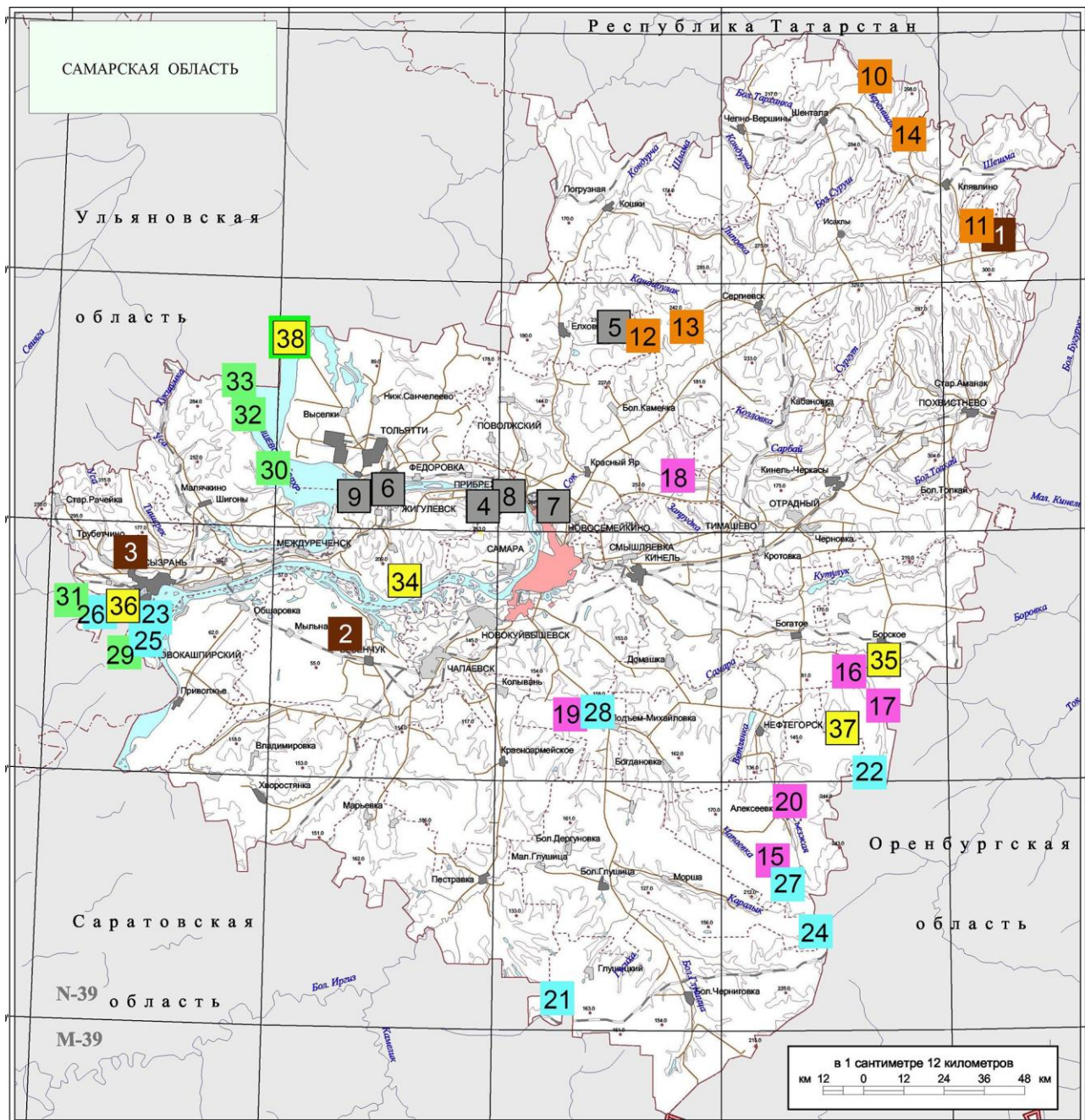


Рис. 1. Местонахождения остатков ископаемых рыб на территории Самарской области. Карта выполнена на географической основе ВСЕГЕИ геологических карт региона (Географическая карта ..., 2010).

Fig. 1. Locations of fossil fish remains on the territory of the Samara region. The map is based on the geographical basis by VSEGEI for geological maps of the region.

Кадастр к рис. 2: **Девон:** 1 – скв. Байтуганская (D_3f); 2 – скв. Безенчукская, 3 – скв. Сызранская (D_{2zv}). **Карбон:** 4 – Богатырь (C_3k); 5 – скв. Горьковражная (C_1t); 6 – Могутова гора, 7 – Сокский кар. (C_3g); 8 – Ширяево (C_3k); 9 – Яблоневый овраг (C_3k-C_3g). **Пермь:** 10 – Аксаково, 11 – Байтуган (P_2kz); 12 – скв. у с. Бол. Лозовка, 13 – скв. у д. Бол. Пичерки (P_{2ur}); 14 – Карабикулово (P_2kz). **Триас:** 15 – Борщёвка, 16 – Гвардейцы, 17 – Мечеть (T_{1o}), 18 – скв. у с. Тростянка (T_{1i}), 19 – Яблоневый Враг ($?T_{1i}$), 20 – [б-н р. Съезжей] (T_{1o}). **Юра:** 21 – Аверьяновский, 22 – Гостевка (J_3v); 23 – Заводское (J_3km-J_3v); 24 – Каменнодольск, 25 – Кашпир (J_3v); 26 – Нов. Рачейка (J_3v-K_{1rz}), 27 – Шариповка (J_3k-J_3v), 28 – Яблоневый Враг (J_3v). **Мел:** 29 – Кашпир (K_2); 30 – Климовка ($K_{2cm}-K_{2m}$); 31 – Нов. Рачейка (K_{1rz}); 32 – Новодевичье ($?K_{1alb}, K_{2t}-K_{2st}$); 33 – Подвалье ($K_{2cm}-K_{2m}$). **Квартер:** 34 – Ермаково (Q_p); 35 – Заплавное (Q_n); 36 – Нов. Рачейка, 37 – Покровка (Q_p); 38 – Тунгуз (Q_n – из размытого K_2).

«Зубы» (зубные пластинки?) плакодерм из скважин, вскрывших глубокие отложения² в интервале, соответствующем ардаатовскому–муллинскому горизонтам живетского яруса среднего девона, были определены как род *Coccosteus*³ (Новожилова, 1955). Вероятно, их следует относить к близкому роду *Livosteus* Obrucheva, 1962, к которому принадлежат (Молошников, 2022) остатки одновозрастных представителей коккостейд Центрального девонского

поля. Представители отр. Членистошейные (Arthrodira; ранний девон – поздний карбон).

Это крупные уплощённые рыбы с длиной панциря до 80 см. Кости массивные, с крупными, до 3 мм в диаметре, плоскими, не тесно посаженными бугорками, не образующими чётких рядов. Челюстные кости с зубами, стирающимися с возрастом, причём края челюстей превращаются в лезвия. Орбиты небольшие (Основы палеонтологии ..., 1964). Хищники-ихтиофаги, обладавшие сильными челюстями (рис. 2).

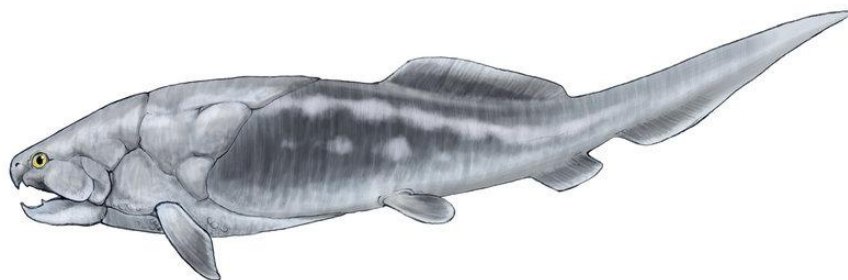


Рис. 2. Реконструкция плакодермы *Coccosteus* [*C. cuspidatus*] (The Geology of Strathy ..., 2024).

Fig. 2. Reconstruction of the placoderm of *Coccosteus* [*C. cuspidatus*].

Акантоды (поздний силур – пермь) – небольшая группа примитивных рыб, отличающихся хорошо развитыми и часто многочисленными плавниковыми шипами. Веретенообразная форма тела акантод указывает на то, что они были хорошими пловцами. Преимущественно небольшие хищники или планктонофаги; некоторые могли быть неспециализированными в питании. Количество жаберных щелей варьирует, вероятно, от 4 до 6; брызгальце выражено неясно. Характерно развитие жаберной крышки: либо только одной основной, либо основной и нескольких дополнительных. Отсутствие копулятивных органов предполагает наружное оплодотворение. В основном обитатели морских водоёмов, но среди поздних акантод (Черепанов, Иванов, 2007) известны и пресноводные формы.

К находкам акантод на территории региона (скв. Горьковская в Елховском р-не) относится *Acanthodes lopatini* (Rohon, 1889) из турнейского яруса нижнего карбона (Геология СССР ..., 1967), принадлежащий сем. Cheiracanthidae (отр. Acanthodiformes). Тело хейракантид не удлинённое, промежуточных шипов на брюхе и зубов нет. Чешуйный покров сплошной, чешуи со скульптурой из гребешков. Плавниковые шипы с погружённым в мускулатуру основанием (рис. 3).



Рис. 3. Реконструкция [М. Тихонов] акантоды *Acanthodes lopatini* (Акантод Nomalacanthus ..., 2010).

Fig. 3. Reconstruction [by M. Tikhonov] of the acanthode *Carycinacanthus lopatini*.

Хрящевые рыбы в регионе представлены подклассами Акуловые (Elasmobranchii) и Цельноголовые, или Слитночерепные, или Настоящие хрящеголовые (Holocephali = Euchondrocephali). Несмотря на широкое распространение в морях девона – среднего карбона, в керновом материале с территории региона, соответствующем отложениям этого интервала, обе группы не отмечались. Однако имеются находки отдельных зубов рыб из обоих подклассов на обнажениях верхнего карбона. Эти находки, как правило, единичны, тем не менее, формируют представление о значительном видовом разнообразии хрящевых на описываемой площади в бассейнах позднекаменноугольной эпохи. В отложениях

² Очевидно, Сызранская опорная скважина (152 С) близ с. Рамено.

³ В приведённом источнике – “*Cacosteus*”.

мезозойского возраста разнообразие группы и число находок материала увеличиваются.

Сложнее обстоит ситуация с костными рыбами, поступающий материал которых, как правило, несёт недостаточно информации даже для грубого определения, по причине плохой сохранности и значительной фрагментации.

Благодарности / Acknowledgements. Докт. биол. наук, канд. геол.-минерал. наук, доценту И.В. Новикову – за неоценимый вклад в развитие направления; членам Самарского палеонтологического общества – за помощь в проведении полевых исследований.

Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.

Все использованные в серии публикаций реконструкции взяты из открытых источников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список русскоязычной литературы:

Акантод *Homalacanthus lopatini* / [автор: Тихонов М.] // Палеонтологический портал «Аммонит.ру». 2010. URL: www.ammonit.ru/foto/2763.htm (дата обращения: 01.09.2024).

Бакаев А.С., Голубев В.К., Буланов В.В., Мороз В.П., Морова А.А. Фауна позвоночных местонахождения Аксаково (средняя пермь, Самарская область) // Фундаментальная и прикладная палеонтология. Мат-лы LXIV сессии Палеонтол. об-ва при РАН (2-6 апреля 2018 г., С.-Петербург). СПб.: Картфабрика ВСЕГЕИ, 2018. С. 173-174.

Бирюков А.В., Попов Е.В., Мороз В.П., Морова А.А. Новый комплекс эласмобранхий (*Chondrichthyes*) из базального горизонта турона Самарского Предволжья // Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии: Мат-лы IX Всерос. совещ. 17-21 сентября 2018 г., НИУ «БелГУ», г. Белгород. Белгород: ПОЛИТЕРА, 2018а. С. 58-61.

Географическая карта Самарской области. Масштаб 1:1 200 000. URL: vsegei.ru (дата обращения: 07.11.2010).

Геология СССР. Т. 11. Поволжье и Прикамье. Часть 1. Геологическое описание // ред. З.И. Башмаковой, З.Д. Соломатиной. М.: Недра, 1967. 872 с.

Горбенко В.Г., Гунчин Р.А. О находке хрящевой рыбы рода *Ptychodus* из поздне меловых отложений Самарской области // Самарский край в истории России. Вып. 7. Мат-лы Межрегион. науч. конф., посвящ. 195-летию со дня рождения П.В. Алабина. Самара: СОИКМ им. П.В. Алабина, 2020. С. 62-64.

Гунчин Р.А. О первой находке хрящевой рыбы рода *Ptychodus* из сантонских отложений Самарской области // Трешниковские чтения – 2019: Современная географическая картина мира и технологии географического образования. Мат-лы всерос. науч.-практич. конф. с междунар. участием. Ульяновск, УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2019. С. 265-266.

Зенина Ю.В., Гунчин Р.А., Малышев А.А., Варенов Д.В. Самарское палеонтологическое общество: история создания и основные направления деятельности // Самарский край в истории России. Вып. 7. Мат-лы Межрегион. науч. конф.-и, посвящ. 195-летию

Подробное описание эласмобранхий, цельно-головых и костных рыб, остатки которых встречены на территории Самарской области, приведено в серии статей (Мороз и др., 2024а-в) в этом же выпуске.

со дня рождения П.В. Алабина. Самара: СОИКМ им. П.В. Алабина, 2020. С. 25-31.

Канаркина А.О. Первая находка позднеюрской рыбы рода *Orthocormus* Weitzel, 1930 (*Actinopterygii*, *Pachycormidae*) в России // Закономерности эволюции и биостратиграфия. Мат-лы LXX сессии Палеонтол. об-ва при РАН. СПб.: Картфабрика Ин-та Карпинского. 2024. С. 229-230.

Канаркина А.О. Ревизия *Thrissops volgensis* – единственного известного вида костистых рыб из волжского яруса Европейской России // Вопросы палеонтологии и региональной стратиграфии фанерозоя Европейской части России: Всерос. науч.-практич. конф. (г. Ульяновск, 22-25 сентября 2023 г.): сб. науч. тр. / под. ред. В.П. Морозова, М.А. Рогова, Н.Г. Зверькова. Ундоры: Ундоровский палеонтол. музей им. С.Е. Бирюкова, 2023. С. 46-47.

Козлов А.Л. *Thrissops volgensis* nov. sp. из нижне-волжских отложений Ульяновской губ. // Изв. Геол. Ком. 1928. Т. 47, № 5. С. 573-581.

Ленгин А.А. Новое местонахождение лучепёрых рыб в пограничных отложениях юрской и меловой систем Самарского Предволжья // Вопросы палеонтологии и региональной стратиграфии фанерозоя Европейской части России: Всерос. науч.-практич. конф. (г. Ульяновск, 22-25 сентября 2023 г.): сб. науч. тр. / под. ред. В.П. Морозова, М.А. Рогова, Н.Г. Зверькова. Ундоры: Ундоровский палеонтол. музей им. С.Е. Бирюкова, 2023. С. 55-58.

Милановский Е.В. Плиоценовые и четвертичные отложения Сызранского района // Тр. Комиссии по изуч. четвертичного периода. Т. IV, вып. 2. М.–Л., Изд-во АН СССР, 1935. С. 175-219.

Михайлова И.А., Бондаренко О.Б. Палеонтология / 2-е изд., перераб. и доп. М.: МГУ, 2006. 592 с.

Молошников С.В. Среднедевонские коккостеидные панцирные рыбы Воронежской области (живет Павловского карьера) по материалам в коллекции Музея землеведения МГУ // Жизнь Земли. 2022. Т. 44, № 3. С. 334–342.

Мороз В.П. Геологическое строение и палеофауна обнажения Подвалье // Проблемы палеоэкологии и исторической геологии. Сб. науч. тр. Всерос. науч. конф., посвящ. 80-летию со дня рождения проф. В.Г. Очева. Саратов, 2012а. С. 118-125.

Моров В.П. Палеонтология // в кн.: Могучова гора: взаимоотношения человека и природы / под ред. С.В. Саксонова и С.А. Сенатора. Тольятти: Кассандра, 2012б. 108 с. С. 26-30.

Моров В.П., Бакаев А.С., Варенов Д.В., Варенова Т.В., Гунчин Р.А., Гущина Л.В., Зенина Ю.В., Колчин И.В., Лентин А.А., Лентин Н.А., Морова А.А., Новиков И.В., Паперный М.Л., Шаймарданов Ф.Ф. Ископаемые рыбы Самарской области. Часть 4. Костные рыбы (*Osteichthyes*) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2024а. Т. 33. № 4. С. 44-70.

Моров В.П., Варенов Д.В., Варенова Т.В., Гунчин Р.А., Гущина Л.В., Зенина Ю.В., Колчин И.В., Крайнов Н.А., Лентин А.А., Лентин Н.А., Малышев А.А., Морова А.А., Новиков И.В., Шаймарданов Ф.Ф. Ископаемые рыбы Самарской области. Часть 2. Элазмобранхии (*Elasmobranchii*) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2024б. Т. 33. № 4. С. 15-36.

Моров В.П., Варенов Д.В., Гунчин Р.А., Зенина Ю.В., Колчин И.В., Крайнов Н.А., Новиков И.В., Паперный М.Л., Пархоменко Е.А. Ископаемые рыбы Самарской области. Часть 3. Цельноголовые (*Holocerphali*) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2024в. Т. 33. № 4. С. 37-43.

Моров В.П., Малышев А.А., Гунчин Р.А. Самарское палеонтологическое общество: предпосылки создания и первые результаты деятельности // Палеострат-2020. Годичное собрание (науч. конф.) секции палеонтологии МОИП и Московского отд. Палеонтол. об-ва при РАН. Москва, 27-29 января 2020 г. Программа и тез. докл. М.: ПИН РАН, 2020. С. 38-39.

Моров В.П., Морова А.А. Лекция 7 (начало). Пермская система / Верс. 4 от 26.10.2023 // Курс лекций по стратиграфии территории Самарской области. 2021. URL: paleosamara.ru/wp-content/uploads/2023/11/07-ПЕРМЬ.pdf (дата обращения: 01.02.2024).

Новиков И.В., Моров В.П. Рыбы ископаемые // Энциклопедия Самарской области. Т. 4: Н-Р. Самара: СамЛюксПринт, 2011. С. 306-307.

Новожилова С.И. Брахиоподы девона Куйбышевской и Чкаловской областей // Брахиоподы девона Волго-Уральской области / под ред. А.К. Крыловой. Л.: Гос.НТИ нефтяной и горно-топливной лит-ры, 1955. С. 61-105.

Орлова Т.Б., Бортников М.П., Морозова О.А. и др. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1 : 200 000. Изд. 2-е. Серия Средневожская. Лист N-39-XXI (Новосемейкино). Объяснительная записка [Электронный ресурс] – 1 опт. диск (DVD-ROM) (1,45 Гб). М.: Моск. фил. ВСЕГЕИ, 2022. 160 с.

Основы палеонтологии. Т. 11. Бесчелюстные, рыбы / под ред. Б.П. Марковского и др. М.: АН СССР, 1964. 623 с.

Палеонтологический портал «Аммонит.ру». URL: www.ammonit.ru (дата обращения: 01.12.2024).

Пархоменко Е.А., Зенина Ю.В., Гунчин Р.А. О первой находке химеры *Edaphodon* в верхнемеловых отложениях Самарской области // Вопросы па-

леонтологии и региональной стратиграфии фанерозоя Европейской части России: Всерос. науч.-практич. конф. (г. Ульяновск, 22-25 сентября 2023 г.): сб. науч. тр. / под. ред. В.П. Морова, М.А. Рогова, Н.Г. Зверькова. Ундоры: Ундоровский палеонтол. музей им. С.Е. Бирюкова, 2023. С. 76-77.

Самарское палеонтологическое общество. URL: paleosamara.ru (дата обращения: 01.12.2024).

Устав общественной организации «Самарское палеонтологическое общество». 2017. URL: paleosamara.ru/wp-content/uploads/2023/11/Устав-СПО.pdf (дата обращения: 01.12.2024).

Черепанов Г.О., Иванов А.О. Палеозоология позвоночных: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2007. 352 с.

Штукенберг А.А. Фауна верхнекаменноугольной толщи Самарской Луки // СПб.: тип. М.М. Стасюлевича, 1905. 144 с.

Общий список литературы / Reference List

Acanthod Homalacanthus lopatini / [author: Tikhonov M.] // Palaeontological portal “Ammonit.ru”. URL: www.ammonit.ru/foto/2763.htm (accessed: 01.09.2024). (In Russian).

Bakaev A.S., Golubev V.K., Bulanov V.V., Morov V.P., Morova A.A. Vertebrate fauna of the Aksakovo locality (Middle Permian, Samara region) // Fundamental and Applied Palaeontology. Proc. LXIV session of the Paleontol. Soc. RAS (2-6 April 2018, St. Petersburg). St. Petersburg: Cartographic Factory of VSEGEI, 2018. pp. 173-174. (In Russian).

Biryukov A.V., Popov E.V., Morov V.P., Morova A.A. New complex of Elasmobranchs (*Chondrichthyes*) from the basal horizon of the Turonian of the Samara Cis-Volga region // Cretaceous system of Russia and near-abroad countries: problems of stratigraphy and palaeogeography: Proc. IX All-Rus. meeting, 17-21 Sept. 2018, Belgorod SU. Belgorod: POLITERRA, 2018a. pp. 58-61. (In Russian).

Geographical map of the Samara Region. Scale 1: 1,200,000. URL: vsegei.ru (accessed: 07.11.2010). (In Russian).

Geology of the USSR. Vol. 11. Volga and Kama regions. Part 1. Geological description // Eds. Z.I. Bashmakova, Z.D. Solomatina. Moscow: Nedra, 1967. 872 p. (In Russian).

Gorbenko V.G., Gunchin R.A. The find of cartilaginous fish of the genus *Ptychodus* from Upper Cretaceous of Samara region // Samara region in the history of Russia. Vol. 7. Proc. Interreg. sci. conf., dedicated to the 195th anniv. of the birth of P.V. Alabin. Samara: SOIKM named after P.V. Alabin, 2020. pp. 62-64. (In Russian).

Gunchin R.A. On the first discovery of cartilaginous fish of the genus *Ptychodus* from the Santonian of the Samara region // Tryoshnikov Readings – 2019: Modern geographical picture of the world and technologies of geographical education. Proc. All-Rus. sci.-pract. conf. with internat. part. // Ulyanovsk, UISPU named after I.N. Ulyanov, 2019. pp. 265-266. (In Russian).

Zenina Y.V., Gunchin R.A., Malyshev A.A., Varenov D.V. Samara paleontological society: history of crea-

tion and main directions of activity // Samara region in the history of Russia. Vol. 7. Proc. Interreg. sci. conf., dedicated to the 195th anniv. of the birth of P.V. Alabin. Samara: SOIKM named after P.V. Alabin, 2020. pp. 25-31. (In Russian).

Kanarkina A.O. The first discovery of the Late Jurassic fish of the genus *Orthocormus* Weitzel, 1930 (Actinopterygii, Pachycormidae) in Russia // Laws of evolution and biostratigraphy. Matls LXX session of the Paleontol. Soc. RAS. St. Petersburg: Cartographic Factory of VSEGEI, 2024. pp. 229-230. (In Russian).

Kanarkina A.O. A revision of *Thrissops volgensis* – the only known Teleost species from the Volgian stage of European Russia // Studies in paleontology and regional stratigraphy of the Phanerozoic of the European part of Russia: All-Rus. sci.-pract. conf. (Ulyanovsk, 22-25 Sept. 2023): coll. sci. proc. / Eds. V.P. Morov, M.A. Rogov, N.G. Zverikov. Undory: UPM named after S.E. Biryukov, 2023. pp. 46-47. (In Russian).

Kozlov A.L. *Thrissops volgensis* nov. sp. from the Lower Volga sediments of Ulyanovsk province // Bull. Geol. com., 1928. Vol. 47, No. 5. pp. 573-581. (In Russian).

Lentin A.A. New location of ray-finned fishes in the boundary sediments of the Jurassic and Cretaceous systems of the Samara Fore-Volga region // Studies in paleontology and regional stratigraphy of the Phanerozoic of the European part of Russia: All-Rus. sci.-pract. conf. (Ulyanovsk, 22-25 Sept. 2023): coll. sci. proc. / Eds. V.P. Morov, M.A. Rogov, N.G. Zverikov. Undory: UPM named after S.E. Biryukov, 2023. pp. 55-58. (In Russian).

Milanovsky E.V. Pliocene and Quaternary sediments of the Syzran district // Proc. of the Commission for the study of the Quaternary Period. Vol. IV, Iss. 2. Moscow-Leningrad: P.H. AS USSR, 1935. pp. 175-219. (In Russian).

Mikhailova I.A., Bondarenko O.B. Palaeontology / 2nd ed., rev. and suppl. Moscow: MSU, 2006. 592 p. (In Russian).

Moloshnikov S.V. Middle Devonian Coccosteid Placoderms of the Voronezh region (Zhivetian of Pavlovsky quarry) on the materials in the collection of the Museum of Earth Science, MSU // Life of the Earth. 2022. Vol. 44, No 3. pp. 334-342. (In Russian).

Morov V.P. Geology feature and fauna of the Podvalye outcrop // Problems of Paleocology and Historical Geocology. Coll. sci. proc. All-Rus. sci. conf. dedicated to the 80th anniv. of prof. V.G. Ochev. Ed. A.V. Ivanov. Saratov: Saratov State Tech. Univ., 2012. pp. 118-125 (In Russian).

Morov V.P., Bakaev A.S., Varenov D.V., Varenova T.V., Gunchin R.A., Gushchina L.V., Zenina Y.V., Kolchin I.V., Lentin A.A., Lentin N.A., Morova A.A., Novikov I.V., Paperny M.L., Shaimardanov F.F. Fossil fishes of Samara region. Part 4. Bony fishes // Samarskaya Luka: Problems of regional and global ecology. 2024a. Vol. 33. No. 4. pp. 44-70. (In Russian).

Morov V.P., Varenov D.V., Varenova T.V., Gunchin R.A., Gushchina L.V., Zenina Y.V., Kolchin I.V., Kraynov N.A., Lentin A.A., Lentin N.A., Malyshev A.A., Morova A.A., Novikov I.V., Shaimarda-

nov F.F. Fossil fishes of Samara region. Part 2. Elasmobranchii // Samarskaya Luka: Problems of regional and global ecology. 2024b. Vol. 33. No. 4. pp.15-36. (In Russian).

Morov V.P., Varenov D.V., Gunchin R.A., Zenina Y.V., Kolchin I.V., Kraynov N.A., Novikov I.V., Paperny M.L., Parkhomenko E.A. Fossil fishes of Samara region. Part 3. Holocephali // Samarskaya Luka: Problems of regional and global ecology. 2024c. Vol. 33. No. 4. pp. 37-43. (In Russian).

Morov V.P., Malyshev A.A., Gunchin R.A. Samara Palaeontological Society: prerequisites of creation and first results of activity // Paleostat-2020. Annual meeting (sci. conf.) of the Paleontological group of the Moscow Soc. of Naturalists and the Moscow branch of the Paleontol. soc. RAS (Moscow, 27-29 Jan. 2020). Program and Abstr. Moscow: PIN RAS, 2020. pp. 38-39. (In Russian).

Morov V.P., Morova A.A. Lecture 7 (beginning). Permian system / v. 4 dated 26.10.2023 // Course of lectures on stratigraphy of the territory of the Samara region. 2021. URL: paleosamara.ru/wp-content/uploads/2023/11/07-IIPEPMb.pdf (accessed: 01.02.2024). (In Russian).

Novikov I.V., Morov V.P. Fossil fishes // Encyclopedia of the Samara Region. Vol. 4: N-R. Samara: SamLuxPrint, 2011. pp. 306-307. (In Russian).

Novozhilova S.I. Brachiopods of the Devonian of the Kuibyshev and Chkalov regions // Brachiopods of the Devonian of the Volga-Ural region / Ed. A.K. Krylova. Leningrad: State STP oil, mining and fuel, 1955. pp. 61-105. (In Russian).

Orlova T.B., Bortnikov M.P., Morozova O.A. et al. State geological map of the Russian Federation at a scale of 1 : 200,000. Second edition. Series Srednevolzhskaya. Sheet N-39-XXI (Novosemeikino). Explanatory note [Electronic resource] – 1 optical disc (DVD-ROM) (1,45 GB). Moscow: Branch of FSBI “VSEGEI”, 2022. 160 p. (In Russian).

Fundamentals of palaeontology. Vol. 11. Jawless Vertebrates, Fishes / Ed. D.V. Obruchev. Moscow: AS USSR, 1964. 623 p. (In Russian).

Palaeontological portal “Ammonit.ru”. URL: www.ammonit.ru (accessed: 01.12.2024). (In Russian).

Parkhomenko E.A., Zenina Yu.V., Gunchin R.A. On the first discovery of *Edaphodon chimaera* in the Upper Cretaceous sediments of the Samara region // Issues of palaeontology and regional stratigraphy of the Phanerozoic of the European part of Russia: All-Rus. sci.-pract. conf. (Ulyanovsk, 22-25 Sept. 2023): coll. sci. proc. / Eds. V.P. Morov, M.A. Rogov, N.G. Zverikov. Undory: UPM, 2023. pp. 76-77. (In Russian).

Samara Palaeontological Society. URL: paleosamara.ru (accessed: 01.12.2024). (In Russian).

The Charter of the public organisation “Samara Palaeontological Society”. 2017. URL: paleosamara.ru/wp-content/uploads/2023/11/Устав-СПО.pdf (accessed: 01.12.2024). (In Russian).

Cherepanov G.O., Ivanov A.O. Paleozoology of invertebrates: textbook for students of higher educational institutions. Moscow: Academy, 2007. 352 p. (In Russian).

Shtukenberg A.A. Fauna of the Upper Carboniferous strata of Samarskaya Luka // St. Petersburg: M.M. Stasyulevich P.H., 1905. 144 p. (In Russian).

International Stratigraphic Chart v. 2024/12 // International Commission on Stratigraphy. URL: stratigraphy.org/chart (accessed: 19.12.2024).

Ivanov A.O. New late Carboniferous chondrichthyans from the European Russia // Bull. Geosci., 2022. Vol. 97, No. 2. pp. 219-234.

Ivanov A.O., Duffin Ch.J., Richter M. Youngest jalodontid shark from the Triassic of Europe and a revi-

sion of the Jalodontidae // J. of Vertebrate Paleontology, 2021. No. 41 (2). 14 p. DOI: 10.1080/02724634.2021.1931259.

The Geology of Strathy Bay // Strathy bay on the North Sutherland coast – Scotland. URL: www.strathybay.org.uk/the-geology-of-strathy-bay (accessed: 01.09.2024).

Zhu M., Yu X., Ahlberg P.E. et al. A Silurian placoderm with osteichthyan-like marginal jaw bones // Nature. 2013. Vol. 502. pp. 188-193.

FOSSIL FISHES OF SAMARA REGION. Part 1. INTRODUCTION

© 2024 V.P. Morov¹, A.S. Bakaev^{2,3,4}, A.A. Morova⁵

¹ Samara Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Institute of Ecology of the Volga River Basin RAS, Tolyatti (Russia)

² Borissiak Paleontological Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow (Russia)

³ Kazan (Volga region) Federal University, Kazan (Russia)

⁴ Udmurt State University, Izhevsk (Russia)

⁵ Samara State Technical University, Samara (Russia)

Abstract. The article presents the state of study of fossil fish fauna on the territory of Samara region with emphasis on the biodiversity of the region, shows the important role of organised amateur paleontology.

Key words: fish fossils, palaeoichthyofauna, Placodermi, Phanerozoic, Samara region, Samara paleontological Society