



XVI школа
молодых ученых-палеонтологов
ПУН-2019

**Borissiak Paleontological Institute
of the Russian Academy of Sciences**

**MODERN PALEONTOLOGY:
CLASSICAL AND NEWEST METHODS**

**THE SIXTEENTH ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC SCHOOL
FOR YOUNG SCIENTISTS IN PALEONTOLOGY**

**October 14–16, 2019
Borissiak Paleontological Institute
of the Russian Academy of Sciences, Moscow**

ABSTRACTS

Moscow 2019

Российская академия наук
Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка

Кафедра палеонтологии Геологического факультета
Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова
Палеонтологическое общество
Московское общество испытателей природы

СОВРЕМЕННАЯ ПАЛЕОНТОЛОГИЯ: КЛАССИЧЕСКИЕ И НОВЕЙШИЕ МЕТОДЫ

**ШЕСТНАДЦАТАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ-ПАЛЕОНТОЛОГОВ**

**14–16 октября 2019 г.
Палеонтологический институт
им. А.А. Борисяка РАН, Москва**

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Москва 2019

Научный руководитель школы
А.Ю. Розанов

Редакционная коллегия:
Д.В. Василенко, Н.В. Зеленков, П.Ю. Пархаев

От Оргкомитета

Шестнадцатая Всероссийская научная школа молодых ученых-палеонтологов «Современная палеонтология: классические и новейшие методы» (совместно с LIX конференцией молодых палеонтологов МОИП) будет проходить 14-16 октября 2019г. в Палеонтологическом институте им. А.А. Борисяка РАН, г. Москва. Научная программа, помимо выступлений молодых ученых, включает также лекции научного руководителя Школы и ведущих отечественных палеонтологов.

В сборник включены тезисы 25 докладов от 38 авторов из следующих городов России, Украины и Германии: Екатеринбург (5), Казань (2), Киев (1), Краснодар (1), Москва (19), Новосибирск (1), Санкт-Петербург (3), Саратов (1), Севастополь (1), Ставрополь (1), Томск (1), Фрайберг (1), Харьков (1). Тематика докладов по группам организмов распределена следующим образом: кембрийские проблематики – 1, простейшие – 1, кораллы – 1, членистоногие – 5, мшанки – 1, рыбы – 3, амфибии – 1, рептилии – 2, птицы – 1, млекопитающие – 4, флора – 1, комплексные палеонтологические работы и методика палеонтологических исследований – 4. По возрасту изучаемых объектов в сборник вошли доклады: 8 – по палеозою (в том числе: кембрий – 1, ордовик – 1, девон – 2, карбон – 2, пермь – 2), 10 – по мезозою (в том числе: триас – 1, юра – 5, мел – 4), 7 – по кайнозою (неоген – 3, квартал – 4).

Предыдущие пятнадцать лет работы школы показали, что интерес к палеонтологии, несмотря на определенные трудности с развитием фундаментальной науки в нашей стране, не ослабевает и, что особенно важно для сохранения и дальнейшего развития этой уникальной интегративной области знаний, находящейся на стыке геологии и биологии, ежегодно к работе школ присоединяются все новые и новые молодые специалисты из различных городов и стран.

На сегодняшний день Школа объединяет уже более 400 молодых участников из двенадцати государств (Азербайджан, Беларусь, Германия, Китай, Монголия, Польша, Россия, США, Турция, Узбекистан, Украина, Франция, 57 городов (Анадырь, Архангельск, Астрахань, Баку, Благовещенск, Варшава, Владивосток, Владимир, Воронеж, Вроцлав, Гавр, Дубна, Екатеринбург, Ижевск, Измир, Иркутск, Казань, Калининград, Калуга, Киев, Клаусталь-Целлерфельд, Краснодар, Луганск, Майкоп, Минск, Москва, Нанкин, Новокузнецк, Новосибирск, Нью-Хейвен, Одесса, Омск, Павловский посад, Пермь, Ростов-на-Дону, Санкт-Петербург, Саранск, Саратов, Севастополь, Симферополь, Ставрополь, Сумы, Сыктывкар, Ташкент, Томск, Тула, Тюмень, Угольные Копи, Улан-Батор, Ундоры, Уфа, Улан-Удэ, Фрайберг, Харьков, Чанчунь, Чита, Шарыпово) и свыше 60 научных и образовательных организаций.

Наше ежегодное совещание – это Школа молодых ученых, поэтому организаторы стараются уделить особое внимание обучению молодых специалистов, повышению профессионального уровня их докладов и публикаций. В связи с этим, в отличие от материалов большинства конференций, наши сборники тезисов докладов редактируются членами оргкомитета и приглашенными специалистами. Корректируются и заголовки сообщений в случаях, когда оригинальное название не соответствует содержанию тезисов, содержит стилистические или фактические ошибки, на что мы обращаем внимание авторов.

А.Ю. Розанов, Д.В. Василенко

**ПЕРМСКИЕ И ТРИАСОВЫЕ SCANILEPIFORMES
(ACTINOPTERYGII) СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ
И ИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ С ПОЛИПТЕРИДАМИ**

А.С. Бакаев¹, И.А. Коган^{2,3}

¹Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН
Россия, 117997 Москва, Профсоюзная улица, 123
alexandr.bakaev.1992@mail.ru

²Казанский федеральный университет, ИГиНГТ
Россия, 420008 Казань, ул. Кремлёвская, 4/5

³TU Bergakademie Freiberg, Geological Institute, Department of Palaeontology
Germany, 09599 Freiberg, B.-v.-Cotta-Str. 2
i.kogan@gmx.de

По одной из гипотез, полиптериформы (Polypteriformes; Actinopterygii) происходят от триасовых Scanilepiformes, что подтверждается нашими данными, полученными в результате изучения нового и ранее изученного материала по *Toyemia* Minich, 1990, *Evenkia* Berg, 1941 и *Oshia* Sytchevskaya, 1999.

Evenkia происходит из нижнетриасовой бугариктской свиты, содержащей многочисленные остатки неморской флоры и фауны, и характеризуется очень длинным спинным плавником (включающим до 70 лучей), полу-гетероцеркальным хвостовым плавником и мясистой лопастью в основании грудных плавников.

Oshia – рыба из среднетриасовых озерных отложений лагерштетта Мадыген, Киргизия. Томографическое сканирование черепа этой рыбы показало, что *Oshia* сходна с *Evenkia*, что подтверждает отнесение этой малоизвестной рыбы к отряду Scanilepiformes.

Toyemia, ранее известная только по неполным и очень фрагментарным остаткам – очень важный для биостратиграфии верхнепермских отложений Восточной Европы таксон. Появление *Toyemia* совпадает с наиболее серьезными перестройками в фаунах рыб перми Европейской России, что, вероятно, связано с изменением гидрорежима в данном регионе. Переописание *Toyemia* на основании ранее не описанных экземпляров позволило установить глубокое сходство в строение черепа, чешуйного покрова и плавников с линией Scanilepiformes/Polypteriformes. Таким образом, эта линия древних лучеперых рыб появляется еще на границе средней и поздней перми Восточной Европы, а в триасе широко расселяется по земному шару и достигает значительного разнообразия.

**ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВИЗИИ МШАНОК
ИЗ КОЛЛЕКЦИЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ
ИМЕНИ А.А. ШТУКЕНБЕРГА**

В.В. Волкова¹, З.А. Толоконникова^{1,2}

¹Кубанский государственный университет
Россия, 350040 Краснодар, ул. Димитрова, 200
veronikavolkova11@mail.ru

²Казанский (Приволжский) федеральный университет
Россия, 420008 Казань, ул. Кремлёвская, 4/5

Богатейшие палеонтологические коллекции сосредоточены в геологическом музее имени А.А. Штукенберга, Казань. Их исследование с позиции современных знаний о морфологии, систематической принадлежности, возрасте ископаемых организмов представляется актуальным. Цель сообщения – рассмотреть морфологические особенности колоний мшанок из коллекций А.А. Штукенберга к его монографиям (1888, 1895, 1904), частично переописанные А.И. Никифоровой (1938). Из выбранных экземпляров были изготовлены прозрачные шлифы, изученные микроскопическим методом. В 11 шлифах встречены разнообразные колонии мшанок из отрядов *Fenestrata*, *Trepotomata*, *Cyrtostomata* и *Cystoporata*. Количественно преобладают сетчатые колонии фенестрат: *Acupipora borealis* (Stuckenberg, 1895), *Shulgapora kolvae* (Stuckenberg, 1895), *Polypora orbicribrata* Keyserling, 1846, *P. dendroides* M'Coу, 1844, *Archimedes* sp. Перечисленным видам свойственны 3–6 рядов автозооэциев на пруте (кроме архимедеса). Для *Shulgapora kolvae* типичны циклозооэциии. Отличительной особенностью рода *Archimedes* является винтообразная форма колоний. Большинство таксонов представляет космополитные роды (*Shulgapora*, *Polypora*, *Archimedes*), широко распространенные в позднекаменноугольно-раннепермских морях планеты. Среди криптостомат определена *Timanodictya dichotoma* (Stuckenberg, 1895), цистопорат – *Coscinium cyclops* Keyserling, 1846, трепостомат – *Rhombotrypella arbuscula* (Eichwald, 1860). В результате переописания голотипов и экземпляров видов мшанок из музейных коллекций А.А. Штукенберга составлены их современные характеристики, позволившие определить систематическое положение в иерархии типа *Bryozoa*. Анализ изменений морфологических особенностей колоний в течение позднего карбона – ранней перми дополнит и детализирует представления об эволюционных трендах мшанок в конце палеозоя.

Авторы благодарны В.В. Силантьеву и О.Ю. Андрушкевичу за возможность изучения коллекций. Исследования выполнены при поддержке РФФИ (18-05-00245), за счет средств субсидии, выделенной в рамках государственной поддержки Казанского (Приволжского) федерального университета в целях повышения его конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров.

**САРМАТСКИЕ МОРСКИЕ И НАЗЕМНЫЕ ПОЗВОНОЧНЫЕ
ИЗ СПАССКОГО КАРЬЕРА
(СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ, РОССИЯ)**

В.В. Волокитин

Ставропольский государственный историко-культурный
и природно-ландшафтный музей-заповедник
им. Г.Н. Прозрителева и Г.К. Пправе
Россия, 355035 Ставрополь, ул. Дзержинского, 135
Vladislav.paleo@yandex.ru

Несмотря на широкое распространение на территории Предкавказья и Ставропольского края в частности средне- и верхнемиоценовых отложений сарматского региона, сведения о характеристиках континентальной фауны весьма отрывочны. Недавно открытое местонахождение Спасское представляет интересную информацию о гиппарионовой фауне Предкавказья. Местонахождение открыли рабочие при промышленной добыче кварцевого песка в карьере. Остеологический материал поступал в местный музей села Спасского (Благодарненский городской округ). Сбором и обработкой костей занимались сотрудники ИОНЦ РАН и Ставропольского музея-заповедника.

Разрез, вскрывающийся в карьере, представлен мощным пластом кварцевых песков мощностью до 30 м, выходами песчаника, известняка, ракушечника. Предварительно отмечено два костеносных горизонта. Первый из них содержит остатки тюленей, китов, дельфинов и рыб. Он расположен под плитами песчаника. Над слоем песчаника мощностью до 1.5–2 м в слое с многочисленными раковинами двустворчатых моллюсков встречаются остатки рыб, черепах и наземных млекопитающих. Наиболее многочисленным видом моллюсков является *Mastra (Sarmatimastra) fabreana*, что позволяет датировать возраст вмещающих отложений средним сарматом. В настоящее время определены следующие формы позвоночных: *Delphinus* sp., *Cetotheriidae* gen., *Phoca* sp., *Gomphotheriidae* gen. indet., *Hipparion* sp., *Rhinocerotidae* gen. indet., *Procacpreolus* sp., *Palaeotragus* sp., *Gazella* sp. Имеющиеся данные позволяют отнести фауну из местонахождения Спасское к калфинскому фаунистическому комплексу (Короткевич, 1988) и коррелировать с зоной по млекопитающим MN 10. Фрагментарность и отсутствие находок в анатомическом залегании предполагает довольно длительный перенос части материала.

Экологический анализ фауны позволяет судить о наличии реки, впадающей в море, и наличии ландшафтов лесостепного типа. Остатки животных указывают на наличие редколесий и лесных опушек, остепненных участков и заболоченных прибрежных территорий.

Автор благодарен В.В. Титову, А.К. Швыревой и Н.Р. Кочневой за консультацию.

**ТАФОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОСТАТКОВ
СРЕДНЕЮРСКИХ ПОЗВОНОЧНЫХ
БЕРЕЗОВСКОГО РАЗРЕЗА (КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ)**

И.А. Горностаева

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Россия, 634050 Томск, пр. Ленина, 36
irina_gornostaeva97@mail.ru

Первые окаменелости позвоночных угольного разреза «Березовский-1» (Шарыповский район, Красноярский край, Западная Сибирь) были обнаружены в 2000 г. С.А. Краснолуцким. Ископаемые позвоночные встречаются в пойменных отложениях верхнеитатской подсветы средней юры (батский ярус). На Березовском угольном разрезе было определено 29 таксонов позвоночных, включающих рыб, амфибий, черепах, крокодилов, динозавров, птерозавров и млекопитающих (Averianov et al., 2005; Averianov, 2016).

Данная работа основана на гипотезе о том, что фауна Березовского карьера могла отличаться вследствие изменения условий захоронения по латерали. Для этого был отобран ряд проб из точек BR-1, BR-6, BR-8, BR-9 и BR-10, взятых с интервалом порядка 100 м. Порода была промыта для получения концентрата. Задача автора заключалась в оценке сходства комплекса фауны в данных точках. Всего было просмотрено более 16 кг концентрата средней и мелкой фракций. Большинство обломков костей и зубов имеют размер от 2 мм до 1.5 см.

Сравнительный анализ показал, что рассматриваемые точки схожи по присутствию черепах и рыб. Концентрат из всех точек характеризуется хорошей сохранностью; остатки или слабо, или вовсе не окатаны. В свою очередь, точки BR-6 и BR-10 отличаются большей концентрацией и разнообразием. Остатки позвоночных на изучаемых точках являются как автохтонными, так и аллохтонными, на что указывает их сохранность. Палеонтологический материал мог транспортироваться с ближайших территорий, что делает его аллохтонным (динозавры, ящерицы, млекопитающие, птерозавры). Автохтонные остатки рыб, обитавших непосредственно в водоеме, не транспортировались во временном водотоке, а довольно быстро захоранивались вместе с аллохтонными.

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ НИЖНЕМААСТРИХТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО КРЫМА (ГОРА КУБАЛАЧ) ПО МИКРОПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИМ ДАННЫМ

Н.О. Гречихина^{1,2}, Л.Ф. Копаевич¹

¹Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
Россия, 119991 Москва, Ленинские горы, 1

²Геологический институт РАН
Россия, 119017 Москва, Пыжевский пер., 7
grnatusik@yandex.ru

В разрезе г. Кубалач наблюдается высокое таксономическое разнообразие бентосных и планктонных фораминифер. Среди бентосных фораминифер ведущая роль принадлежит видам родов *Gavelinella*, *Cibicidoides*, *Angulogavelinella*.

От самых низов разреза встречаются малочисленные раковины *Bolivinooides draco miliaris* и *Neoflabellina reticulata*, которые согласно схеме расчленения ВЕП по БФ можно отнести к зоне N. *Praereticulata* / N. *reticulata* (Вишневская и др., 2018). Поэтому данные отложения можно датировать как низы нижнего маастрихта. Начиная с середины разреза в отложениях найдены раковины *Falsoplanulina multipunctata*, согласно схеме их можно отнести к зоне F. *multipunctata* (= *Brotzenella complanata*), и это соответствует более высокой части нижнего маастрихта.

Основная часть раковин планктонных фораминифер представлена ругоглобигеринами и глоботрунканами. Согласно стратиграфической схеме деления маастрихтских отложений по фораминиферам данный комплекс можно отнести к слоям с *Rugoglobigerina*, которые соответствует нижнему маастрихту (Вишневская и др., 2018).

Для восстановления условий осадконакопления были подсчитаны соотношения раковин бентосных и планктонных фораминифер (соотношение П/Б). В комплексе ПФ установлено преобладание бескилевых таксонов рода *Rugoglobigerina*, кроме того, постоянно присутствуют и килеватые раковины *Globotruncana arca*, *Globotruncana stuarti*. Они многочисленны и встречены во всех пачках. Уравнивание соотношения П/Б говорит об увеличении сноса.

Уменьшение количества и видового разнообразия раковин БФ, увеличение таксономического разнообразия планктонных форм в центральной части Крыма по сравнению с Юго-Западным Крымом может свидетельствовать о некотором увеличении глубины бассейна (Alekseev, Kopaevich, 1997).

Характер флишоидного типа отложений в разрезе г. Кубалач может свидетельствовать о периодически увеличивающемся сносе от шельфа в сторону склона.

Работа выполнена в рамках госбюджетной темы ГИН РАН № 0135-2019-0057, а также при поддержке гранта РФФИ, № 18-05-00503.

РЕВИЗИЯ МУЗЕЙНЫХ КОЛЛЕКЦИЙ ПОЗДНЕЮРСКИХ ИХТИОЗАВРОВ АНГЛИИ: ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ СКРЫТО В ИЗОЛИРОВАННЫХ КОСТЯХ

Н.Г. Зверьков

Геологический институт РАН
Россия, 119017 Москва, Пыжевский пер., 7
Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН
Россия, 117647 Москва, ул. Профсоюзная, 123
zverkovnik@mail.ru

В последние годы существенно возрос интерес к позднеюрским ихтиозаврам, что выразилось в многочисленных публикациях, включая описания новых таксонов (с 2010 по 2019 гг. было описано 5 новых родов и 6 видов позднеюрских ихтиозавров) и ревизии, благодаря которым некоторые новые таксоны были сведены в синонимику (Zverkov et al., 2015; Zverkov, Efimov, 2019; Zverkov, Prilepskaya, 2019). В настоящее время валидными считаются десять родов позднеюрских ихтиозавров, при этом было показано, что многие из этих родов имеют широкое распространение (Zverkov, Prilepskaya, 2019). Однако относительно ихтиозавров из Англии сохранилось мнение об их низком таксономическом разнообразии с преобладанием *Ophthalmosaurus* Seeley, 1874, и гораздо более редкими *Brachypterygius* von Huene, 1922 и *Nannopterygius* von Huene, 1922 (Moon, Kirton, 2016, 2019).

Для проверки данного мнения мной была предпринята попытка ревизии исторических коллекций в Музее естественной истории в Лондоне, Музее естественной истории Оксфордского университета, Музее наук о Земле имени Седжвика при Кембриджском университете и Бристольском Городском музее. Всего было изучено более ста экземпляров, включая все типовые материалы. В результате удалось дополнить диагноз рода *Nannopterygius* и найти дополнительные материалы (12 экземпляров; прежде данный таксон был известен только по голотипу типового вида). Удалось найти дополнительные аргументы против синонимики родов *Brachypterygius* и *Grendelius* McGowan, 1976. Мои наблюдения подтверждают присутствие *Ophthalmosaurus icenicus* Seeley, 1874 в поздней юре Англии. Однако часть материалов, прежде отнесенных к *O. icenicus*, по моему мнению, относится к другим таксонам: *Ophthalmosaurus pleidellii* Lydekker, 1890 является валидным видом, и вероятно относится к другому роду офтальмозаврид – возможно, близкому к *Undorosaurus*; другие материалы относятся к роду *Arthropterygius* Maxwell, 2010, подтверждая его присутствие в бассейнах Западной Европы. Помимо этого, некоторые изолированные плечевые кости и один неполный скелет несут ряд уникальных признаков и позволяют говорить о присутствии еще как минимум двух неописанных таксонов в верхнеюрских отложениях Англии. Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект № 8-35-00221.

**МОРФОЛОГИЯ ПРИМИТИВНЫХ РУГОЗ
РОДА *LAMBELASMA WEYER, 1973*
ИЗ ВЕРХНЕГО ОРДОВИКА ЭСТОНИИ**

Е.С. Казанцева

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН
Россия, 117647 Москва, ул. Профсоюзная, 123
kazantseva@paleo.ru

Кораллы ругозы – обширная группа палеозойских кишечно-полостных с кальцитовым скелетом, одиночных и колониальных. Древнейшие остатки ругоз известны из дарривильского яруса среднего ордовика Ирана (Baars et al., 2012) и представлены примитивными формами *Lambelasma* sp. В Эстонии род появляется в верхнем ордовике (карьер Рагавере, катийский ярус). Разрез бывшего карьера представлен малоомощной толщей плотных известняков с редкими находками ругоз.

Материал представлен несколькими шлифами *Lambelasma atavum* Kaljo, 1958 и одним целым экземпляром *Lambelasma* sp., предоставленными Таллинским политехническим институтом на изучение. Данный род, выделенный в семействе *Lambelasmatidae* Weyer, 1973, относится к отряду *Stauriida* Verrill, 1865 и представляет собой примитивные однозонные ругозы с тонкой стенкой, отсутствующим столбиком и днищами, без диссепиментов. Для него характерен примитивный септальный аппарат, сложенный укороченными септами первого и второго порядков, в редком случае достигающих в длину хотя бы трети центральной зоны кораллита. Некоторые септы сильно утолщены стереоплазмой. У основания чашечки септы начинают укорачиваться, и в ее дистальной части септальный аппарат сильно редуцирован, либо полностью отсутствует. Вид *L. atavum* представлен исключительно одиночными экземплярами. Единственный целый экземпляр *Lambelasma* sp. в коллекции, вероятно относящийся к этому же виду, не может быть изучен в шлифах и представляет собой сросток двух примитивных кораллитов с утолщенной общей стенкой, которая возникла в процессе взаимодействия двух различных особей при их росте. Поврежденные во время этого роста септы и стенка восстанавливаются по мере роста кораллитов, обособляясь от области повреждения эпитекой. Таким образом, регенеративный процесс восстановления поврежденных скелетных элементов у ругоз возникает еще в самом начале их геологической истории и в дальнейшем, с развитием, приводит к возникновению колониальности у отряда *Stauriida*.

Автор благодарит Урсулу Тум и Димитрия Кальо за помощь и предоставленную возможность изучения коллекций. Работа выполнена при поддержке РФФИ, грант № 18-04-01046 А.

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСА ДИСПЕРСНЫХ МЕГАСПОР ИЗ СРЕДНЕДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СКВ. ЩИГРЫ-16 (КУРСКАЯ ОБЛ.)

А.О. Канаркина¹, Д.И. Маринина¹, О.А. Орлова^{1,2}, Н.Е. Завьялова²

¹Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
Россия, 119991 Москва, Ленинские горы, 1

²Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН
Россия, 117647 Москва, Профсоюзная ул., 123
alina.kanarina@gmail.com

Дисперсные мегаспоры довольно часто встречаются в отложениях среднего и позднего девона Воронежской антеклизы, однако являются слабо изученной группой для этого интервала времени. В данной работе использовался материал, любезно предоставленный авторам Л.И. Кононовой (Геологический факультет МГУ), отобранный из алевролитов и глин ястребовской свиты (верхний живет, средний девон) скважины Щигры-16 (с. Нижнекрасное, Курская обл.) Всего было изучено пять образцов, в каждом из которых содержалось большое количество дисперсных мегаспор. Был выделен единый мегаспоровый комплекс, характеризующийся следующими таксонами: *Biharisporites capillatus* Fuglewicz et Prejbisz, *B. arcticus* Chi et Hills, *Biharisporites* sp., *Corystisporites acutispinosus* Fuglewicz et Prejbisz, *Granditetraspora zharkovae* Arkhangelskaya et Turnau, *Heliotriletes longispinosus* Fuglewicz et Prejbisz и *Huystricosporites furcatus* Owens. В установленном комплексе доминируют представители рода *Biharisporites* с разнообразными конусовидными выростами на дистальной и проксимальной поверхности и в различной степени развитыми дугами курватур. Они встречены в большом количестве (85% от общего числа обнаруженных экземпляров мегаспор), причем в верхней части изученного разреза представители рода *Biharisporites* сохранялись исключительно в тетрадах. Значительно меньше (9%) в комплексе мегаспор *Huystricosporites furcatus*, приуроченных в основном к верхним частям разреза. Остальные виды встречаются в комплексе в крайне небольшом количестве (*Corystisporites acutispinosus* (4%), *Heliotriletes longispinosus* (2%) или единично (*Granditetraspora zharkovae*) и характеризуют среднюю часть изученного разреза.

Кроме того, была изучена ультраструктура спородермы *Granditetraspora zharkovae*. Нераспадающаяся тетрада состоит из функциональной и трех недоразвитых мегаспор; их оболочки довольно сходны по ультраструктуре, но оба слоя спородермы функциональной споры значительно превышают по толщине таковые недоразвитых спор. Наружный слой спородермы сформирован мелкими гранулами, внутренний – гомогенный, возможно, онтогенетически ламеллярный. В области проксимальной щели внутренний слой резко утолщается, приближаясь к наружной поверхности спородермы. Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 19-04-00498.

КЕМБРИЙСКИЕ ХАНЦЕЛЛОРИИДЫ: АБЕРРАНТНЫЕ ГУБКИ ИЛИ ЛОФОТРОХОЗОИ?

К.А. Колесников

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
Россия, 119991 Москва, Ленинские горы, 1
kolesnikovk-msu@mail.ru

В общем плане строения ханцеллориид можно отметить много общего с губками: в форме тела, наличии оскулюм-подобного отверстия, скелетными образованиям. Это и позволило изначально отнести их к типу Porifera в ранге семейства Chancelloriidae (Walcott, 1920). Переизучение остатков этих организмов и скрупулёзный анализ морфологии их склеритов позволили предположить принадлежность ханцеллориид к группе Coeloscleritophora вместе с моллюскоподобными ханцеллориидами, что исключает их близкое родство с губками (Bengtson, Missarzhevsky, 1981). Данная группа объединяет целый ряд скелетных организмов, покров которых представляет собой наружный скелет, состоящий из отдельных полых элементов – склеритом. При изучении отпечатков целых склеритомов ханцеллориид было отмечено полное отсутствие каких-либо внутренних органов. Отношение объёма тела к площади поверхности, наряду с отсутствием потенциальных пор в покровах, свидетельствует о невозможности эффективной фильтрации. Впрочем, среди представителей одного вида соотношение суженной базальной части и расширенной апикальной заметно разнится; однако отмечаются следы структур, напоминающих поперечные тяжи. Эти признаки указывают на то, что ханцеллорииды могли создавать ток воды путём сокращения стенок тела (Bengtson, Collins, 2015).

Ханцеллорииды разительно отличаются строением покрова от любых представителей Porifera. На примере *Allonnia phrixothrix* предложена модель двуслойного органического покрова, в котором склериты неразрывно связаны со сплошным наружным интегументом. Эта модель исключает наличие остий, как у губок. Кроме того, на склеритах и отдельных участках поверхности между ними отмечаются мозаичные, рельефные пластинки, свидетельствующие о сложном строении интегумента. Эти пластинки являлись бугорками, образованными пучками арагонитовых фибр, образующих склеритом и сами склериты (Bengtson, Hou, 2001). Анализ микроструктуры склеритов доказал их сходство с подобными микроструктурами халькиериид (Porter, 2004). Данные результаты подтверждают принадлежность ханцеллориид к Coeloscleritophora, но пока не объясняют их положение в ветви Lophotrochozoa.

ПРЕСНОВОДНЫЕ ИХТИОФАУНЫ ИЗ ПЛЕЙСТОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ПРИАЗОВЬЯ

С.В. Куршаков

Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского РАН
Россия, 299011 Севастополь, пр. Нахимова, 2
Kurshackov@yandex.ru

Основные этапы формирования таксономического разнообразия пресноводных ихтиофаун Юго-Восточной Европы имели место в неогене (Сычевская 1986; Ковальчук, 2015). Четвертичные рыбы представляют собой, за редким исключением, современные или очень близкие к современным видам формы. Основные отличия региональных фаун рыб связаны с изменениями климата и гидрологической обстановкой. Материалом для данной работы послужили коллекции костных остатков рыб, собранные сотрудниками ГИН РАН, ЮНЦ РАН и ПИН РАН, а также материалы фондов Азовского историко-археологического и палеонтологического музея-заповедника (АМЗ).

Согласно нашим и литературным данным (Сычевская, 1986), сообщество рыб северо-восточного Приазовья в гелазии (палеоплейстоцене) включало: *Acipenser gueldenstaedtii*, *A. ruthenus*, *Ciprinus carpio*?, *Abramis brama*, *A. ballerus*, *Leuciscus idus*, *Rutilus frisii*?, *R. rutilus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Silurus glanis*, *Esox lucius*, *Sander lucioperca*, *Perca fluviatilis* и *Zingel nogaicus*. Связаны были эти фауны с речными системами. Затем, в эоплейстоцене, на территории Северо-Восточного Приазовья образуется система лагун и лиманов (Tesakov et al., 2007). Изменения произошли вследствие образования солонатоводного регрессивного гурийского моря-озера (Свиточ и др., 1999; Путеводитель..., 2005; Байгушева и др., 2009; Путеводитель..., 2013). Из этих отложений определены *Acipenser* sp., *Carassius carassius*, *Abramis* sp., *A. brama*, *A. cf. A. ballerus*, *A. bjoerkna*, *Aspius aspius*, *Rutilus cf. rutilus*, *cf. Rutilus* sp., *Scardinius erythrophthalmus*, *Tinca tinca*, *Silurus glanis*, *Esox lucius*, *Sander* sp., *S. lucioperca* и *Perca* sp. Дальнейшая трансгрессия Понто-Каспия привела к возникновению пролива между Бакинским и Чаудинским бассейнами (Алексеев, 1991; Янина, 2012), который образовал мощные аллювиальные отложения в районе Таганрога (Ростовская обл.) и дельты р. Дон. Ихтиофауна неоплейстоценовых отложений представлена: *Acipenser* sp., *Gobio* sp., *A. brama*, *A. balerus*, *A. cf. A. sapa*, *A. cf. A. vimba*, *A. bjoerkna*, *Alburnus alburnus*, *A. cf. A. mento*, *cf. Chondrostoma* sp., *Leuciscus* sp., *L. cf. L. idus*, *Rutilus aff. R. frisi*, *cf. Rutilus* sp., *Scardinius erythrophthalmus*, *Pelecus cultratus*, *Tinca tinca*, *Silurus glanis*, *Esox lucius*, *Perca cf. fluviatilis*, *Sander lucioperca*, *Neogobius* sp. Данный комплекс рыб характерен для равнинных крупных рек с различными экотопами (Фролов, Куршаков, 2015). Таким образом, перестройки пресноводных фаун рыб Северо-Восточного Приазовья в плейстоцене были, прежде всего, связаны с изменениями гидрологической обстановки.

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ПАЛЕОЦЕНОВЫМ ХРЯЩЕВЫМ РЫБАМ ДОНСКОГО ПРАВОБЕРЕЖЬЯ (ЗАПАД ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ)

В.А. Лопырев

Саратовский национальный исследовательский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского
Россия, 410012 Саратов, ул. Астраханская, 83
otodus.obliquus@yandex.ru

На территории Донского правобережья в Волгоградской области нижняя часть палеоценовых отложений представлена бузиновской свитой, бедной органическими остатками (Семенов, 1964). Местонахождение с фауной палеоценовых позвоночных (хрящевых и костистых рыб, черепах, птиц) было обнаружено автором в 2012 г. у г. Серафимович Волгоградской области (Лопырев, Попов, 2018). Разрез местонахождения представлен пачкой глинистых песков (мощность 2 м) низов бузиновской свиты с двумя горизонтами концентрации: базальным гравийно-галечниковым (нижний горизонт) и разрозненным фосфоритовым (верхний; в 2 м выше подошвы). Свита подстилается алевритами и алевролитами меловой системы (кампанский ярус). В 2019 г. было проведено дополнительное опробование базального горизонта (проба EL 590, 100 л, фракции 1 и 2.5 мм).

В комплексе хрящевых рыб (субсинхронном накоплению отложений) определены акулы *Notidanodon loozii*, *Paraorthacodus eocaenus*, *Megasqualus orpiensis*, *Squalus minor*, *Squatina prima*, *Heterodontus lerichei*, *Carcharias* sp. (численно преобладают), *Odontaspis winkleri*, *Palaeohypotodus rutoti*, *Gluekmanotodus heinzeli*, *Brachycarcharias* sp., *Striatolamia striata*, *Anomotodon novus*, *Isurolamna inflata*, *Otodus obliquus*, *Palaeogaleus vincenti*, *Foumtizia* sp., *Scyliorhinidae* indet., *Synechodus hesbayensis*, *Synechodus subulatus*, химеровые рыбы *Elasmodus* cf. *hunteri*, *Ischyodus* cf. *dolloi*, *Edaphodontidae* indet.

Комплекс может быть датирован поздним танетом. Он проявляет сходство с позднетанетскими ассоциациями Западной Европы – Франции (Moreau, Mathis, 2000) и Бельгии (Smith et al., 1999), скоррелированными с зонами NP8–NP9, и Зауралья – «слоями с *Isurolamna inflata* – *Synechodus hesbayensis*», скоррелированными с NP8–NP10a (Васильева, Малышкина, 2008). При этом данный комплекс таксономически обеднен, в нем отсутствуют мелкогабаритные зубы *Batomorphii*, *Orectolobiformes*, мало разнообразие *Carcharchiniformes*. Это может быть связано с неблагоприятными условиями захоронения при преобладании крупнозернистого, гравийно-галечникового материала.

Работа выполняется при финансовой поддержке РФФИ, проект № 8-05-01045.

ИЗВЕСТКОВЫЙ НАНОПЛАНКТОН ИЗ АЛЬБ-СЕНОМАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ РАВНИННОГО КРЫМА И ПРИЧЕРНОМОРЬЯ

Л.М. Матлай

Институт геологических наук НАН Украины
Украина, 01601 Киев, ул. О. Гончара, 55-б
lidijamatlaim@gmail.com

Определение границы нижнего и верхнего мела как рубежа между крупными эпохами геологического развития Земли являлось одной из важнейших задач Международной меловой стратиграфической комиссии. В результате проведенных исследований установлен стратотип границы альба–сеномана на западных склонах горы Монт-Ризу, к востоку от Розана в Верхних Альпах Франции на уровне первого появления планктонных фораминифер *Rotalipora globotruncanoides* Sigal в верхах аммонитовой зоны *Stoliczkaia dispar* (Kennedy et al., 2004).

Особенно важно проследить во времени и пространстве зафиксированный стратиграфический уровень границы в разновозрастных отложениях различных регионов мира. С целью реализации поставленных задач в альб-сеноманских отложениях Равнинного Крыма и Причерноморья в результате изучения известкового нанопланктона нами установлены основные стратиграфические нанопланктонные уровни, привязанные к аммонитовым зонам Шкалы Огга (Ogg J.G., Ogg G., Gradstein F.M., 2008).

В серых мергелях с прослоями известняков интервала 2558.0–2564.0 м скв. Передовая-3 установлен обедненный комплекс известкового нанопланктона: *Eiffellithus turriseiffelii*, *Zeugrhabdotus xenotus*, *Z. diplogrammus*, *Z. bicrescenticus*, *Tranolithus orionatus*, *Prediscosphaera cretacea*, *Corollithion kennedyi*, *Broinsonia enormis*, *B. signata*, *Braarudosphaera bigelowii*, *Rhagodiscus angustus*, *Microrhabdulus belgicus*, *Watznaueria britannica*, *Retecapsa crenulata* и другие. По таксономическому составу он принадлежит зоне UC1 (субзона UC1a по схеме Barnett, Whitham, 1998) раннего сеномана в объеме аммонитовой зоны *Mantelliceras mantelli*. Л.М. Голубничей в нижней части интервала выявлены единичные находки планктонных фораминифер *Rotalipora appenninica* (Renz.).

В темно-серых известняках скв. Червоноукраинская-2 (интервал 629.0 м) определен многочисленный комплекс нанопланктона зоны UC1 раннего сеномана: *Eiffellithus turriseiffelii*, *Prediscosphaera cretacea*, *Gartnerago theta*, *Tranolithus minimus*, *Rhagodiscus achlyostaurion*, *Microrhabdulus belgicus*, *Zeugrhabdotus scutula*, *Stoverius achylosus*, *Cribrosphaerella ehrenbergii* и другие. Л.Ф. Плотниковой в породах интервала 623.7–631.3 м обнаружены единичные планктонные фораминиферы *Rotalipora appenninica* (Renz.) (Гожик и др., 2006). Вверх по разрезу известняки замещаются светло-серыми алевролитами с фораминиферами *Rotalipora brotzeni* (Gand.), *R. reicheli* (Morn.) (определение Л.Ф. Плотниковой). В отложениях интервала 615.0 м выявлена обе-

дневная ассоциация нанопланктона раннего сеномана с зональными видами *Eiffellithus turriseiffelii*, *Helicolithus trabeculatus*, *Prediscosphaera cretacea*, *Kamptnerius magnificus*, *Gartnerago segmentatum* и другие (зона UC2 по схеме Barnett, Whitham, 1998).

Выделенные комплексы известкового нанопланктона хорошо сопоставимы с установленными ранее в отложениях разрезов скважин Геническая-5, Новоалексеевская-1 и Каштановская-1 (Матлай, 2017, 2018). Верхнеальбские ассоциации нанопланктона с зональными видами *Hayesites albiensis* и *Eiffellithus monechiaie* соответствуют зонам NC9(b)-NC10 (по Bown P. et al., 1998) в объеме аммонитовых зон *Montoniceras inflatum* (верхи) – *Stoliczkaia dispar*. В отложениях раннего сеномана определены комплексы нанопланктона зоны UC1 в объеме аммонитовой зоны *Mantelliceras mantelli*. Отличия в стратиграфических объемах нанопланктонных зон обусловлены тем, что пробуренные скважины вскрыли толщи альба–сеномана на сводах различных геологических структур, поэтому они имеют разные мощности.

О НАХОДКАХ PACHYCROCUTA BREVIROSTRIS (GERVAIS, 1850) В РАННЕМ-СРЕДНЕМ ПЛЕЙСТОЦЕНЕ ЗАПАДНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ (РОССИЯ)

П.П. Никольская

Геологический институт РАН
Россия, 119017 Москва, Пыжевский пер., 7
nikolskayapol@gmail.com

Появление в Евразии гигантской гиены *Pachycrocuta brevirostris*, обозначаемое как «*Pachycrocuta event*», считается одним из основных биохронологических событий в раннем плейстоцене Западной Европы (Martínez-Navarro, 2010). Находки этого таксона в Европе многочисленны и зафиксированы в интервале от 2 до 0.5 млн. лет (Turner, 2001).

На территории России *P. brevirostris* известна из плейстоцена Приазовья (Сотникова и др., 2002) и Забайкалья (Вангенгейм, Сотникова, 1981). Приазовские находки детально описаны (Sotnikova, Titov, 2009), в то время как забайкальские лишь упоминались в списках фаун из местонахождений Засухино и Тологой-2. Возраст комплекса крупных млекопитающих в Засухино соответствует фауне конца палеомагнитной эпохи Матуяма (Вангенгейм, Сотникова, 1981), а в Тологе остатки гиены найдены в слоях, расположенных в разрезе над и под границей Брюнес/Матуяма (Хамзина, 1987). *P. brevirostris* известна также из забайкальского местонахождения Усть-Обор, в котором находки располагались не *in situ*, и их возраст достоверно не установлен.

В работе изучались нижние челюсти и их фрагменты из Засухино и Тологой-2. Были выявлены их отличия от близких по размерам представителей родов *Crocuta* и *Pliocrocuta*. Проведено их детальное сравнение с голотипом *P. brevirostris* из Сензелье (1.3 млн. лет, Франция) с целью подтверждения принадлежности к данному таксону.

Показано, что по форме нижней челюсти, строению р3 и пропорциям р4 и m1 *P. brevirostris* ближе к генерализованному типу гиен, чем более специализированная *S. stocuta spelaea*. Гиены из Забайкалья крупнее, чем *P. reggieri* и имеют зубы, более приспособленные к дроблению костей. По метрическим показателям и дентальной морфологии забайкальские пахикрокуты соответствуют их европейским аналогам. Однако по деталям строения р4 и m1 они показывают более продвинутые характеристики относительно типового экземпляра из Сензелье. Отмечено также, что гиена из Тологоя-2 имеет более изогнутый зубной ряд и р2, смещенный лингвально относительно р3 и р4, а также короткую диастему между клыком и р2. Все эти признаки указывают на ее более продвинутое строение относительно других евразийских пахикрокут и сближают ее с *P. brevirostris sinensis* из пещеры Чжоукоудянь-1 (0.69–0.42 млн. лет) в Китае (Pei, 1934, табл. 15, фиг. 3–5, табл. 16, фиг. 2).

Работа выполнена в рамках плана НИР ГИН РАН.

О РАЗНООБРАЗИИ ИСКОПАЕМЫХ ОВСЯНОК (PASSERIFORMES, EMBERIZIDAE)

Е.С. Паластрова

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН
Россия, 117647 Москва, ул. Профсоюзная, 123
ekaterinapalastrova@yandex.ru

Овсянковые – довольно многочисленное семейство, представители которого приурочены к открытым и полуоткрытым местообитаниям. По-видимому, становление этого семейства связано с глобальными климатическими изменениями – появлением открытых и сухих ландшафтов в позднем миоцене (Коблик, 2001; Packert et al., 2015).

Эволюционная история овсянковых в настоящее время слабо изучена. Первое появление *Emberiza* в палеонтологической летописи – *E. Bartkoi* – относится к среднему миоцену Венгрии (Kessler, Hir, 2012). Однако проведенная ревизия показала, что сохранность костных остатков *E. bartkoi* не позволяет их диагностировать. *E. rannonica* и *E. polgardiensis* известны из верхнего миоцена Венгрии (Kessler, 2013). При этом *E. rannonica* не является овсянкой, поскольку голотип этого вида имеет морфологию, типичную для семейства мухоловковых (*Muscicapidae s. l.*). Также ископаемые овсянки (*Emberiza* sp.) известны из позднемиоценовых местонахождений европейской части России (Пантелеев, 2005) и севера Казахстана (Курочкин, 1985).

Многую изучены ранее не описанные материалы и ревизия опубликованных костных остатков овсянковых из верхнего плиоцена юга Забайкалья и Северной Монголии. Ранее описанный ископаемый вьюрок *Rhodospiza shaamarica* (*Fringillidae*; Zelenkov, Kurochkin, 2012) в действительности имеет типичную морфологию *Emberiza* и на этом основании перенесен в этот род и семейство *Emberizidae*. В традицион-

ной трактовке к Emberizidae также относят подорожников (*Calcarius*). *Calcarius* sp. из Береговой и Шамара (Zelenkov, Kurochkin, 2012), по-видимому, представляет собой отдельный вымерший вид. Описанный ранее *Pliocalcarius orkhonensis* (Zelenkov, Kurochkin, 2012) отнесен к жаворонковым (*Alaudidae*) на основании характерной для этого семейства остеологии (Паластрова, Зеленков, 2020). Плиоценовая летопись овсянковых представлена еще тремя валидными видами – *E. parva*, *E. gaspariki* и *E. media*, описанными с территории Венгрии (Kessler, 2013).

Множество овсянковых (*Emberiza* sp.) известно из нижнего плейстоцена различных местонахождений Европы (Janossy, 1979; Voev, 1997; Voev, 2000; Mlikovsky, 2002) и одна – из Ближнего Востока (Tyrberg, 1998). Кроме того, подорожник *Calcarius* cf. *lapponicus* найден в нижнем плейстоцене Колорадо (Emslie, 2004).

Исследование поддержано грантом РФФИ, № 18-34-00680.

НОВЫЕ НАХОДКИ ВЕРХНЕДЕВОНСКИХ ОСТРАКОД ИЗ РАЗРЕЗА ОСТРОВА СТОЛБ (ДЕЛЬТА Р. ЛЕНА)

Б.М. Попов

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН
Россия, 630090 Новосибирск, проспект академика Коптюга, 3
popovbm@ipgg.sbras.ru

Коллективом сотрудников ИНГГ СО РАН в 2012 и 2017 гг. были проведены комплексные полевые работы по биостратиграфии и седиментологии верхнедевонских отложений о. Столб (дельта р. Лена). Разрез представлен морскими карбонатно-терригенными отложениями. В нем фиксируются приграничные слои франского и фаменского ярусов верхнего девона, а также прослежено глобальное биотическое событие Upper Kellwasser (Walliser, 1996), выраженное темно-серыми высокоуглеродистыми глинистыми породами в разрезе (Язиков и др., 2013; и др.).

Ранее Н.К. Бахаревым из данного разреза определялись три вида остракод (Язиков и др., 2013; и др.). Позднее (2017 г.) был произведен повторный отбор образцов на микрофауну из разреза и была получена представительная коллекция остракод, состоящая из 200 раковин и створок хорошей сохранности.

В полученной коллекции впервые удалось определить 12 видов остракод, принадлежащих к 10 родам. Находки остракод в разрезе приурочены к его нижней части (слои 2–9). Граница франа и фамена прослежена в кровле слоя 3, тогда как событие Upper Kellwasser приурочено к слою 3. Максимальное таксономическое разнообразие остракод фиксируется в слоях 2 и 3, в них определены следующие таксоны: *Bairdia sikasensis* Rozhd., *Akidellina karatchaelgaensis* Rozhd., *Bairdia* aff. *kelleri* Egor., *Acratia gassanovae* Egor., *Evlanovia tichonovitchi* Egor., *Bekena* sp., *Aparchites* sp., *Uchtovia* sp., *Bairdiocypris* sp. Приведенный комплекс остракод характерен для верхнего франа, виды из

этого комплекса прослеживаются также в верхнем фране Южного Урала и Восточно-Европейской платформы. В вышележащем слое 4 (после события Upper Kellwasser) видовое таксономическое разнообразие остракод снижается, известны лишь три вида: *Bairdia* sp. 1, *Cryptophyllus* sp., *Acratia* (*Acratia*) *innumera* Rozhd.; последний характерен для раннего франа Южного Урала. В слоях 5–7 находок остракод не выявлено. Единичные формы *Bairdia* sp. 1 встречены в слое 8, а в слое 9 встречены раковины *Acratia* (*Acratia*) *innumera*.

Проведенный биостратиграфический анализ позволил выделить в интервале верхний фран – нижний фамен два биостратона в ранге слоев с фауной: слои с *Bairdia sikasensis* (слои 2–3) и слои с *Acratia* (*Acratia*) *innumera* (слои 4–9).

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ФОРАМИНИФЕР НАДСЕМЕЙСТВА *PALAEOTEXTULARIOIDEA* GALLOWAY, 1933

К.В. Сахненко

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
Россия, 119991 Москва, Ленинские горы, 1
Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН
Россия, 117647 Москва, ул. Профсоюзная, 123
sakh-karina@yandex.ru

Фораминиферы надсемейства *Palaeotextularioidea* Galloway, 1933 раннего карбона изучались начиная с конца XIX в. российскими исследователями на материале Подмосковного и Печорского бассейнов, Сибири и Казахстана. Они также установлены в Западной Европе, Марокко, Китае, Японии, Северной Америке. В XIX в. группа *Textulariidae* объединяла в себя современные и ископаемые формы. В.И. Мёллер (Moeller, 1879) впервые применил методику изучения палеотекстуляриид по продольным ориентированным сечениям, сочетая ее с изучением по целым раковинам. Он предложил объединить все ранее установленные палеозойские рода текстуляриид в новый род *Cribrostomum*, рассматривая остальных представителей как разновидности или как неполные экземпляры этого рода. Такой подход не получил поддержки у других исследователей, так как начальные стадии разных родов, которые имеют несомненное самостоятельное значение, могут быть морфологически близки. Д. Галловой (Galloway, 1933) выделил подсем. *Palaeotextulariinae*, включив в него все палеозойские текстулярииды. В основу выделения положены отличное от *Textulariinae* строение стенки и отсутствие начальной спиральной части. О.А. Липина (1948) приняла данный таксон в следующем объеме: *Palaeotextularia* (формы с простым устьем и двухрядной раковинной); *Cribrostomum* (формы с ситовидным устьем и двухрядной раковинной); *Climacammina* (биморфные формы с ситовидным устьем в однорядной части). В составе рода *Palaeotextularia* Липина выделила две группы – со стекловато-лучистым слоем и без него. Позднее

Г. Эйкхофф (Eikhoff, 1968) описал новые рода *Koskinotextularia* (формы с однослойной стенкой и двухрядной раковинной с ситовидным устьем) и *Koskinobigenerina* (формы с однослойной стенкой, биморфной раковинной и ситовидным устьем в однорядной части). В результате некоторые виды родов *Cribrostomum* и *Climacammina* перешли в состав новых родов. Б. Маме и С. Пинар (Mamet, Pinar, 1992) описали род *Consobrinella* (формы с однослойной стенкой, двухрядной раковинной и простым устьем). Однако название *Consobrinella* оказалось младшим омонимом *Consobrinella* Naas, 1953 (гастроподы). К. Крайнер и Д. Вашар (Kraimer, Vachard, 2014) для этого рода предложили новое название – *Consobrinellopsis*. А. Леблик и Е. Теппен (Loeblich, Tappan, 1984) выделили рода с однослойной стенкой в новое сем. *Koskinobigenerinidae*. В настоящее время надсем. *Palaeotextularioidea* включает сем. *Palaeotextulariidae* и сем. *Koskinobigenerinidae*.

НОВАЯ НАХОДКА ЖУКОВ АГИРТИД (COLEOPTERA; AGYRTIDAE) ИЗ НИЖНЕМЕЛОВОГО МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ХАСУРТЫ

О.Д. Стрельникова, Е.В. Ян

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН
Россия, 117997 Москва, Профсоюзная улица, 123
ol.strelnikova@mail.ru

Агиртиды (Coleoptera; Agyrtidae) – небольшое семейство базальных стафилиноидных жуков, включающее 8 современных родов и 61 вид. Представители агиртид – преимущественно голарктические виды, часто обладающие дизъюнктивными ареалами.

Биология этих жуков очень разнообразна. *Pterolomatinae*, обитающие в лесной подстилке – активные хищники-преследователи. *Necrophilinae* питаются падалью и другими разлагающимися субстратами. Представители *Agyrtinae* – сапрофаги, которые могут быть найдены как на цветах, так и в морских выбросах или на падали.

Исследования ареалов современных агиртид свидетельствовали о древности данного семейства, что было подтверждено палеонтологическими данными. Остатки жуков, идентифицируемых как агиртиды, известны начиная с юрского периода. Несмотря на находки целых жуков в саксонском янтаре, наибольший интерес представляет мезозойская *Ronomagrenkia* из нижнего мела Забайкалья.

Материал для данной работы происходит из местонахождение Хасурты (Бурятия, Закаменский р-н), представлен озерными отложениями нижней подсвиты сангинской свиты гусиноозерской серии и датируется нижним мелом. Породы представлены серыми и красными глинами, алевролитами и песчаниками.

Находка хорошо сохранившегося остатка агиртиды в местонахождении Хасурты представляет большую ценность для система-

тики и палеобиогеографии группы. Даже жуков, представленных полными отпечатками, очень редко удастся уверенно определить до семейства, однако в случае с описываемой находкой жука с уверенностью можно включить в современное подсемейство *Necrophilinae*, ранее неизвестное в ископаемом состоянии.

Исключительная сохранность дает возможность описать древнейшую некрофилину. Высокая степень морфологического сходства с современными родами *Necrophilus* и *Zeanecrophilus* позволяет предположить сходный образ жизни крупного жука-падальщика. Также достоверное отнесение новой находки из Хасурты к агиртидам позволит в дальнейшем проверить теорию о конкуренции между *Agyrtidae* и *Silphidae*, где последние, являясь более приспособленными падальщиками, вытесняют агиртид, что ведет к образованию отмеченных выше дизъюнктивных ареалов.

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ
DVINOSAURUS CAMPBELLI GUBIN, 2004
(AMPHIBIA: TEMNOSPONDYLI)
ИЗ ПОЗДНЕПЕРМСКОГО МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ
ГОРОХОВЕЦ, ВЛАДИМИРСКАЯ ОБЛАСТЬ**

А.В. Ульяхин

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН
Россия, 117647 Москва, ул. Профсоюзная, 123
ulyakhin@paleo.ru

С открытием в 1999 г. местонахождения Гороховец во Владимирской области (верхневятский подъярус, тетраподная зона *Scutosaurus karpinskii*, подзона *Chroniosuchus paradoxus*) для исследования поступил самый массовый материал по неотенической темноспондильной амфибии из семейства *Dvinosauridae* (Сенников и др., 2003). На основании изучения этого материала Ю.М. Губиным был описан *Dvinosaurus campbelli* (Губин, 2004). Описание гороховецкого двинозавра в настоящее время может быть существенно дополнено и уточнено по сборам 2004–2015 гг. и полной ревизии части коллекции, относимой к рассматриваемому виду (Ульяхин, 2018). Для более детального рассмотрения морфологии *D. campbelli* исследовались костные остатки из коллекции ПИН РАН № 4818, представленные целыми и фрагментарными костями черепа и нижней челюсти, в количестве 169 экз. Изучение как отдельных, так и сочлененных покровных элементов костей основания и небного комплекса черепа позволило сделать полную реконструкцию его дорсальной, вентральной и затылочной сторон. Поскольку в коллекции имеется неполный набор типов черепных костей и их парных элементов, при создании реконструкции проводилась аналогия с наиболее близким к гороховецкой форме *D. grimus*, для которого известны целые чере-

па (Bystrow, 1938; Шишкин, 1973). Благодаря выделенному комплексу морфологических признаков удалось проследить возрастную и внутривидовую изменчивости, а также сравнить *D. campbelli*, опираясь на реконструкцию его черепа, с другими представителями рода *Dvinosaurus*. С целью сравнительной морфологии гороховцевской формы с остальными двинозаврами были изучены скелеты, черепа, отдельные черепные и нижнечелюстные кости и их фрагменты таких видов, как *D. primus* (колл. ПИН РАН, №№ 156, 2005, 2648; КПИМ), *D. egregius* (колл. ПИН РАН, №№ 1100, 5022, 5355) и *D. purlensis* (колл. ПИН РАН, № 1538) в количестве 40 экз. На основании сравнительного анализа по набору наиболее ярко выраженных морфологических признаков нижней челюсти и, в меньшей степени, костей черепа, стало возможным установить наибольшее сходство между двумя видами двинозавров – *D. campbelli* и *D. primus*.

ДЛИННОХОБОТКОВАЯ МУХА-ШАРОВКА ИЗ ВЕРХНЕЙ ЮРЫ КАЗАХСТАНА – ВОЗМОЖНЫЙ ОПЫЛИТЕЛЬ БЕННЕТТИТОВЫХ

А.В. Храмов

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН
Россия, 117647 Москва, Профсоюзная ул., 123
a-hramov@yandex.ru

Муха-шаровка (Diptera: Acroceridae) *Archocyrtus kovalevi* (Nartshuk, 1996) впервые была описана из верхнеюрского местонахождения Каратау (Казахстан) более 20 лет назад, однако строение ее ротовых частей до недавнего времени оставалось дискуссионным. В ходе переизучения голотипа удалось подтвердить, что это двукрылое обладает хоботком, который по длине превышает остальное тело в 1.8 раз. По этому показателю данный вид находится на первом месте среди всех мезозойских хоботковых насекомых, хотя по абсолютной длине хоботка (12 мм) он уступает некоторым раннемеловым скорпионницам *Aneuretopsychidae* и сетчатокрылым *Kalligrammatidae*. Современные мухи-шаровки с хоботком аналогичных пропорций являются нектарофагами, посещающими цветы с длинным венчиком. Поскольку появление цветковых растений на основании палеонтологических данных датируется ранним мелом, был сделан вывод, что *A. kovalevi* высасывала сладковатые выделения репродуктивных органов голосеменных. Из тех же отложений, что и длиннохоботковая муха, известны многочисленные стробилы беннеттитового *Williamsoniella karataviensis* Tur.-Ket., 1963, глубина которых приблизительно соответствует длине хоботка *A. kovalevi*. Высказано предположение, что данное насекомое могло не только питаться выделениями этого беннеттитового, но и участвовать в его опылении.

Работа поддержана грантом РФФИ, № 18-04-00322.

КРАНИОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЛЕЙСТОЦЕНОВЫХ СУСЛИКОВ ПОДРОДА COLBOTIS (RODENTIA, SCIURIDAE)

Д.Д. Чемагина, И.Ф. Арасланов, Д.А. Гудова

Уральский Федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина
Россия, 620002 Екатеринбург, ул. Мира, 19
daria.snz@mail.ru

В данной работе проведен анализ краниометрических признаков трех ископаемых видов подрода *Colobotis* из коллекции Зоологического института РАН: *Spermophilus superciliosus* Kaup, 1839 (поздний плейстоцен) из Подбабы (Чехия, Прага); *Spermophilus superciliosus birulai* Gromov, 1961 (поздний плейстоцен) из пещеры Аджикоба (Россия, Республика Крым); *Spermophilus erythrognys palaeosibiricus* Gromov, 1965 (конец среднего – поздний плейстоцен) из окрестностей г. Барнаул, район устья р. Барнаулки (Россия, Алтайский край). Для сравнения использовали черепа ($n=66$) всех пяти современных видов подрода *Colobotis* (коллекции Зоологического института РАН и зоологических музеев УрФУ и МГУ). Использовалась система промеров, составленная на основе схемы из статьи К.М. Хелгена с соавторами (Helgen et al., 2009). Промеры выполнены электронным штангенциркулем с точностью 0.01 мм.

Анализ показал, что *S. e. palaeosibiricus* имеет самые мелкие размеры нижней челюсти (альвеолярная длина зубного ряда $p4-m3$, высота челюсти на уровне $p4$) среди всех современных представителей подрода *Colobotis* и ископаемых *S. superciliosus*, *S. s. birulai*. Альвеолярная длина зубного ряда $p4-m3$, нижняя диастема и высота нижней челюсти на уровне $p4$ вида *S. superciliosus* короче, чем у его подвида *S. s. birulai*.

Для наиболее сохранившегося материала – ископаемых остатков *S. Superciliosus* – было получено 34 промера черепной коробки и нижней челюсти, что позволило применить метод главных компонент для сравнения с современными представителями подрода *Colobotis*. По первой главной компоненте, связанной преимущественно с линейными размерами черепа, *S. superciliosus* проявляет наибольшее сходство с *S. erythrognys*. По второй главной компоненте, которая связана с пропорциями и формой черепа, *S. superciliosus* занимает промежуточное положение между *S. erythrognys* и *S. major*. Таким образом, данный анализ несколько противоречит представлениям И.М. Громова и его соавторов (Громов и др., 1965), которые утверждали, что *S. superciliosus* совмещал в себе признаки современных *S. fulvus*, *S. major* и в меньшей степени *S. erythrognys*. В связи с полученными данными необходимо дальнейшее изучение краниометрии плейстоценовых представителей подрода *Colobotis*.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НЕВРАЛЬНОЙ СЕРИИ
ЧЕРЕПАХ ANNEMYS SP. (XINJIANGCHELYIDAE)
ИЗ СРЕДНЕЮРСКОГО МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ
БЕРЕЗОВСКИЙ КАРЬЕР (КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, РОССИЯ)**

С.Д. Швец¹, Е.М. Образцова², И.Г. Данилов³

¹Российский государственный педагогический университет
им. А.И. Герцена

Россия, 191186 Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48

²Санкт-Петербургский государственный университет
Россия, 199034 Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9

³Зоологический институт РАН

Россия, 199034 Санкт-Петербург, Университетская наб., 1
zombieefalls@gmail.com

Среди массовых материалов по черепахам *Annemys* sp. (*Xinjiangchelyidae*) из среднеюрского местонахождения Березовский карьер (Красноярский край, Россия; см. Averianov et al., 2016) имеется несколько сотен изолированных невральных пластинок (НП) панциря. Этот материал демонстрирует большую изменчивость по форме, линейным размерам, наличию и положению роговых борозд, что отражает как различное положение пластинок в невральном ряду, так и возрастную и индивидуальную изменчивость. По форме все представленные в материале НП разделяются на несколько морфотипов: 1) овальные; 2) вытянутые шестиугольные («гробики»); 3) укороченные пятиугольные; 4) «субпрямоугольные»; 5) «домики». Однако границы между некоторыми морфотипами нечеткие. Например, III–VI НП представлены «гробиками», которые различаются по соотношению длина–ширина и по наличию/положению борозды, но оба эти признака изменчивы. Для более точного определения и описания НП был использован морфометрический анализ. Проводилось сравнение двух морфотипов: овальных (?II НП; 95 экз.) и «гробиков» без борозд (?II или IV НП; 33 экз.); всего 128 экз. Для каждого экземпляра измерялась длина, ширина максимальная, ширина сзади, толщина у переднего края и толщина у заднего края. Все измерения выполнялись штангенциркулем с точностью до 0.1 мм; статистическая обработка данных проводилась в программах Excel и PAST. Анализ овальных НП по длине показал нормальное распределение ($M=18.9$; $S=2.9$; $\min=8.3$; $\max=20.55$; $n=90$), так же как и анализ «гробиков» ($M=19.3$; $S=3$; $\min=11$; $\max=25$; $n=33$). Такой же результат получился и при анализе других промеров, что может свидетельствовать о принадлежности каждой из анализируемых групп к своей генеральной совокупности. Таким образом, все овальные НП являются II, а «гробики» без борозд – IV НП. Этот же результат был подтвержден методом главных компонент, показавшим слабое перекрытие «облаков» овальных НП и «гробиков».

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ, № 18-04-01082.

**КОМПЛЕКСЫ ФОРАМИНИФЕР И ИЗВЕСТКОВЫХ
ВОДОРΟΣЛЕЙ ИЗ ВЕРХНЕГО ВИЗЕ
СКВ. ЮЖНО-ГРАКОВСКОЙ № 10
(БОРИСОВСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ,
ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКАЯ ВПАДИНА)**

А.Д. Шомина

Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина
Украина, г. Харьков, пл. Свободы, 4
an.shomina@ukr.net

Материалом для исследования послужили шлифы, изготовленные из верхневизейского известняка, вскрытого поисковой скважиной Южно-Граковской № 10 Борисовского газоконденсатного месторождения, расположенного в северной прибортовой зоне Днепровско-Донецкой впадины.

Комплекс фораминифер представлен тремя группами: 1) комплекс перекристаллизованного известняка с реликтовой биоморфной структурой: *Tetrataxis* sp., *T. paraminima* Viss., *Archaediscus* sp., *A. inflatus* Schlykova, *Eostaffella* sp., *E. priscaovoidea* Rauser, *Parastaffella* cf. *ornata* (Durkina); 2) комплекс мелкораковинно-полидетритового известняка: *Parastaffella* sp., *P. cf. ornata* (Durkina), *Tetrataxis* sp., *Pararchaediscus koktjubensis* (Rauser-Chernousova), *P. pauxillus* (Schlykova), *P. sp.*, *Valvulinella* sp., *Endothira* sp.; 3) комплекс крупнораковинно-полидетритового известняка: *Archaediscus grandiculus* Schlykova, *A. ventrosa* (Schlykova), *A. mellitus* Schlykova, *Eostaffella* sp., *E. ikensis* Viss., *E. mosquensis* Vissarionova, *Parastaffella composita* (Dutkevich in Rauser et al.), *Earlandia* sp., *Eoparastaffella pauperis* (Durkina), *Omphalotis omphalota* (Rauser-Chernousova et Reitlinger).

Комплекс альгофлоры представлен следующими группами:

1) Синезеленые водоросли (цианобактерии): *Girvanella wetheredii* Chapman;

2) Зеленые водоросли: *Hydrocaustella cartimandue* Elliott, *Calcifolium okense* Schvetzov et Birina, *C. punctatum* Maslov, *Fasciella kizilia* R. Ivanova, *Palaeoberesella lahuseni* (Moeller), *Issinella sainsii* Mamet, *Palaeochaetomorpha ramiformis* Berchenko, *Palaeochaetomorpha spinifera* sp. nov., *Kamaena* sp., *K. delicata* Antrop., *Exvatorisella maponi* Elliott, *Sparaphratisia tacania* Vachard, *Polymorphocodium lapparenti* Derville;

3) Красные водоросли: *Fourstonella fusiformis* (Brady), *Pseudostacheoides loomisi* Petrik et Mamet, *Stacheoides meandriformis* Mamet et Rudloff, *S. polytrematoides* (Brady);

В целом комплекс альгофлоры характерен для верхневизейского подъяруса, на что указывает наличие среди зеленых водорослей большого количества кальцифолиумов и фасциел. Встреченные архедисциды и эоштафеллы характерны для алексинского горизонта Донбасса (Гроздилова, 1953).

ПРОБЛЕМЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ФИЛОГЕНИИ НЕКОТОРЫХ СРЕДНЕЮРСКИХ ОСТРАКОД

Я.А. Шурупова¹, Е.М. Тесакова^{1,2}

¹Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
Россия, 119234 Москва, Ленинские Горы, 1
shurupova.ya@yandex.ru

²Геологический институт РАН
Россия, 119017 Москва, Пыжевский пер., 7
ostracon@rambler.ru

В 1920 г. Николаем Ивановичем Вавиловым было выведено понятие Закона гомологических рядов в наследственной изменчивости на примере злаков. Эта закономерность была многократно описана на живых и ископаемых организмах. В близкородственных группах схожие признаки могут проявляться параллельно, что является большой сложностью при установке или реконструкции родственных связей (филогенетических линий). Без учета онтогенеза легко допустить ошибку при изучении эволюции группы. Другим важнейшим условием является правильный выбор эволюционного веса различных морфологических признаков.

При первой реконструкции родственных связей между остракодами рода *Lophosuthere* из верхнего келловоя Русской плиты (разрез Михайловцемент, Рязанская обл.) были составлены две филолинии: *L. Karpinskyi* → *L. sp. B+L. sp. A* и *L. Interrupta* → *L. acrolophos*. Анализировались признаки: строение брюшного ребра (макроскульптура) и размер и положение на раковине межреберных бугорков (мезоскульптура) и их развитие на онтогенезе (кроме *L. sp. B*, изученного по одному экземпляру) (Shurupova, Tesakova, 2019).

Новый материал из нижнего келловоя Курской области восполнил этот недостаток, что в корне изменило представление о родственных связях лофоцитер. Наиболее важным признаком, разделившим их на подроды, оказалась мезоскульптура, непосредственно связанная со строением мягкого тела, т. к. в бугорках имеются поры для выхода чувствительных щетинок. *L. karpinskyi* и *L. sp. B* не происходят напрямую друг от друга, а являются конечными звеньями разных филолиний, с общим предком в верхнем бате (*L. batei*). *L. Scabra* → *L. sp. A* – представители другой филолинии. Эволюция скульптуры в этих трех близкородственных группах протекала одинаково: с тенденцией к распаду брюшного ребра на плоские шипы, а вертикальных ребер на цепочки бугорков (мелких или крупных). Высокое сходство скульптуры раковины *L. karpinskyi*, *L. sp. B* и *L. sp. A* является гомологичным. Родственные связи в филолинии *L. Interrupta* → *L. acrolophos* не изменились.

Работа выполнена в рамках темы госзаданий АААА-А16-116021660031-5 и АААА-А16-116033010096-8 (МГУ), 0135-2019-0062 (ГИН РАН), при частичной поддержке РФФИ, № 18-05-00501.

**МИКРОСТРУКТУРА ЭМАЛИ ЗУБОВ
ПЛИОЦЕНОВОЙ ПОЛЕВКИ
PLIOMYS JALPUGENSIS NESIN, 1983**

А.А. Якимова¹, Н.В. Погодина¹, А.С. Тесаков²

¹Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, Россия, 620026 Екатеринбург, ул. Куйбышева, 48
albinayakimova@urfu.ru, n.v.pogodina@urfu.ru

²Геологический институт РАН
Россия, 119017 Москва, Пыжевский пер., 7
tesak@ginras.ru

Местонахождение Котловина (Одесская обл., Украина) известно богатой и разнообразной фауной мелких млекопитающих плио-плейстоцена (Александрова, 1965; Константинова, 1965, 1973). В фауне преобладают полевки (*Arvicolinae*, *Rodentia*). Установлено, что захоронение Котловины является многослойным: нижний слой сформировался в раннем плиоцене (молдавский фаунистический комплекс), а средний и верхний слои – в позднем плиоцене (Топачевский, Несин, 1989), или по современной терминологии, – в начале раннего плейстоцена (хапровский фаунистический комплекс). Позднее было показано, что средний и верхний слои местонахождения, кроме собственно позднихапровской ассоциации, по-видимому, содержат несколько генераций переотложенных остатков мелких млекопитающих раннего и позднего плиоцена, а также раннего плейстоцена, молдавского, урывского и хапровского фаунистических комплексов (Тесаков, 2004). Из среднего слоя Котловины был описан вид ископаемой корнезубой полевки *Pliomys jalpugensis* Nesin, 1983. На этом же уровне присутствуют и остатки других более эволюционно продвинутых плиомисных полевок. Задачей нашего исследования было изучение ранее не известной микроструктуры зубной эмали полевки *Pliomys jalpugensis* для выяснения филетических взаимоотношений древних плиомисов Причерноморья и тестирования гипотез о тафономии местонахождения Котловина. Микроструктура зубной эмали грызунов подсемейства полевоцых имеет важное эволюционно-морфологическое и стратиграфическое значение (von Koenigswald, 1981; Rabeder, 1981).

Исследованный коренной зуб позволил установить его принадлежность к эпоахикнемному типу эмали. Моляр имеет недифференцированную по толщине эмалевую стенку, которая становится несколько тоньше во входящих углах. Входящие углы и ведущие края дентиновых треугольников целиком состоят из радиальной эмали. Интересны замыкающие края, представленные радиальной эмалью, внешняя часть которой имеет призмы, отчасти меняющие свою ориентацию к жевательной поверхности, что можно интерпретировать как примитивную тангенциальную эмаль. Завершающая эмаль задней петли *m1* состоит из двух слоев примерно равной толщины: внутреннего радиального и внешнего тангенциального. Тангенциальный

слой начинается на некотором отдалении от входящих углов и занимает всю центральную часть эмалевой стенки, не прерываясь в середине радиальной эмалью, как это характерно для ранних *Vorsodia*.

Полученные результаты вносят вклад в исследование до сих пор малоизученных ранних *Pliomys*. Примечательно, что микроструктура эмали *P. jaluigensis* отличается от других видов рода отсутствием каких-либо следов пластинчатой эмали. Этот тип строения можно интерпретировать как примитивную стадию в эволюции эмали группы.

НОВЫЕ НАХОДКИ JURODIDAE (INSECTA; COLEOPTERA) ИЗ НИЖНЕМЕЛОВОГО МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ХАСУРТЫ ПОДТВЕРЖДАЮТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ СЕМЕЙСТВА К ARCHOSTEMATA

Е.В. Ян, О.Д. Стрельникова

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН
Россия, 117997 Москва, Профсоюзная ул., 123
yanevgeny@gmail.com

В современной фауне юродиды — живые ископаемые, обнаруженные спустя 11 лет после первого описания *Jurodes ignoamus* из ниже-среднеюрского местонахождения Новоспасское. Помимо единственного современного вида *Sikhotealinia*, найденного на Дальнем Востоке, известно лишь четыре вида *Jurodes* из юрских местонахождений Забайкалья и Китая. Из-за наличия у *Jurodidae* уникальной смеси апо- и плезиоморфных признаков их принадлежность к одному из четырех подотрядов *Coleoptera* неоднократно пересматривалась: разные исследователи включали семейство в *Adephaga*, *Polyphaga* или *Archostemata* с наибольшим числом аргументов в пользу последних.

Изучение *Jurodidae* всегда затрудняется немногочисленностью их остатков в местонахождениях. Находка 8 новых полных отпечатков, определенных как *J. minor*, позволила впервые наблюдать ряд таких признаков, как детальное строение антенн, верхнюю губу, скульптуру дорсальной стороны пронотума, терминальные брюшные склериты самки, особенности строения метанотума, брюшных тергитов и лапок. Предпринятое в этой связи переизучение типового материала *J. ignoamus* и *J. minor* выявило признаки, значительно расширяющие и уточняющие оригинальное описание — строение мандибул, в том числе их вершин; особенности сочленения переднегрудных склеритов; детали строения основания крыльев, в том числе преалярных склеритов и жилкование медиальной и кубитальной зон крыла; строение задних тазиков и основания брюшка.

Полученные данные позволяют уверенно сравнивать юрских юродид из Забайкалья и Бурятии с китайскими представителями рода *J. daohugouensis* и *J. rugmaeus*, ранее считавшихся наиболее полно сохранившимися ископаемыми представителями семейства, для

которых, помимо тел, были известны лишь фрагменты костального края крыла и отдельные ячейки, а также строение эдегуса самцов. Комплекс выявленных признаков также укрепляет филогенетическое обоснование помещения Jurodidae внутри базальных жуков подотряда Archostemata.