

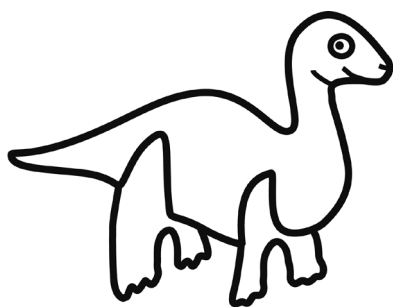
Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка
Российской академии наук

**СОВРЕМЕННАЯ ПАЛЕОНТОЛОГИЯ:
КЛАССИЧЕСКИЕ И НОВЕЙШИЕ МЕТОДЫ**

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

**ПРОГРАММА
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

Москва 2024



XX школа
молодых ученых-палеонтологов
ПИН-2024

Borissiak Paleontological Institute
of the Russian Academy of Sciences

Department of Paleontology, Faculty of Geology
Lomonosov Moscow State University
Paleontological Society
Moscow Society of Naturalists

MODERN PALEONTOLOGY: CLASSICAL AND NEWEST METHODS

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

**October 7–9, 2024
Borissiak Paleontological Institute
of the Russian Academy of Sciences, Moscow**

**PROGRAM
ABSTRACTS**

Moscow 2024

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка
Российской академии наук

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

СОВРЕМЕННАЯ ПАЛЕОНТОЛОГИЯ: КЛАССИЧЕСКИЕ И НОВЕЙШИЕ МЕТОДЫ

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

**7–9 октября 2024 г.
Палеонтологический институт
им. А.А. Борисяка РАН, Москва**

**ПРОГРАММА
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

Москва 2024



Руководитель научной школы, председатель Оргкомитета,
академик А.Ю. Розанов

Редакционная коллегия:
Д.В. Василенко, Н. Е. Завьялова, Н.В. Зеленков

Члены Оргкомитета:
академик С.В. Рожнов (зам. председателя)
проф., д.г.-м.н. А.С. Алексеев
д.б.н. Н.В. Зеленков
проф. РАН, д.б.н. П.Ю. Пархаев
к.б.н. Д.В. Василенко
к.б.н. Е.С. Казанцева (ответственный секретарь)
А.А. Крутых (исполнительный секретарь)

От Оргкомитета

Двадцатая Всероссийская научная школа молодых ученых-палеонтологов «Современная палеонтология: классические и новейшие методы» (совместно с LXIII конференцией молодых палеонтологов МОИП) прошла 7-9 октября 2024 г. в Палеонтологическом институте им. А.А. Борисяка РАН, г. Москва. Научная программа, помимо выступлений молодых ученых, включает также лекции ведущих отечественных палеонтологов.

В сборник включены тезисы 30 докладов от 51 автора из следующих городов России: Владивосток (1), Воронеж (3), Калининград (1), Москва (25), Новосибирск (8), Ростов-на-Дону (1), Санкт-Петербург (8), Саратов (3), Ставрополь (1). Тематика докладов по группам организмов распределена следующим образом: ихнофоссилии – 1, докембрийские организмы – 2, простейшие – 1, губки – 1, книдарии – 1, моллюски – 4, членистоногие – 5, иглокожие – 1, рыбы – 2, парарептилии – 2, амфибии – 2, рептилии – 1, птицы – 1, млекопитающие – 2, флора – 4. По возрасту изучаемых объектов в сборник вошли доклады: 2 – по протерозою, 8 – по палеозою (в том числе: кембрий – 2, девон – 2, пермь – 3, поздний палеозой – 1), 9 – по мезозою (в том числе: триас – 2, юра – 3, мел – 4), по кайнозою – 11.

Предыдущие годы 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 442 молодых участников из тринадцати государств (Азербайджан, Беларусь, Германия, Казахстан, Китай, Монголия, Польша, Россия, США, Турция, Узбекистан, Украина, Франция, 60 городов (Анадырь, Архангельск, Астрахань, Баку, Благовещенск, Варшава, Владивосток, Владимир, Воронеж, Вроцлав, Гавр, Гуанчжоу, 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, Самара, Саранск, Саратов, Севастополь, Симферополь, Ставрополь, Сумы, Сыктывкар, Ташкент, Томск, Тула, Тюмень, Угольные Копи, Улан-Батор, Ундоры, Уфа, Улан-Удэ, Фрайберг, Харьков, Чанчунь, Чита, Чугуев, Шарыпово, Якутск) 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.

Е.С. Казанцева, А.Ю. Розанов

ПРОГРАММА

7 октября 2024 г.

10.00–11.00: Регистрация участников

11.00–12.00: Утреннее заседание

11.00: академик **Алексей Юрьевич Розанов**

(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)
ОТКРЫТИЕ ШКОЛЫ И ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО
НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

11.30: д.г.-м.н., проф. **Александр Сергеевич Алексеев**

(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН;
Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова)
«МИКРОПАЛЕОНТОЛОГИЯ И ЕЕ ОБЪЕКТЫ»

12.00–13.00: Перерыв

13.00–17.00: Дневное заседание

(доклад 12-15 минут, вопросы и обсуждение 5-8 минут)

13.00: **В.Н. Паньков**

(Геологический институт РАН)
«РАЗНООБРАЗИЕ ОСТАТКОВ ЭДИАКАРСКОГО ТИПА
В РАЗРЕЗАХ ВЕРХНЕГО ДОКЕМБРИЯ СРЕДНЕГО
ТИМАНА»

13.20: **В.А. Панькова**

(Геологический институт РАН)
«НОВЫЕ ДАННЫЕ О ТАФОНОМИИ И ПАЛЕО-
БИОЛОГИИ ОРГАНИЗМОВ ЭДИАКАРСКОГО ТИПА
НА ПРИМЕРЕ ОСТАТКОВ ИЗ СЫЛВИЦКОЙ СЕРИИ
ВЕРХНЕГО ВЕНДА СРЕДНЕГО УРАЛА»

13.40: Э.А. Гайнуллина

(Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова; Палеонтологический институт им. А. А. Борисяка РАН)

«ПОЗДНЕПАЛЕОЗОЙСКИЕ РАДИОЛЯРИИ РОДА *PO-LYEDROENTACTINIA* KOZUR ET MOSTLER»

14.00: К.А. Колесников

(Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)

«НОВЫЕ НАХОДКИ ИЗ СИНСКОЙ СВИТЫ: ДРЕВНЕЙШИЙ СТВОЛОВОЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ШЕСТИЛУЧЕВЫХ ГУБОК»

14.20: О.В. Дантес

(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)

К.Е. Наговицин

(Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН)

«ПЕРВАЯ НАХОДКА ЧЕЛЮСТНОГО АППАРАТА В ОРГАНОСТЕННОЙ СОХРАННОСТИ ИЗ ОТЛОЖЕНИЙ НИЖНЕГО КЕМБРИЯ СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ»

14.40: Д.А. Яцкин

(Воронежский государственный университет)

«ХАРАКТЕР СИММЕТРИИ ЧЕТЫРЕХЛУЧЕВЫХ КОРАЛЛОВ ИЗ СРЕДНЕГО ДЕВОНА ЖИВЕТСКОГО ЯРУСА (D₂ZV) КУРСКОЙ И ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ»

15.00–15.20: Перерыв

15.20: С.Е. Вдовиченко

(Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)

Ю.А. Гатовский

(Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова)

«ПЕРВАЯ НАХОДКА ПРЕДСТАВИТЕЛЯ РОДА *SOLICLYMENIA* (AMMONOIDEA) В ВЕРХНЕДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА»

15.40: Н.О. Логунов

(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН;
Геологический институт РАН)

«ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ МИКРОСТРУКТУРЫ РАКОВИНЫ РИНХОНЕЛЛИДНЫХ БРАХИОПОД ИЗ КЕЛЛОВЕЯ (СРЕДНЯЯ ЮРА) ПОДМОСКОВЬЯ»

16.00: Л.Е. Шилехин

(Геологический институт РАН; Московский
государственный университет имени М.В. Ломоносова)

М.А. Рогов

(Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова)

«ПАЛЕОЭКОЛОГИЯ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ ЗОНЫ *DORSOPLANITES PANDERI* (ВОЛЖСКИЙ ЯРУС, ВЕРХНЯЯ ЮРА) В РАЗРЕЗЕ АЙЮОВА-7 (РЕСП. КОМИ)»

16.20: М.С. Чеснокова

(Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова)

«ЗВЕЗДЧАТЫЕ ИЕРОГЛИФЫ» ИЗ БЕРРИАС-ВАЛАНЖИНСКИХ (НИЖНИЙ МЕЛ) ОТЛОЖЕНИЙ КРЫМА»

16.40: Р.В. Ханин

(Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г. Чернышевского)

«ПЕРВЫЕ НАХОДКИ РОВЕАКРИНИД (*ROVEACRINIDA*, *CRINOIDEA*) В КАМПАНЕ РОССИИ»

8 октября 2024 г.

10.00–12.00: Утреннее заседание
(лекция 45-50 минут, вопросы 10-15 минут)

10.00: к.г.-м.н. **Валерий Константинович Голубев**
(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)
«ПРОСТАЯ И СЛОЖНАЯ СТРАТИГРАФИЯ»

11.00: д.б.н., проф. **Александр Карэнович Агаджанян**
(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)
«РАДИАЦИЯ МЛЕКОПИТАЮЩИХ МЕЗОЗОЯ»

12.00–13.00: Перерыв

13.00–17.00 Дневное заседание
(доклад 12-15 минут, вопросы и обсуждение 5-8 минут)

13.00: **Л.Е. Шилехин**
(Геологический институт РАН; Московский
государственный университет имени М.В. Ломоносова)

Р.В. Калабин

(Воронеж)

А.Ю. Щедухин

(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)
«ИНОЦЕРАМОВЫЙ ЖЕМЧУГ ИЗ ОТЛОЖЕНИЙ
ТУРОНСКОГО ЯРУСА (ВЕРХНИЙ МЕЛ) ВОРОНЕЖСКОЙ
ОБЛАСТИ»

13.20: **Д.М. Жарков**
(Санкт-Петербургский государственный университет)

Д.А. Дубовиков

(Санкт-Петербургский государственный университет)
«БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ МУРАВЬЕВ
(HYMENOPTERA, FORMICIDAE) В ПОЗДНЕМ ЭОЦЕНЕ
ЕВРОПЫ»

13.40: **А.Д. Николаева**
(Геологический институт РАН)

Е.М. Тесакова

(Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова)

«ОСТРАКОДЫ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РАЗРЕЗА ПЛЕВАКА (ЮЖНОЕ ПРИАЗОВЬЕ) В ПОЗДНЕМ КУЯЛЬНИКЕ (РАННИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН)»

14.00: А.А. Гурина

(Институт систематики и экологии животных СО РАН)

Н.И. Агриколянская

(Институт систематики и экологии животных СО РАН)

Р.Ю. Дудко

(Институт систематики и экологии животных СО РАН)

А.А. Легалов

(Институт систематики и экологии животных СО РАН)

«ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ПАЛЕОЭНТОМОЛОГИЯ. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛА»

14.20: Н.И. Агриколянская

(Институт систематики и экологии животных СО РАН)

А.А. Гурина

(Институт систематики и экологии животных СО РАН)

Р.Ю. Дудко

(Институт систематики и экологии животных СО РАН)

А.А. Легалов

(Институт систематики и экологии животных СО РАН)

«ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПО ПЛЕЙСТОЦЕНОВОМУ ЭНТОМОКОМПЛЕКСУ ПРЕДАЛТАЙСКОЙ РАВНИНЫ (ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ)»

14.40–15.00: Перерыв

15.00: А.В. Ульяхин

(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)

«ГЕОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ПЕРМСКОЙ ФАУНЫ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ КОТЕЛЬНИЧ»

15.20: Г.С. Щербаков

(Московский государственный университет
им. М.В. Ломоносова)

Е.И. Бояринова

(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)

В.К. Голубев

(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)

А.В. Ульяхин

(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)

«ТАФОНОМИЯ ПАРЕЙАЗАВРА *SENECTOSAURUS KARAMZINI* ИЗ ВЕРХНЕПЕРМСКОГО МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ПРЕОБРАЖЕНКА-2 (ОРЕНБУРГСКАЯ ОБЛ.)»

15.40: А.С. Шумовская

(Московский государственный университет
им. М.В. Ломоносова)

«НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СЕМЕЙСТВУ BENTHOSUCHIDAE (AMPHIBIA: TEMNOSPONDYLII)»

16.00: О.А. Стекольщикова

(Московский государственный университет
им. М.В. Ломоносова)

«ЗУБНАЯ СИСТЕМА РАННЕТРИСОВЫХ ПРОКОЛОФОНОВ ПО ДАННЫМ СКАНИРУЮЩЕЙ МИКРОСКОПИИ И МИКРОТОМОГРАФИИ»

16.20: И.Р. Воронков

(Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н. Г. Чернышевского)
«ЭЛАСМОБРАНХИИ ИЗ РАЗРЕЗА «МИЗИНО-
ЛАПШИНОВКА» (САНТОН–КАМПАН САРАТОВ-
СКОГО ПОВОЛЖЬЯ)»

16.40: В.А. Лопырев

(Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г. Черны-
шевского)

«ПЕРВАЯ НАХОДКА БОЛЬШЕРОТОЙ АКУЛЫ
MEGACHASMA В ПАЛЕОГЕНЕ РОССИИ»

9 октября 2024 г.

10.00–11.00: Утреннее заседание
(лекция 45-50 минут, вопросы 10-15 минут)

10.00: к.б.н. **Наталья Евгеньевна Завьялова**
(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)
«РЕКОНСТРУКЦИИ ИСКОПАЕМЫХ РАСТЕНИЙ.
РОЛЬ ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ»

11.00–12.00: Экскурсия в палеонтологический музей

12.00–13.00: Перерыв

13.00–16.00: Дневное заседание
(доклад 12-15 минут, вопросы и обсуждение 5-8 минут)

13.00: **М.А. Мошкирева**
(Балтийский федеральный университет им. Иммануила
Канта)
«НАХОДКА МАССОВОГО СКОПЛЕНИЯ КОСТЕЙ
МОНГОЛЬСКОЙ ЖАБЫ *STRAUCHBUFO RADDEI*
В ПРИБАЙКАЛЬЕ»

13.20: **В.В. Волокитин**
(Ставропольский государственный историко-культурный
и природно-ландшафтный музей-заповедник
им. Г.Н. Прозрителева и Г.К. Пправе)

В.В. Титов
(Южный научный центр РАН)
«ОСТАТКИ ГИПАРИОНОВ ИЗ ПОЗДНЕМИОЦЕНОВЫХ
МЕСТАНОХОЖДЕНИЙ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ»

13.40: **В.О. Горбачева**
(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)
Н.В. Зеленков
(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)
«ЯСТРЕБ ТЕТЕРЕВЯТНИК (*AVES*, *ACCIPITRIFORMES*:
ACCIPITRIDAE) ИЗ НИЖНЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА
КРЫМА»

14.00: Д.Г. Маликов

(Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН)

М.А. Куслий

(Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН)

А.С. Молодцева

(Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН)

«ИСТОРИЯ ЛОШАДИ ОВОДОВА *EQUUS OVODOVI* – ВОСХОД И ЗАКАТ «СИБИРСКОЙ ЗЕБРЫ»»

14.20–14.40: Перерыв

14.40: Т.С. Форапонова

(Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН)

«ХВОЙНЫЕ СЕМ. SASHINIACEAE В СРЕДНЕЙ И ПОЗДНЕЙ ПЕРМИ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ ПЛАТФОРМЫ»

15.00: А.П. Любарова

(Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН)

М.А. Афонин

(Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН;
ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН)

Н.В. Носова

(Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН)

«ПЕРВЫЕ НАХОДКИ ДРЕВЕСИНЫ *XENOXYLON* (CONIFERALES) В СРЕДНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ И КУРСКОЙ ОБЛАСТЕЙ, РОССИЯ»

15.20: А.И. Рудинская

(Институт географии РАН)

О.А. Дружинина

(РГПУ им. А.И. Герцена)

К.Г. Филиппова

(Институт географии РАН)

Л.Ю. Лазукова

(Институт географии РАН)

«ПОЗДНЕЛЕДНИКОВЫЕ ДИАТОМОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ПРИБАЛТИКИ: РЕТРОСПЕКТИВА И НОВЫЕ ДАННЫЕ»

15.40: А.П. Фоменко

(Санкт-Петербургский государственный университет;
Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН;
Всероссийский научно-исследовательский институт
им. А.П. Карпинского)

Л.А. Савельева

(Санкт-Петербургский государственный университет)

Ф.Е. Максимов

(Санкт-Петербургский государственный университет)
«ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗРЕЗА
ВЕРХНИЕ НЕМЫКАРИ (СМОЛЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ)»

16.00–16.30: Закрытие школы

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПО ПЛЕЙСТОЦЕНОВОМУ ЭНТОМОКОМПЛЕКСУ ПРЕДАЛТАЙСКОЙ РАВНИНЫ (ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ)

Н. И. Агриколянская, А. А. Гурина, Р. Ю. Дудко, А. А. Легалов

Институт систематики и экологии животных СО РАН,
630091 Новосибирск, ул. Фрунзе, 11
natylnik@mail.ru

В последние десятилетия были получены обширные данные по энтомофауне позднего плейстоцена (МИС-3, МИС-2) Западно-Сибирской равнины (ЗСР). По этим данным, на равнине господствовали фауны двух типов: арктического к северу от 60° с.ш. и специфическая «отиоринхусная» к югу от 60° с.ш. Совсем недавно были получены данные и об энтомокомплексах Северо-Восточного Алтая (МИС-2), который граничит на севере с ЗСР. Согласно этим данным, в МИС-2 на Северо-Восточном Алтае условия были холоднее современных, но при этом сохранялась высокая увлажненность, отличная от условий равнины. В связи с этим, особый интерес вызывают энтомокомплексы Предалтайской равнины. Предоставленный нам материал из местонахождения Смоленское (МИС-2) представлен 97 фрагментами жесткокрылых насекомых, принадлежащих 66 особям 28 видов из 4 семейств. Наиболее разнообразно семейство долгоносиков (Curculionidae) – 16 видов, 8 из которых принадлежат роду *Otiorhynchus* – характерному для «отиоринхусной» фауны юга ЗСР. Менее богато представлены жужелицы (Carabidae) – 8 видов, а пилюльщики (Byrrhidae) и щелкуны (Elateridae) единичны. Анализ современного распространения и биотопической приуроченности выявленных видов показывает, что значительную долю энтомокомплекса составляют лугово-степные виды, обитающие в регионе и сегодня. При этом выявлен ряд видов, современный ареал которых не распространяется на регион исследований. Так, например, *Pterostichus* cf. *burjaticus*, *P. dresheri* и *Trichalophus maeklini* – виды, характерные для средне- и высокогорий Алтая. *Stephanocleonus deportatus* и *S. tuvensis* обитают в настоя-

щее время восточнее и южнее – в Туве, Забайкалье, Казахстане и Монголии. *Eremochorus steppensis* встречается в степях Казахстана. Ареал долгоносика *Otiorhynchus arcticus* в настоящее время значительно севернее местонахождения. Таким образом, предварительный анализ энтомокомплекса Смоленское указывает на то, что в регионе также, как и по всему югу ЗСР, в позднем плейстоцене обитала «отиоринхусная» фауна с некоторыми региональными особенностями. Вероятно, в МИС-2 в регионе преобладали степные ландшафты, граничащие с лугово-лесными ассоциациями в понижениях рельефа.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-74-01024, <https://rscf.ru/project/23-74-01024/>.

ПЕРВАЯ НАХОДКА ПРЕДСТАВИТЕЛЯ РОДА *SOLICLYMENIA* (AMMONOIDEA) В ВЕРХНЕДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА

С. Е. Вдовиченко^{1,2}, Ю. А. Гатовский¹

¹Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
119234 Москва, Ленинские горы, 1
vdovichenko.stepan2001@yandex.ru

²Палеонтологический институт им. А. А. Борисяка РАН
117647 Москва, ул. Профсоюзная, 123
gatovsky@geol.msu.ru

Во время экспедиционных работ в августе 2024 года в черных аргиллитах верхней части губахинской свиты в районе г. Губаха (Пермский край) авторами было обнаружено шесть отпечатков *Soliclymenia paradoxa* (Münster, 1839).

Род *Soliclymenia* Schindewolf, 1937, широко распространенный в тропических морях позднего фамена, в настоящее время включает четыре вида: типовой *S. solarioides* (Buch, 1838) из Германии и Польши, *S. semiparadoxa* Schindewolf, 1937 и *S. paradoxa* (Münster, 1839) из Западной Европы и Китая, *S. ishikayensis* (Korn, 2002) из Южного Урала. До настоящего времени представители этого рода не были известны из отложений Среднего Урала (Богословский, 1981; Korn et al., 2005).

Для представителей вида *S. paradoxa* характерны необычное навивание оборотов по треугольной спирали в течение всей жизни, а также скульптура в виде серповидно изогнутых рёбер. Сочетание указанных признаков отличает этот вид от всех других видов девонских аммоноидей.

Находка *S. paradoxa* позволяет отнести вмещающие породы к аммонитовой зоне UD (Upper Devonian) VI-B (зона *Effenbergia lens*) фаменского яруса верхнего девона, соответствующей конодонтовой зоне

Siphonodella praesulcata (Becker, House, 2000; Becker et al. in Gradstein et al., 2020). На основании этого изучаемые отложения можно сопоставить с верхним фаменом разрезов Шубельхаммер (Германия), Дзиковец (Польша) и Дайхуа (Китай).

Новая находка расширяет наши представления о палеобиогеографическом распространении вида *Solichymenia paradoxa* и рода *Solichymenia* в целом.

ОСТАТКИ ГИППАРИОНОВ ИЗ ВЕРХНЕМИОЦЕНОВЫХ МЕСТАНОХОЖДЕНИЙ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

В. В. Волокитин¹, В. В. Титов²

¹Ставропольский государственный музей-заповедник
им. Г. Н. Прозрителева и Г. К. Праве
355035 Ставрополь, ул. Дзержинского, 135

²Южный научный центр РАН
344006 Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41
Volokitin.vladislav2015@yandex.ru, Vvitov@yandex.ru

До недавнего времени находки гиппарионов на территории Ставропольского края были крайне редки (Волокитин, 2020, 2021). За последние несколько лет сотрудники Ставропольского музея-заповедника (СГМЗ), Южного научного центра РАН (ЮНЦ РАН) и Геологического института РАН провели ряд экспедиций в Предкавказье, в ходе которых было обнаружено значительное количество ископаемых остатков представителей гиппарионовой фауны (Волокитин, 2019, 2020; Швырева, Титов, 2020; Волокитин, Титов, 2021; Титов, Волокитин и др., 2024). Подробно описан (Волокитин, 2020) фрагмент крупного черепа *Hipparion* cf. *H. giganteum* (СГМЗ оф 41941) без нижней челюсти из Спасского песчаного карьера (MN 11).

В песчаном карьере Бешпагир (MN 11) найден фрагмент maxilla гиппариона (колл. № СГМЗ оф 36669/1) с зубным рядом. У этого экземпляра моляры и премоляры среднего размера, слабостертые, протокон вытянутой формы. Длина зубного ряда – 151.5 мм. Мы предварительно определяем данную находку как *Hipparion* sp.

В местонахождении Гофицкое (MN 12) найдены 3 черепа, метаподии и множество других элементов посткраниального скелета гиппарионов (Титов, Волокитин, 2024). Череп в коллекции СГМЗ отличной сохранности, узкий (L/W: 425/123 мм), с нижней челюстью. Длина черепа от точки назион до края затылочного гребня – 500 мм. Передний край предглазничной впадины находится на уровне P⁴, задний край – на расстоянии 42 мм от орбиты. Длина молярного ряда – 141 мм, зубы M и P – не крупные, слабо затронуты стиранием; протокон на премоля-

рах более округлой формы, чем на молярах. Череп в коллекции ЮНЦ РАН по морфологии схож с таковым из СГМЗ, но принадлежит взрослому особи. Метаподии крупные, средняя длина (передних/задних) – 220/250 мм; ширина в середине диафиза – 27/24 мм, поперечник – 20/25 мм. Предварительно остеологический материал гиппарионов из Гофицкого карьера укладывается в размах изменчивости *Hipparion giganteum* и частично *Hipparion gromovae* (по: Габуня, 1959).

ЭЛАСМОБРАНХИИ ИЗ РАЗРЕЗА МИЗИНО-ЛАПШИНОВКА (САНТОН–КАМПАН САРАТОВСКОГО ПОВОЛЖЬЯ)

И. Р. Воронков

Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского
410012 Саратов, ул. Астраханская, 83
voronkov-ilia@list.ru

Опорный разрез верхнего мела Мизино-Лапшиновка в Татищевском районе Саратовской области вскрывает отложения четырех свит (Олферьев и др., 2004): можжевелоовражной (нижний сантон; слои 2–6), мезинолапшиновской (верхний сантон; слои 7–8), рыбушкинской (нижний кампан; слои 9–10) и ардымской (верхний кампан; слои 11–12). В работе изучены четыре объемные (по 100 кг) пробы из трех свит (слои 2, 4, 7 и 9). Пробы были обработаны 5% перекисью водорода и просеяны на ситах (минимально 0.4 мм).

В базальном слое можжевелоовражной свиты определено 13 родов эласмобранхий (58 определимых зубов): *Hexanchidae* indet.; *Centrophoroides* sp.; *Heterodontus* sp.; *Chiloscyllium* sp.; *Eostriatolamia* sp., *Archaeolamna* sp., *Squalicorax* sp., *Pseudocorax laevis*; *Scyliorhinus elongatus*, *Scyliorhinus brumarivulensis*, *Pteroscylidium* sp.; *Squatirhina* sp., *Rhinobatos* spp. В слое 4 той же свиты определено 10 родов (20 зубов): *Centrophoroides* sp.; *Pararhincodon crochardi*; *Scapanorhynchus raphiodon*; *Crassescyliorhinus germanicus*, *Scyliorhinus brumarivulensis*, *Pteroscylidium* sp., *Leptocharias cretaceus*; *Rhinobatos* spp., *Ptychotrygon* sp., *Micropristis* sp. В базальном слое мезинолапшиновской свиты определено 20 родов (123 зуба): *Centrophoroides* sp.; *Heterodontus* sp.; *Pararhincodon crochardi*, *Cederstroemia* sp., *Parasquatina* cf. *jarvisi*; *Squatina* sp.; *Eostriatolamia* sp., *Acrolamna acuminata*, *Squalicorax* sp., *Pseudocorax laevis*, *Scapanorhynchus raphiodon*; *Scyliorhinus brumarivulensis*, *Crassescyliorhinus germanicus*, *Scyliorhinus elongatus*, *Prohaploblepharus* sp., *Pteroscylidium* sp., *Pteroscylidium* cf. *hermani*, *Leptocharias cretaceus*, *Palaeogaleus havreensis*, *Palaeotriakis subserratus*, *Paratriakis* aff. *tenuis*, *Archaeotriakis* sp.; *Rhinobatos* spp., *Ptychotrygon* sp., *Micropristis* sp. В базальном слое рыбушкинской

свиты определено 14 родов (53 зуба): *Heterodontus* sp.; *Hemiscylliidae* indet.; *Squatina* sp.; *Archaeolamna* sp., *Squalicorax* sp., *Pseudocorax laevis*, *Scapanorhynchus raphiodon*, *Anomotodon* sp.; *Crassescyliorhinus germanicus*, *Scyliorhinus elongatus*, *Palaeogaleus havreensis*, *Paratriakis* aff. *tenuis*; *Rhinobatos* spp., *Squatirhina* sp. Представители отрядов Rajiformes (склероринхиды *Ptychotrygon* и *Micropristis*) установлены на Русской плите впервые.

Кластерный анализ в программе PAST 4.17 с использованием различных коэффициентов сходства продемонстрировал непротиворечивые результаты. Ассоциация эласмобранхий из слоя 2 наиболее близка к раннесантонским ассоциациям Пензенской области (разрез EL-10) и Саратовского Правобережья (разрез Пудовкино). Они объединяются в общий кластер с раннесантонскими комплексами из США, Японии, и Ливана. Ассоциация из слоя 7 наиболее схожа позднесантонским комплексом из разреза Коммунар (Вольск); вместе они объединяются с ассоциацией из слоя 4. Ассоциация из слоя 9 схожа с раннекампанскими ассоциациями разреза Коммунар, которые образуют единый кластер с раннекампанскими ассоциациями бассейнов Англии, Франции и Бельгии. Полученные результаты указывают на перспективность изучения хрящевых рыб из карбонатно-кремнистых разрезов верхнего мела Поволжья.

ПОЗДНЕПАЛЕОЗОЙСКИЕ РАДИОЛЯРИИ РОДА *POLYEDROENTACTINIA* KOZUR ET MOSTLER

Э. А. Гайнуллина

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова Россия,
119991 Москва, Ленинские горы, 1
Палеонтологический институт им. А. А. Борисяка РАН
117647 Москва, Профсоюзная, 123

В период 1985–1993 гг. Б. Б. Назаров и А. Ормистон описали из верхнекаменноугольных и нижнепермских отложений Южного Урала ряд видов радиолярий с необычной полиэдрической формой скелета, отнесенных к роду *Polyentactinia* Foreman, 1963. Однако в 1989 г. Х. Коцур и Х. Мостлер из сакмарского яруса описали новый род *Polyedroentactinia* с типовым видом *P. cisuralica* Kozur et Mostler, 1989. Общий план строения скелета этого рода совпадает с таковым у видов Назарова и Ормистона. В последние годы было опубликовано несколько статей, посвященных ревизии рода *Polyentactinia*, согласно которой ряд его видов переведен в состав рода *Polyedroentactinia*.

К роду *Polyedroentactinia* можно отнести 11 видов. Предлагается разделить их на три морфологические группы. Виды, отнесенные

к первой группе, характеризуется наличием четко выраженных сегментов, нетолстыми перегородками между ними и наличием многочисленных пор в каждом сегменте. Представители второй группы имеют нечетко выраженные сегменты с очень тонкими перегородками между ними и отсутствием какой-либо пористой оболочки в сегментах. Виды третьей группы имеют четко выраженные сегменты с толстыми перегородками между ними и отсутствием пористой оболочки в них. Судя по стратиграфическому распределению, все группы практически одинаково эволюционировали на протяжении позднего карбона – поздней перми. Однако представители второй группы, несмотря на наиболее простое строение скелета, имеют самое короткое время распространения и, относительно других групп, существовали только в конце ранней и начале средней перми. Это, вероятно, связано с их адаптацией к специфическим условиям окружающей среды.

Виды *Polyedroentactinia fiscina* (Nazarov et Ormiston) и *P. cisuralica* Kozur et Mostler, имеющие одинаковое строение скелета, были опубликованы в 1989 г., однако статья с описанием *P. cisuralica* Kozur et Mostler вышла из печати на несколько месяцев раньше, в связи с чем последнее название имеет приоритет.

ЯСТРЕБ-ТЕТЕРЕВЯТНИК (AVES, ACCIPITRIFORMES: ACCIPITRIDAE) ИЗ НИЖНЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА КРЫМА

В. О. Горбачева, Н. В. Зеленков

Палеонтологический институт им. А. А. Борисяка РАН
117647 Москва, ул. Профсоюзная, 123
varyg588@gmail.com

Ястребы (традиционный род *Accipiter*; семейство Accipitridae; отряд Accipitriformes) – полифилетическая группа дневных хищных птиц, в настоящее время рассматриваемая в составе нескольких монофилетических родов. Крупные ястребы-тетеревятники теперь относятся к роду *Astur* Lacépède, 1799 и населяют Африку и Юго-Восточную Азию (в этих регионах обитают филогенетически базальные виды этой группы), а также умеренные и субтропические широты Северного полушария, где представлены эволюционно продвинутыми видами: палеарктическим *A. gentilis* (Linnaeus, 1758) и неарктическим *A. atricapillus* (A. Wilson, 1812). Дивергенция северных видов относительно южных, по молекулярным данным, оценивается хронологической отметкой около 1.2 млн л. (то есть приурочена к концу раннего плейстоцена), а расхождение *A. gentilis* и *A. atricapillus* – средним плейстоценом. Палеонтологическая летопись тетеревятников очень бедна; древнейшие находки относятся к нижнему плиоцену Болгарии;

затем группа появляется в нижнем плейстоцене Африки. Остальные находки имеют более поздний возраст: в частности, в Евразии древнейшие находки тетеревятников относятся к позднекалалбрийскому времени Израиля и Франции.

В данной работе изучены костные остатки тетеревятника из нижнего плейстоцена (1.8–1.6 млн л. н.) пещеры Таврида в Крыму. Материалы представлены двумя тарсометатарсусами и двумя фалангами стопы, принадлежавшими самке. Молекулярные оценки времени дивергенции современных видов и морфологические отличия от *A. gentilis* позволяют трактовать ястреба из пещеры Таврида в качестве ископаемого вида, по-видимому, предкового для современных *A. gentilis*, *A. atricapillus* и *A. meyerianus* Sharpe, 1878. Это древнейшая находка тетеревятников в нижнем плейстоцене Евразии и первая для плейстоцена Северного Причерноморья. Отмечены различия в строении стопы у самцов и самок современных *A. gentilis*, очевидно, связанные с сегрегацией самок и самцов этих строго диморфных хищных птиц по размеру добычи.

Исследование выполнено за счет гранта Российского Научного Фонда, № 22-14-00214, <https://rscf.ru/project/22-14-00214/>.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ПАЛЕОЭНТОМОЛОГИЯ. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛА

А. А. Гурина, Н. И. Агриколянская, Р. Ю. Дудко, А. А. Легалов

Институт систематики и экологии животных СО РАН
630091 Новосибирск, ул. Фрунзе, 11
auri.na@mail.ru

Насекомые – важный источник информации о состоянии экосистем прошлого. Основателем направления «четвертичная энтомология», считается английский ученый Рассел Куп. Первая его публикация, посвященная четвертичным насекомым, с описанием методов сбора материала, вышла в 1959 г. Очевидно, что за 65 лет своего существования, методика палеоэнтомологического анализа четвертичного периода претерпела некоторые изменения. В работе представлена наиболее свежая модификация взятия и обработки энтомологического материала плейстоцена и голоцена, используемая авторами.

Взятие ископаемого материала на энтомологический анализ производится на обнажениях речных обрывов, содержащих слои и прослои породы, насыщенной растительными остатками. Часть обрыва, содержащая потенциально пригодные слои (серые, синевато-серые и синие суглинки и глины), зачищается от осыпи и корней современных растений для последующего послойного описания обнажения

и фотофиксации с масштабированием. В зависимости от насыщенности материалом породу либо просматривают послойно (при высокой концентрации фрагментов насекомых это позволяет своевременно выявить ассоциированные части экзоскелета насекомого), либо обогащают методом масляной флотации или просеиванием через сита. В данном случае рассматривается просеивание.

Порода размачивается и просеивается через сита с ячейей 0.5 и 0.3 мм. Полученный концентрат этикируется с указанием местонахождения, номера пробы, глубины взятия и датой сбора. В лаборатории концентрат пропускается в воде через колонку сит с ячейками: 2, 0.6, 0.3 и 0.1 мм. Фракции просушиваются при комнатной температуре и помещаются в индивидуальные зип-пакеты с этикетками с указанием фракции. Далее осуществляется поиск фрагментов насекомых посредством просмотра материала под бинокулярным микроскопом. Потенциально определяемые фрагменты замачиваются в водном растворе не щелочного моющего средства. Затем загрязнения удаляются при помощи ультразвуковой ванны. Очищенные фрагменты монтируются на индивидуальные энтомологические столики, наколотые на булавки с этикетками. На этикетках обозначаются координаты местонахождения, наименование, глубина взятия, дата, сборщики и порядковый номер фрагмента. Это необходимо для создания базы данных и свободной транспортировки материала к специалистам по отдельным группам насекомых.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-74-01024, <https://rscf.ru/project/23-74-01024/>.

ПЕРВАЯ НАХОДКА ЧЕЛЮСТНОГО АППАРАТА В ОРГАНОСТЕННОЙ СОХРАННОСТИ ИЗ ОТЛОЖЕНИЙ НИЖНЕГО КЕМБРИЯ СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

О. В. Дантес^{1,2}, К. Е. Наговицин²

¹Палеонтологический институт им. А. А. Борисяка РАН
117647 Москва, ул. Профсоюзная, д. 123

²Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН
630090 Новосибирск, пр-т Академика Коптюга, д. 3
1429olga@gmail.com

Появление хищнического образа жизни в раннем кембрии заложило основу современных экосистем и запустило «гонку вооружений» (Cabej, 2020). Современные хищные беспозвоночные имеют специализированные структуры, которые способствуют захвату, удержанию и поглощению пищи (Manton, 1964). В раннем кембрии происходит освоение осадка животными, и, в частности,

членистоногими, открываются новые экологические ниши и расширяется пищевая экология. Появляется дурофагия (питание осадком и животными, обитающими в нем), характерная для бентосных организмов, которые часто имеют жесткие структуры, приспособленные для раздавливания или перетирания жесткой пищи из осадка. Одним из примеров такой структуры является гнатобаза (Cong et al., 2017; Yang et al., 2018), которая может быть расположена на мандибулах, например, как у современных ракообразных копепод (D'Agostion et al., 2020) или на ходильных ногах, как у мечехвостов, *Limulus polyphemus* (Bicknell et al., 2018a). Гнатобаза также описана и у древних хелицероных, *Habelia optata*, *Sidneyia inexpectans* (Aria et al., 2017; Zaccai et al., 2016) и радиодонтов *Amplectobelua symbrachiata* (Cong et al., 2017).

Отпечатки членистоногих, на которых присутствует гнатобаза, известны со среднего кембрия (Aria et al., 2017; Bicknell et al., 2018b, 2021; Yang et al., 2018; Zaccai et al., 2016) и далее встречаются на протяжении всего фанерозоя. В данной работе мы представляем возможные остатки гнатобазы в органической сохранности из пограничных отложений венда – раннего кембрия. Возможная гнатобаза обнаружена в образцах кессюсинской свиты из скважины Серкинской площади (Мунское поднятие, Сибирская платформа). Морфологически обнаруженный фрагмент гнатобазы соотносится с таковым у радиодонта *Amplectobelua symbrachiata* (Cong et al., 2017) и хелицерового *Sidneyia inexpectance* (Bicknell et al., 2018b).

Фрагмент гнатобазы из скважин Серкинской площади был проанализирован с помощью КР-спектроскопии с целью выявления структур, обусловленных вариациями в составе органического вещества. Для сравнения использовался современный материал – гнатобаза с V конечности (appendage) *Limulus polyphemus*. Несмотря на отсутствие самого животного, факт находки органостенной гнатобазы позволяет реконструировать процесс формирования или уже сформировавшиеся экологические ниши в этом временном интервале.

Работа выполнена при финансовой поддержке проекта РНФ № 23-17-00202.

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ МУРАВЬЕВ
(HYMENOPTERA, FORMICIDAE)
В ПОЗДНЕМ ЭОЦЕНЕ ЕВРОПЫ**

Д. М. Жарков*, Д. А. Дубовиков

Санкт-Петербургский государственный университет
199034 Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9
*d.zharkov@spbu.ru**

«Балтийская янтарная группа» (балтийский, ровенский, биттерфельдский, датский янтари) является самой большой в мире летописью ископаемых насекомых эоцена. Описано более 3500 видов членистоногих (Weitschat et al., 2010). На данный момент из этих местонахождений изучено около 20000 инклюзов муравьев, описано 179 валидных видов, относящихся к 66 родам из 12 подсемейств.

Материалом для данной работы послужили инклюзы муравьев в верхнеэоценовых ископаемых смолах Европы, хранящиеся в различных музеях и каталогизированных частных коллекциях, а также обобщенная сводка, содержащая всю известную литературу о муравьях из балтийского, ровенского, биттерфельдского и датского янтарея. Мы собрали данные о всех ископаемых остатках на видовом уровне из литературы (70 источников и Antcat, 2024), исследовали частные и музейные коллекции, и в результате создали базу данных. Эта база данных, с учетом данных Г. М. Длусского, содержит информацию о 4162 экз. в балтийском, 1402 в биттерфельдском, 1302 в ровенском и 439 в датском янтареях, то есть 7305 экз. в верхнеэоценовых ископаемых смолах Европы. На основе этих данных был проведен анализ встречаемости видов муравьев. Таксономическая сводка проведена на основе всех известных включений.

В исследованных коллекциях мы не обнаружили 22 ранее описанных вида, в том числе 17 видов, экземпляры которых после первоописания Уилером (1915) или его предшественниками (Mayr, 1868; Andre, 1895; Emery, 1905) никто больше не обнаружил. При этом нами было выявлено 5 новых родов и 17 новых видов. Описания 2 новых видов были опубликованы (Dubovikoff, Zharkov, 2022; Zharkov et al., 2023), 3 новых родов и 1 нового вида находятся в печати или на стадии подготовки. Впервые нами были обнаружены представители рода *Manica* Jurine, 1807 в ископаемом состоянии (Zharkov et al., 2023). Доли видов в обнаруженных подсемействах в исследованных ископаемых смолах позволяют сделать вывод о том, что в позднем эоцене Европы структура мирмекофауны была сопоставима с современными в тропических и субтропических лесах (например, в Юго-Восточной Азии, Hayarnnisa et al., 2024 и Австралии, Andersen et al., 2018).

НОВЫЕ НАХОДКИ ИЗ СИНСКОЙ СВИТЫ: ДРЕВНЕЙШИЙ СТВОЛОВОЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ШЕСТИЛУЧЕВЫХ ГУБОК

К. А. Колесников^{1,2}

¹Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
19991 Москва, Ленинские горы, 1

²Палеонтологический институт им. А. А. Борисяка РАН
117647 Москва, ул. Профсоюзная, д. 123
kolkir@mail.ru

Раннепалеозойская палеонтологическая летопись шестилучевых губок (Hexactinellida) по большей части остается нестройной, поскольку однозначные кроновые представители известны только с конца палеозоя, в то время как параллельно с ними существуют отряды без ясно обоснованной принадлежности к подклассам Amphidiscophora Schulze, 1887 или Hexasterophora Schulze, 1887. Помимо этого, метод молекулярных часов предполагает возможность множественной диверсификации потенциальных предков шестилучевых губок еще на этапе стволовых групп (Dohrmann et al., 2008). Таким образом, в раннем палеозое крупный полифилетический отряд Reticulosa соседствует со сборной группой Rosselimorpha, вероятно, кроновой. Новый вид губки (*Botomospongia sphaeroides* gen. et sp. nov. *in prep.*) из синской свиты Ботомского яруса Сибирской платформы позволяет внести ясность в существующую проблему и уточнить возникновение древнейших групп.

Материал был собран А. Ю. Иванцовым (ПИН РАН) на разрезе реки Ботома в среднем течении р. Лена, включает 11 экземпляров хорошей сохранности и одной видовой принадлежности. Небольшие скелеты губок имеют прогрессивное разделение на рыхлый дермальный и плотный хоаносомальный слой, и в основном состоят из разнообразных пентактин и гексактин. Впервые были обнаружены крупные эктодермальные якорные спикеры *in situ*. Интактная сохранность скелетов и мягких тканей позволила реконструировать, как общий скелет, так и лейконоидную водоносную систему, оказавшуюся схожей с современными кроновыми гексактиннелидами и некоторыми ордовикскими Rosselimorpha. Однако у губки из синской свиты нет микросклер и их гомологов – специализированных макросклер. В итоге, имеющихся данных достаточно для однозначного рассмотрения нового вида в качестве стволового представителя, мозаично совмещающего все ключевые принципы организации шестилучевых губок современного морфотипа.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ МИКРОСТРУКТУРЫ РАКОВИНЫ РИНХОНЕЛЛИДНЫХ БРАХИОПОД ИЗ КЕЛЛОВЕЯ (СРЕДНЯЯ ЮРА) ПОДМОСКОВЬЯ

Н. О. Логунов

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
119991 Москва, Ленинские горы, д. 1
Геологический институт РАН
119017 Москва, Пыжевский пер., 7, стр. 1
nik.17.logunov@gmail.com

Изучена микроструктура раковины некоторых брахиопод из отряда Rhynchonellida, собранных из келловея (средняя юра) карьеров у ж.-д. ст. Гжель, населенных пунктов Голутвин, Пески, Щелково, Тятино Московской области. Изучение проводилось с помощью СЭМ Tescan Vega 2 в ПИН РАН на 25 экземплярах, по пять для каждого вида (*Cardinirhynchia rossica* и *Septaliphoria badensis* из семейства Cyclothyrididae; *Ivanoviella alemanica*, *I. personata* и *Thurmanella thurmanni* из семейства Rhynchonellidae). В результате были выявлены некоторые особенности микроструктуры раковины, которые могут служить диагностическими признаками отрядов и семейств. Ранее микроструктура раковины брахиопод из этих местонахождений, а также видов *I. alemanica*, *I. personata* и *Th. thurmanni* не изучались.

Раковина ринхонеллид состоит из двух слоев – первичного и вторичного (фиброзного), реже встречается третий – призматический. В изученном материале очень тонкий первичный слой сохранился на сколе переднего края раковины в виде неровной тонкоструйчатой поверхности. Он состоит из мелкокристаллического кальцита, кристаллы которого имеют игольчатую форму 20 мкм в поперечнике. Они ориентированы перпендикулярно к наружной поверхности раковины. Наблюдается резкий переход между кристаллами и фибрами вторичного слоя. Микроструктурные отличия семейств Cyclothyrididae и Rhynchonellidae заключаются в отсутствии у первого прослоев призматического кальцита в толще фиброзного слоя. Характер фибр изменяется в зависимости от места нахождения в раковине. Обычно фибры уплощенные, широкие, имеют трапецевидное поперечное сечение. Сравнивая фибры *C. rossica* (подсемейство Cardinirhynchiinae) и *S. badensis* (подсемейство Cyclothyridinae), можно заметить разницу в их средних размерах ширины (20 мкм у *C. rossica* и 27 мкм у *S. badensis*). Размеры призм могут использоваться как таксономический признак подсемейств ринхонеллид.

Автор благодарен А. С. Алексееву за возможность изучения коллекций и советы, а также А. А. Мадисон, Е. А. Жегалло, А. В. Пахневичу и В. М. Назаровой за консультации.

ПЕРВАЯ НАХОДКА БОЛЬШЕРОТОЙ АКУЛЫ *MEGACHASMA* В ПАЛЕОГЕНЕ РОССИИ

В. А. Лопырев

Саратовский национальный исследовательский государственный
университет имени Н. Г. Чернышевского
410012 Саратов, ул. Астраханская, 83
Нижне-Волжский научно-исследовательский институт геологии
и геофизики
410012 Саратов, ул. Московская, 70
otodus.obliquus@yandex.ru

Большеротые акулы (Megachasmidae) – монотипическое семейство акул-фильтраторов, представленное единственным современным видом *Megachasma pelagios*. В палеонтологической летописи семейство известно крайне фрагментарно. Хорошо изучена лишь *M. applegatei* (хатт – миоцен Северной Америки). Единственный более древний представитель – *M. alisonae* из приабона Дании – известен по единственному зубу. Новая находка *Megachasma* была сделана в 2024 г. в рюпельских отложениях Волгоградской области палеонтологом-любителем С. А. Лавровым (г. Волгоград) и передана в СГУ.

Зуб *Megachasma* обнаружен в основании цимлянкой свиты (нижний рюпель) близ юго-западной окраины г. Волгограда. В фосфоритовом горизонте в подошве свиты встречаются многочисленные перетолженные зубы эоценовых акул (*Striatolamia macrota*, *Jaekelotodus trigonalis*, *Isurolamna bajaranasi* и др.), а также более редкие синхронные олигоценовые формы (*Squalus alsaticus*, *Woellsteinia oligocaena*, *Dipturus casieri* и др.). Описываемый зуб *Megachasma* по сохранности может быть ассоциирован с последними.

Зуб определен как *M. cf. alisonae*: он имеет крупные боковые зубцы и умеренно выпуклый лингвальный выступ корня. Более молодой вид *M. applegatei* отличается редуцированными боковыми зубцами и лингвально более выпуклым выступом корня. Пока зубная система *M. alisonae* изучена не полностью, что затрудняет видовое определение. Зуб из Волгограда в сравнении с голотипом *M. alisonae* пропорционально более низкий, отличается большей асимметрией зубов, что указывает на его более заднее положение. Благодаря лучшей сохранности он демонстрирует особенности васкуляризации корня – широкую питательную борозду с крупным центральным отверстием с лингвальной стороны.

Новая находка заполняет существовавший пробел между позднеэоценовыми и позднеолигоценовыми представителями большеротых акул. Она показывает, что раннеолигоценовые формы по степени специализации зубной системы были ближе к наиболее

примитивному приабонскому виду. Также находка расширяет географическое распространение олигоценых большеротых акул и показывает, что эти акулы обитали и в относительно глубоководных акваториях эпиконтинентального бассейна юга Русской плиты в раннем олигоцене.

ПЕРВЫЕ НАХОДКИ ДРЕВЕСИНЫ *XENOXYLON* (CONIFERALES) В СРЕДНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ И КУРСКОЙ ОБЛАСТЕЙ, РОССИЯ

А. П. Любарова¹, М. А. Афонин^{1,2}, Н. В. Носова¹

¹Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
197376 Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
lyubarova.anna@gmail.com

²ФНЦ Биоразнообразие ДВО РАН
690022 Владивосток, пр-т 100-летия Владивостока, 159

По анатомическим признакам ископаемых древесин из среднеюрских отложений железорудных карьеров в Белгородской и Курской областях описан представитель мезозойского рода *Xenoxylon* Gothan (Coniferales) – *X. phyllocladoides* Gothan. Вид *X. phyllocladoides* был широко распространен в мезозое Северного полушария (Земля Франца-Иосифа, Северо-Восточная Сибирь, Северо-Западная Камчатка и Южное Приморье (Afonin et al, 2022)), однако для материковой части Европейской России этот вид указывается впервые. Несмотря на большое количество находок, систематическое положение рода *Xenoxylon* остается дискуссионным (Philippe et al., 2013).

Образцы представляют собой углефицированные фрагменты частей стволов и веток. Всего было изготовлено 13 шлифов в трех взаимно перпендикулярных плоскостях: поперечной, радиальной и тангентальной. Изученная ископаемая древесина характеризуется наличием отчетливых колец прироста, гладких стенок клеток лучей, оконцевых пор на полях перекреста, а также отсутствием смоляных ходов и лучевых трахеид.

В ассоциации с изученными древесинами из Белгородской области были найдены многочисленные остатки листьев хвойных – *Mirovia oskolica* Nosova, *M. eximia* Gordenko, *Podocarpophyllum kazachstanicum* Nosova et Kiritchkova, *Elatocladus* sp., *Pityophyllum* sp.

Исследование выполнено за счет средств по гранту Российского научного фонда, проект № 23-24-00103.

ИСТОРИЯ ЛОШАДИ ОВОДОВА *EQUUS OVODOVI* – ВОСХОД И ЗАКАТ «СИБИРСКОЙ ЗЕБРЫ»

Д. Г. Маликов, М. А. Куслий, А. С. Молодцева

Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН
630090 Новосибирск, проспект Лаврентьева, 8/2
dgmalikov@igm.nsc.ru

Лошадь Оводова *Equus ovodovi* Eisenmann et Vasiliev, 2011 – представитель грацильных некабаллоидных лошадей, известных из верхнего плейстоцена Северной Азии. Впервые вид был определен генетически (Orlando et al., 2009) и позднее получил морфологическое описание (Eisenmann, Vasiliev, 2011). Филогенетические реконструкции по мтДНК показали близкое родство лошадей Оводова и зебр (Druzhkova et al., 2017), однако сравнение ядерной ДНК *E. ovodovi* из Китая выявило расхождение предков лошади Оводова и остальных некабаллоидных лошадей ~2.7–2.3 млн. л. н. (Cai et al., 2022). Изначально (Eisenmann, Vasiliev, 2011) лошадь Оводова была отнесена к подроду *Sussemionus* Eisenmann, 2010, но позднее В. Айзенман предложила относить ее к сборной группе псевдоослов (Eisenmann, 2022). Таким образом, предки и ближайшие родственники *E. ovodovi* до сих пор остаются не известными.

Как в позднем, так и в среднем плейстоцене юга Сибири наблюдается сосуществование кабаллоидных и куланоподобных лошадей. Так, на пляже местонахождения Верхний Камень (Куртаковский геoarхеологический район) в составе среднеплейстоценовой фауны определены остатки *Equus ferus chosaricus* и *Equus (Asinus aut Hemionus) sp.*, сходной с *E. sanmeniensis*; возраст этой фауны соотносится с самаровским ледниковьем (Дроздов и др., 1990). Морфология зубов куланоподобной лошади из местонахождения неотличима от таковой у *E. ovodovi*, что позволяет считать ее древнейшей из известных находок этого вида. Долгое время считалось, что лошадь Оводова обитала на юге Сибири в позднем плейстоцене и вымерла с началом похолодания MIS 2, около 26 тыс. л. н. (Plasteeva et al., 2015). Однако изучение ДНК образцов из местонахождений долины р. Енисей показало, что этот вид сохранялся на юге Сибири до конца последнего ледникового максимума. После завершения наиболее аридной и холодной фазы конца плейстоцена *E. ovodovi* продолжала встречаться на юге Сибири (Kusliy et al., in press). Смог ли вид дожить здесь до финала плейстоцена, пока не ясно. Юго-восточная граница ареала *E. ovodovi* располагалась на территории Китая, где этот вид известен со второй половины позднего плейстоцена (40 тыс. л. н.), а вымер не ранее,

чем 3400 л. н. (Yuan et al., 2019; Cai et al., 2022). Возможно, в позднем плейстоцене у лошади Оводова был единый ареал, протягивающийся вдоль гор Южной Сибири как минимум до Северного Китая. Причины вымирания вида пока остаются неизвестными.

Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда № 23-74-10060, <https://rscf.ru/project/23-74-10060/>.

НАХОДКА МАССОВОГО СКОПЛЕНИЯ КОСТЕЙ МОНГОЛЬСКОЙ ЖАБЫ *STRAUCHBUFO RADDEI* В ПРИБАЙКАЛЬЕ

М. А. Мошкирева

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта
236041 Калининград, ул. Еловая аллея, д.7/2
rita.mosh.jm@gmail.com

В последние годы в палеогеографических реконструкциях кайнозоя все большее внимание уделяется земноводным, палеонтологический материал по которым представляет особый интерес ввиду редкости их находок. Нами были найдены хорошо сохранившиеся ископаемые остатки земноводных в четвертичном местонахождении Промоина Клевенского (Бурятия; Селенгинский р-он; 51°11'43.9"N, 106°16'29.0"E; h=668 м). Всего найдена 1471 кость земноводных, из которых лишь несколько костей можно с уверенностью отнести к одной особи: пять позвонков, уростиль, одна подвздошная кость, две бедренные кости и одна кость голени. Исследуемые образцы отнесены к монгольской жабе *Strauchbufo raddei*.

Лессовидные субаквальные породы на местонахождении свидетельствуют о том, что в этом месте располагался мелководный участок реки с медленным течением. Большое число костных остатков на небольшой территории позволяют предполагать, что либо в данное место течением могло приносить отдельные остатки, либо здесь находилось место многолетней зимовки монгольских жаб, что соответствует экологии современных представителей этого вида (Кузьмин, 2005).

Для уточнения таксономической принадлежности ископаемых остатков было произведено выделение ДНК. Обнаружены фрагменты нуклеиновых кислот длиной ~160, 400 и 700 пар нуклеотидов, которые в данный момент отправлены на секвенирование. Изучение палеонтологических материалов по монгольской жабе позволит проследить эволюционные изменения морфологических и экологических характеристик вида.

ОСТРАКОДЫ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РАЗРЕЗА ПЛЕВАКА (ЮЖНОЕ ПРИАЗОВЬЕ) В ПОЗДНЕМ КУЯЛЬНИКЕ (РАННИЙ ПЛЕЙСТОЦЕН)

А. Д. Николаева¹, Е. М. Тесакова^{1,2}

¹Геологический институт РАН

²Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
ari_99_nik@mail.ru

Все остракоды, изученные из толщи глин в разрезе Плевака (Гаманский п-ов), солоноватоводные (Коваленко, 1988; Meisch, 2000 и др.). *Cyprideis torosa* имеет наиболее широкий галинный диапазон: от пресных до гиперсоленых вод, а при солёности ниже 5‰ на его раковинах образуются бугры во время линек (Keyser, 2005). В материале подобные бугры наблюдались на отдельных представителях двух видов *Cyprideis torosa* и *C. pontica*. Для последнего специальные исследования по связи бугров с солёностью не проводились, но в силу того, что *C. pontica* считается ближайшим родственником *C. torosa* (Дыкань, 2016), предполагается, что такая связь у этих видов одинаковая. Тем более, что на уровнях разреза с гладкими *C. torosa* встречены гладкие *C. pontica*, а на уровнях с бугристыми *C. torosa* – бугристые *C. pontica*. Ювенильные экземпляры этих видов плохо различимы, поэтому определяются как *Cyprideis* sp. juv. В нижней части толщи (обр. 2–4) встречены бугристые ювенилии, в то время как взрослые *Cyprideis* имели гладкие раковины, что свидетельствует о солёности водоема, приближенной к 5‰. Начиная со слоя 5, на котором встречены первые взрослые *Cyprideis* с буграми, солёность снизилась, о чем говорят многочисленные экземпляры с бугристыми раковинами взрослых и ювенильных особей *C. torosa* и *C. pontica* в обр. 6–10. Столь низкая и нестабильная солёность характерна для лиманов.

В обр. 7 по доминированию *C. neglecta* предполагается распреснение и похолодание, так как вид предпочитает прибрежные и внутренние водоемы (Fuhrmann, 2012), питаемые ключевыми водами с замедленным течением, а также подземные воды (Бронштейн, 1947). Массовые популяции характерны для временных водоемов с пышной водной растительностью, прохладной водой (не выше 22 °С) (Коваленко, 1988) и глубиной не менее 1 м (Зубович, 1975). Снижение солёности и температуры воды в лимане предположительно связано с возрастанием речного стока из-за увеличения влажности на фоне снижения температуры (по Янина, 2012). Это хорошо согласуется с палинологическими данными (Фролов и др. 2024). Ниже и выше обр. 7 в разрезе наблюдается доминирование более теплолюбивых (*S. tumida*) и солоноватоводных (*C. torosa*) остракод (Meisch, 2000; Fuhrmann, 2012 и др.), что можно связать с эпохами аридизации и потепления. Одинаковая смена

доминантов в интервалах обр. 4–6 и 8–10 (*S. Tumida* – *C. Torosa* – *S. tumida*) демонстрирует циклический процесс с двумя сходными фазами.

При поддержке РНФ 22-17-00249 и гостемы МГУ АААА-А16-116033010096-8.

РАЗНООБРАЗИЕ ОСТАТКОВ ЭДИАКАРСКОГО ТИПА В РАЗРЕЗАХ ВЕРХНЕГО ДОКЕМБРИЯ СРЕДНЕГО ТИМАНА

В. Н. Паньков

Геологический институт РАН
119017 Москва, Пыжевский пер., 7
pankov@ginras.ru

В июне 2023 года коллективом ГИН РАН и ИФЗ РАН были проведены рекогносцировочные исследования выходов четласской серии верхнего докембрия Среднего Тимана. Отложения серии здесь представлены усть-палегской и визингской свитами, которые вскрыты естественными обнажениями в междуречье Мезенская Пижма – Четлас на западном склоне возвышенности Четласский Камень. Возраст песчаников и алевролитов визингской и усть-палегской свит являлся предметом обширных споров. В.Г. Оловянишников относил породы усть-палегской и визингской свит к верхнему рифею, а джежимскую свиту считал аналогом аньюгской свиты венда. В то же время в легенде второго издания Тиманской серии листов ГКК-200 РФ все вышеперечисленные свиты лежат в основании разреза и отнесены к верхнему рифею. Е.А. Брусницына и ее коллеги провели U-Pb датирование детритных цирконов из песчаников четласской серии, которые показали, что возраст серии лежит в пределах 1096–1125 млн. лет, что соответствует верхнему рифею, снос же кластического материала происходил с Балтийского щита. При проведении работ нами был обнаружен широкий комплекс остатков организмов эдиакарского типа в отложениях визингской и усть-палегской свит. В результате детального лабораторного изучения морфологии и тафономических особенностей отпечатков были выделены несколько основных групп остатков: палеопасцихниды, фрондоморфы, арумбериоморфные микробные образования, остатки с концентрическим строением типа *Cyclomedusa* и многочисленные ископаемые следы жизнедеятельности организмов.

Таким образом, на основании полученной палеонтологической характеристики можно предположить, что возраст четласской серии на Среднем Тимане находится в интервале 600–540 млн. лет, что на 700–800 млн. лет моложе, чем считалось прежде. Обнаружение новых находок остатков вендских макрофоссилий на Тиманском

кряже обосновывает необходимость пересмотра оценок возраста некоторых региональных стратиграфических подразделений (свит) верхнего докембрия всего северо-восточного обрамления Восточно-Европейской платформы, а также уточнения существующих стратиграфических схем для Тимано-Уральского региона.

Исследование проведено при финансовой поддержке гранта РФФ № 24-77-10030.

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ТАФОНОМИИ И ПАЛЕОБИОЛОГИИ ОРГАНИЗМОВ ЭДИАКАРСКОГО ТИПА НА ПРИМЕРЕ ОСТАТКОВ ИЗ СЫЛВИЦКОЙ СЕРИИ ВЕРХНЕГО ВЕНДА СРЕДНЕГО УРАЛА

В. А. Панькова

Геологический институт РАН
119017 Москва, Пыжевский пер., 7
pankova@ginras.ru

В данном сообщении приведены результаты лабораторных исследований местонахождения макроостатков эдиакарского типа в бассейне среднего течения р. Косьювы (Широковское водохранилище, Пермский край). В стратиграфическом смысле палеонтологические остатки приурочены к вилухинской подсвите чернокаменной свиты верхнего венда Среднего Урала, временной интервал осадконакопления которой в современном понимании соответствует ~570–563 млн. лет.

В ходе лабораторных работ были изучены такие группы палеонтологических остатков как дисковидные отпечатки микробиальных колоний, слепки органов прикрепления фрондоморфных организмов типа *Aspidella*, отпечатки чуариоморфных колоний *Beltanelliformis*, ископаемые следы жизнедеятельности в виде вертикальных норок *Bergaueria*, а также микробиально-индуцированные осадочные текстуры (MISS). При петрографическом изучении дисковидных отпечатков микробиальных и чуариоморфных колоний можно отметить в экземплярах наличие тонкой слоистости, темно-коричневых прослоев. При большом увеличении видна спутанная текстура глинистых минералов, которая присутствует в виде поверхностного слоя на окаменелостях или вкраплена в мелкие слои. Эти прослои интерпретируются как прослои микробиального мата. Внутренняя структура слепков органов прикрепления фрондоморфных организмов типа *Aspidella* выделяется из вмещающей породы и отличается от структуры отпечатков микробиальных и чуариоморфных колоний. Края некоторых экземпляров органов прикрепления неровные, загнутые, между ними можно отметить «затёки» вмещающей породы. При изучении

распиленной поверхности предположительного одного из типов микробиально-индуцированной осадочной текстуры были выявлены изменения характера залегания слоев. Это дает возможность предполагать, что это не осадочная текстура, а еще один тип ископаемых следов жизнедеятельности, представленный вертикальными норками.

Таким образом, представленные первые результаты «литологического» изучения ископаемых организмов эдиакарского типа на примере уникально сохранившихся палеонтологических остатков из сылвицкой серии верхнего венда Среднего Урала позволили получить новые данные об их палеобиологии и тафономии.

Исследования проведены при финансовой поддержке гранта РФН № 24-77-10030.

ПОЗДНЕЛЕДНИКОВЫЕ ДИАТОМОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ПРИБАЛТИКИ: РЕТРОСПЕКТИВА И НОВЫЕ ДАННЫЕ

**А. И. Рудинская^{1*}, О. А. Дружинина², К. Г. Филиппова¹,
Л. И. Лазукова¹**

¹Институт географии РАН
119017 Москва, Старомонетный пер., 29с4

²РГПУ имени А. И. Герцена,
199155 Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48к12

*anna.rudinskaya@igras.ru

Деградация покровного оледенения в юго-восточной Прибалтике завершилась между 15000–14000 кал. л. н. и сопровождалась формированием Балтийского ледникового озера (Úscinowicz, 2011). На суше вдоль побережья последнего в это же время сформировалась серия мелководных бассейнов, большая часть которых была уничтожена в голоцене вследствие трансгрессивно-регрессивной деятельности Балтийского моря (Kabailiné, 1995). Сохранившиеся отложения этих мелководных бассейнов (в том числе расположенный в северной части Самбийского полуострова разрез Куликово) представляют интерес для реконструкций позднеледниковых природных систем. Отдельный интерес представляют реконструкции, основанные на анализе диатомовых комплексов этого возраста.

Новые данные, полученные в результате изучения разреза Куликово, позволили установить этапы смены видового состава диатомовых ассоциаций в интервале 14000–12500 кал. л. н. Сравнительно короткая продолжительность этих этапов (несколько десятилетий – столетие) свидетельствует о чутком реагировании водной экосистемы изучаемого водоема на быстрые изменения природной среды региона

в интерстадиале бёллинг-аллерёд. Сопоставление полученных данных с результатами диатомового анализа отложений других седиментационных архивов этого региона выявило общие тенденции развития диатомовой флоры, а также ее локальные особенности. Общим для большей части палеоводоемов является массовое развитие пионерных обрастателей семейства *Fragilariaceae* в аллерёде. В то же время в глубоких озерах в аллерёде продолжают доминировать планктонные холодолюбивые виды, а в изучаемом палеоводоеме на севере Самбийского полуострова отмечается массовое развитие видов *Gyrosigma* spp. около 13700 кал. л. н.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-17-00113 «Критические рубежи и палеоклиматические события позднего плейстоцена и голоцена и их роль в формировании природно-культурных ландшафтов юго-восточной Прибалтики».

ЗУБНАЯ СИСТЕМА РАННЕТРИСОВЫХ ПРОКОЛОФОНОВ ПО ДАННЫМ СКАНИРУЮЩЕЙ МИКРОСКОПИИ И МИКРОТОМОГРАФИИ

О. А. Стекольников

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
119991 Москва, Ленинские горы, 1
Olesyawow04@gmail.com

Проколофоны (*Procolophonomorpha*) — парарептилии, отличающиеся как морфологическим, так и экологическим разнообразием: костные остатки группы выявлены почти на всех континентах и насчитывают около 40 видов с широким спектром морфофункциональных адаптаций. Зубной ряд проколофонов свидетельствует о разнообразии специализации по типу питания, как предполагается, в пределах гильдии растительноядных. Морфология зубов очень изменчивая: слегка расширенные конические (*Coletta*), поперечно расширенные и молярovidные (*Hypsognathus*), многогранные и лопастевидные (*Scoloparia*), массивный куполообразный дробящий зуб в каудальной части челюсти (*Halignonia*, *Thelephon*), несколько рядов луковичеобразных конических зубов, сходных с таковыми у капториниморф (*Theledectes*). В качестве основного признака, отражающего эволюционные тенденции у проколофонов, используется зубная формула и степень их дифференциации. Однако гистология их зубов пока изучена слабо.

Изучение зубов и челюстей раннетриасовых проколофонов из коллекции ПИН РАН (местонахождения: Окуневское, Кировская область; Спасское, Нижегородская область; Федоровка, Оренбургская область), проведенное на томографе и СЭМ, выявило следующие

закономерности. (1) От пульпарной полости в направлении эмали лежат слой дентина и, у некоторых форм, кальцисферитовый слой. (2) Слой эмали выделяется своей толщиной и сложен очень плотно упакованными кристаллитами. (3) Дентин представлен ортодентином с неветвящимися каналами. (4) В пульпарной полости наблюдается утолщение дентинового слоя, расположенное напротив вершины зуба. (5) На поверхности эмали часто встречаются однонаправленные царапины.

В совокупности с морфологией зубов – крупных, расширенных, с притупленными вершинами – все перечисленные выше особенности зубных тканей и характера их повреждений предполагают питание жесткой растительной пищей или дуорофагию. Вероятно, эти особенности зубной системы и объясняют, почему представители Procolophonidae выжили во время пермско-триасового кризиса.

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ПЕРМСКОЙ ФАУНЫ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ КОТЕЛЬНИЧ

А. В. Ульяхин

Палеонтологический институт им. А. А. Борисяка РАН
117647 Москва, ул. Профсоюзная, 123
avu90@mail.ru

Летом 2024 года на местонахождении Котельнич в Кировской области были проведены работы, нацеленные на установление условий формирования массового захоронения пермской фауны наземных позвоночных. Непосредственным объектом для исследований стал скелетный развал парейазавра *Deltavjatia rossica* (экз. КМП, № 5/21), приуроченный к слою палеопочвы ванюшонковской пачки северодвинского яруса. Вмещающая костные остатки порода представлена темно-буровато-красным среднезернистым алевролитом с многочисленными карбонатными нодулями и калькретами, указывающие на педогенез в условиях сильного испарения в пределах внутренней части поймы. В костеносной породе из нижней части развала было обнаружено включение вермикулита. В современных осадочных комплексах этот зеленоцветный слоистый силикат является промежуточным продуктом выветривания слюд, которые служат источником доступного калия для почвенных микроорганизмов (например, цианобактериально-актиномицетные сообщества) и растений. Биодegradация слюд с образованием вермикулита возможна при повышенной водонасыщенности пород, что имело место при аридном или семиаридном климате в позднесеверодвинское время на рассматриваемой

территории. С учетом неконечного состояния преобразования слюды, процесс прекратился довольно быстро, что может быть связано с пересыханием места, где уже был захоронен парейазавр. Кроме того, по результатам элементного анализа (СЭМ) для карбонатного нодуля из низов рассматриваемого захоронения и ризолита из другого слоя со скелетным развалом было установлено присутствие теллура (в атомных %, 0.15–1.30). Теллур обладает низкой миграционной способностью в осадочных комплексах. Как и для сходного по химическим свойствам селена, в качестве биохимического барьера (на примере современных почв) для теллура могли выступать пойменно-болотные почвы с высоким содержанием глин и оксидов железа. Последующая локальная концентрация элемента происходила в образующихся педогенных карбонатах при усилении аридизации. Таким образом, упомянутые геохимические маркеры могут внести важные уточнения для понимания характера педогенеза в пределах Котельничского местонахождения в поздней перми и условий захоронения наземных позвоночных, таких как *D. rossica*.

ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗРЕЗА ВЕРХНИЕ НЕМЫКАРИ (СМОЛЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

А. П. Фоменко^{1,2,3}, Л. А. Савельева¹, Ф. Е. Максимов¹

¹Санкт-Петербургский государственный университет
199034 Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9

²Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
197376 Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2

³Всероссийский научно-исследовательский геологический институт
им. А. П. Карпинского

199106 Санкт-Петербург, Средний пр., 74
fomenko.antonina@gmail.com

Разрез Верхние Немыкари (54.67049° с.ш., 32.40617° в.д.) находится на левом берегу р. Днепр. Разрез был неоднократно изучен такими исследователями, как В.С. Доктуровский (1935), Н.Я. Кац и С.В. Кац (1956), Ф.Ю. Величкевич (1982) и др. В этом разрезе вскрыто два горизонта торфа, разделенных горизонтом суглинков. Нижний горизонт торфа относится к микулинскому межледниковью, возраст верхнего горизонта торфа остается дискуссионным. По разным данным, этот горизонт относят к микулинскому интергляциалу или к верхневолжскому интерстадиалу.

В 2022 г. разрез был изучен вновь коллективом лаборатории «Геоморфологических и палеогеографических исследований полярных регионов и Мирового океана им. В. П. Кеппена» ИНоЗ СПбГУ.

По результатам палинологического анализа установлено, что нижний горизонт торфа накапливался в течение начальной и опти-

мальной фаз микулинского межледникового (зоны М4-М6). В это время на исследуемой территории произрастали широколиственные леса, где основными лесообразующими породами были дуб и вяз, липа, граб. В подлеске произрастала лещина и ольха. Накопление суглинков, вероятно, происходило в переходный этап от последнего межледникового к валдайской эпохе оледенения. В это время растительность была представлена березово-сосновыми лесами. Верхний горизонт торфа, по всей видимости, накапливался во время верхневолжского интерстадиала, когда господствовали елово-березовые леса, а затем елово-сосновые леса с примесью березы.

Полученные результаты коррелируют с результатами предыдущих исследований. В настоящее время проводится определение макроостатков и $^{230}\text{Th}/\text{U}$ датирование органогенных отложений из этого разреза.

Исследования выполнены при финансовой поддержке гранта РФФИ, № 20-05-00813.

ХВОЙНЫЕ СЕМ. SASHINIACEAE В СРЕДНЕЙ И ПОЗДНЕЙ ПЕРМИ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

Т. С. Форапонова

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН
117647 Москва, Профсоюзная ул., 123
t.foraponova@gmail.com

К семейству Sashiniaceae относятся примитивные пермские хвойные, которые характеризуются боковыми радиально-симметричными простыми полиспермами, свободными от брактей, билатерально-симметричными семяножками и субапикальным абаксиальным типом крепления семян. Полиспермы Sashiniaceae относят к роду *Sashinia* S. Meyen, микростробилы – к родам *Cargalostrobus* Gomankov и *Dvinostrobus* Gomankov et S. Meyen, вегетативные побеги – к роду *Quadrocladus* Mädlер. Находки *Quadrocladus* известны из нижнеказанского подъяруса Татарстана, но самые древние достоверные находки Sashiniaceae обнаружены в позднеказанских отложениях Южного Приуралья. К вятскому веку Sashiniaceae стали одними из субдоминантов позднепермской татариновой флоры, распространенной на всей Восточно-Европейской платформе, но исчезли к началу триаса.

Новые находки Sashiniaceae обнаружены в местонахождении Чепаниха (Удмуртское Прикамье, предположительно, верхнеказанский подъярус). Флористический комплекс из Чепанихи включает 24 таксона и характеризуется доминированием Angaropeltaceae с листьями *Phylladoderma* (*Phylladoderma*) S. Meyen. Sashiniaceae представлены полиспермами *Sashinia antiqua* Gomankov. Вызывает вопрос отсутствие остатков *Quadrocladus*. Возможно, Sashiniaceae произрастали

во втором звене катены, а так как более мелкие остатки *Sashinia* потенциально могли переноситься дальше, чем более крупные побеги *Quadrocladus*, они достигли места захоронения, в отличие от остатков *Quadrocladus*. Также Sashiniaceae могли являться доминантами или субдоминантами второго звена катены, так как частота встречаемости полиспермов *Sashinia* в Чепанихе превосходит частоту встречаемости *Cardiolepis* (Neuburg) S. Meyen – семенных капсул, ассоциирующихся с доминирующими в комплексе *Phylladoderma* (P.). Таким образом, в конце казанского века хвойные сем. Sashiniaceae были распространены не только в Южном, но и в среднем Приуралье. При этом на территории Прикамья Sashiniaceae, возможно, являлись доминантами или субдоминантами. Скорее всего, Sashiniaceae возникли раньше, к концу казанского века широко распространились в качестве субдоминантов по южной и центральной части Восточно-Европейской платформы, а к поздней перми распространились также и на палеосеверо-восток, до бассейна современной р. Сев. Двина, где выступали в роли субдоминантов татариновой флоры.

Исследование поддержано грантом РНФ № 24-24-00198.

ПЕРВЫЕ НАХОДКИ РОВЕАКРИНИД (ROVEACRINIDA, CRINOIDEA) В КАМПАНЕ РОССИИ

Р. В. Ханин

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского,
410012 Саратов, ул. Астраханская, 83
Khanin2004@yandex.ru

Roveacrinida – пелагические бесстебельчатые мелкокоразмерные морские лилии всеветного распространения. На данный момент меловые формы объединены в 32 рода, которые встречены преимущественно в альбских – маастрихтских отложениях Западной Европы, России, Турции, Индии, Африки, Северной Америки, Ямайки. В настоящее время представители отряда Roveacrinida являются важными биостратиграфическими маркерами верхнемеловых отложений многих регионов, где один вид характеризует узкий стратиграфический диапазон.

На территории России и бывшего СССР находки представителей группы до недавнего времени известны не были. Первой находкой ровеакринид стали брахиальные таблички *Drepanocrinus communis* (Douglas), обнаруженные в разрезе Нижняя Банновка. В туронском – коньякском интервале разрезов Новодевичье и Подвалье (Самарская область), Новоульяновск (Ульяновская область) также установлены разрозненные остатки ровеакринид. Из среднетуронских отложений разреза Белогорское (Саратовская область) установлены многи-

сленные остатки *Roveacrinus labyrinthus* Gale. В нижнем коньяке разреза Нижняя Студенка (Саратовская область) впервые обнаружена чашечка *Roveacrinus*.

Впервые в нижнекампанских отложениях России остатки ровеакринид были установлены в карбонатном разрезе Атемар (Республика Мордовия). Раннекампанский возраст вмещающих отложений (предположительно зона *Belemnellocamax mammilatus*) установлен по находкам белемнитов, аммонитов, морских ежей. В разрезе были отобраны образцы на микрофаунистический анализ и при разборе порошков проб в трех из них были установлены отдельные радиальные таблички чашечек *Stellacrinus* cf. *hughesae* Gale, *S.* cf. *pannosus* Gale, а также брахиальные таблички ровеакринид. Оба таксона были впервые описаны из нижнекампанских отложений (зоны *Offaster pilula* и *Goniot euthis quadrata* соответственно) Англо-Парижского бассейна и считались ранее эндемичными.

Таким образом, находки *Stellacrinus* cf. *hughesae*, *S.* cf. *pannosus* в нижнекампанских отложениях России позволяют расширить ареал видов, считавшихся ранее эндемичными. Новый ископаемый материал из отложений зоны *B. mammilatus* (Атемар), сопоставимой с зоной *G. quadrata* Англо-Парижского бассейна подтверждает выводы о том, что ровеакриниды являются надежным биостратиграфическим маркером, который можно использовать для межрегиональных корреляций.

**«ЗВЕЗДЧАТЫЕ ИЕРОГЛИФЫ»
ИЗ БЕРРИАС-ВАЛАНЖИНСКИХ (НИЖНИЙ МЕЛ)
ОТЛОЖЕНИЙ КРЫМА**

М. С. Чеснокова

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
119017 Москва, Ленинские горы, 1
marfa010502@mail.ru

Ихнофоссилии являются одним из важнейших индикаторов условий осадконакопления. Описано огромное количество групп ихнотаксонов, различающихся между собой по морфологии, условиям образования, этологической характеристике и т.д. Одной из таких групп являются так называемые «звездчатые иероглифы», в число которых входят ихнороды *Gyrophyllites* Glocker, 1841, *Petaloglyphus* Vialov et al., 1964, и *Stelloglyphus* Vialov, 1964. Группа была выделена О. С. Вяловым в 1964 г.; каждый из таксонов в ней отличается формой, количеством, длиной и шириной лучей. Довольно часто, особенно в полевых условиях, возникают трудности с идентификацией этих родов, так как по внешним признакам они очень схожи и напоминают звезды. Данные ихнофоссилии, предположительно, являются следами жизнедеятельности мягкотелых червей, рыб и аннелид.

На территории Крымского полуострова «звездчатые иероглифы» встречаются в нижнемеловых отложениях в окрестностях сел Тополёвка и Курское, в районе мыса Святого Ильи и р. Тонас. В коллекциях ихнофоссилий, собиравшихся здесь в 1955–2018 гг. Б.Т. Яниным, Т.Н. Горбачик, Е.Ю. Барабошкиным и Е.Е. Барабошкиным идентифицировано два ихнорода (*Gyrophyllites* Glocker, 1841 и *Stelloglyphus* Vialov, 1964) и три ихновиды (*Gyrophyllites kwassizensis* Glocker, 1841, *G. rehsteineri* (Fischer-Ooster, 1858) и *Stelloglyphus topolensis* Vialov, 1964). Помимо этого, в одном из вышеупомянутых районов был встречен и описан проблематичный род *Petaloglyphus* Vialov et al., 1964.

Проведенная мной ревизия группы, переизучение ископаемого материала и всех относящихся к нему публикаций, показало тождественность рода *Petaloglyphus* роду *Gyrophyllites*, а вида *Petaloglyphus krimensis* Vialov et al., 1964 виду *Gyrophyllites cristinae* Muñoz et al., 2019. Соответственно, *Petaloglyphus* Vialov et al., 1964 признан младшим синонимом *Gyrophyllites* Glocker, 1841; *Gyrophyllites cristinae* упразднен, и предложено новое комбинированное наименование *Gyrophyllites krimensis* (Vialov et al., 1964).

Полученные данные могут использоваться в палеоэкологических и седиментологических исследованиях.

ИНОЦЕРАМОВЫЙ ЖЕМЧУГ ИЗ ОТЛОЖЕНИЙ ТУРОНСКОГО ЯРУСА (ВЕРХНИЙ МЕЛ) ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Л. Е. Шилехин^{1,2}, Р. В. Калабин³, А. Ю. Щедухин⁴

¹ Геологический институт РАН,
119017 Москва, Пыжевский пер., 7
levia4an@mail.ru

² Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
119991 Москва, Ленинские горы, 1

³ Воронеж, *romanorix@mail.ru*

⁴ Палеонтологический институт им. А. А. Борисяка РАН
117647 Москва, ул. Профсоюзная, 123
d_alsch2017@mail.ru

Жемчуг двустворчатых моллюсков довольно редко сохраняется в ископаемой летописи. Причина этого – высокое содержание органики (до 4%) и воды (до 4%) в нем (Taylor, 2008). Древнейший ископаемый блистерный жемчуг известен из знаменитого силурийского местонахождения с окремненной фауной на о. Готланд в Швеции (Liljedahl, 1985). Древнейший свободный жемчуг известен из верхнетриасовых отложений Германии (Kutassy, 1937). Наиболее богатыми на находки ископаемого жемчуга являются отложения меловой системы. Достоверно известно, что в меловом периоде жемчугоносными двустворками

были представители родов *Perna*, *Plicotrigonia*, а также устрицы *Ostrea* и *Exogyra* (Carvalho et al., 2020). Однако главными продуцентами жемчуга в меловом периоде и вообще в геологическом прошлом были представители различных родов иноцерамид. На данный момент в верхнемеловых отложениях по всему миру известны десятки находок жемчужин различных типов, произведённых иноцерамидами (Thorne, 1976).

В разрезе туронских отложений у села Лосево (Воронежская область) были найдены два образца. Первый представляет собой блистер на фрагменте раковины *Inoceramus*. Блистер не является жемчугом и образуется, когда между раковиной и мантией попадает инородный объект или организм (Taylor, 2008). Фрагмент раковины, на котором расположен блистер, имеет толщину 7 мм.

Вторая же находка является свободным жемчугом. Диаметр жемчужины – 8 мм. Данный образец был исследован на микротомографе в ПИН РАН. На получившихся срезах можно наблюдать концентрическую структуру и пустоты, оставшиеся от органического вещества. Перламутровый слой жемчужины не сохранился, но на сколах виден толстый столбчатый призматический слой, характерный для иноцерамид.

Также в разрезе найдены многочисленные обломки раковин иноцерамид с толстым призматическим слоем и целая связочная площадка крупного размера (длина <120 мм). Мы полагаем, что эти остатки принадлежат виду *I. stuemckei* Heinz, 1928, который был продуцентом блистера и свободного жемчуга. Данный вид известен из низов верхнетуронского подъяруса Европы и Северной Америки (Niebuhr et al., 2022).

Это первая находка ископаемого жемчуга в России, и в Воронежской области, в частности.

ПАЛЕОЭКОЛОГИЯ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ ЗОНЫ *DORSOPLANITES PANDERI* (ВОЛЖСКИЙ ЯРУС, ВЕРХНЯЯ ЮРА) В РАЗРЕЗЕ АЙЮОВА-7 (РЕСП. КОМИ)

Л. Е. Шилехин^{1,2}, М. А. Рогов¹

¹Геологический институт РАН
119017 Москва, Пыжевский пер., 7

²Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
119991 Москва, Ленинские горы, 1
levia4an@mail.ru, russianjurassic@gmail.com

Прослои высокоуглеродистых сланцев зоны *Panderi* широко распространены в Европейской части России, протягиваясь от бассейна р. Печоры на севере до северного побережья Каспийского моря на юге. В последние годы значительный интерес вызывает проблема условий образования данных отложений. Сегодня средневожские сланцы принято рассматривать в рамках крупного шельфового дизоксидного-

аноксидного события (SDAE) (Rogov et al., 2020). Имеющиеся в публикациях сведения о бентосных комплексах средневожского возраста европейской части России за редким исключением (Страхов, 1934) представлены списками таксонов, и не включают ни количественных характеристик, ни заключений об образе жизни разных таксонов и характере их взаимоотношения друг с другом.

Новые сведения о бентосных сообществах в отложениях зоны *Panderi* были получены в ходе полевых работ на разрезе «Аюйва-7» возле г. Ухта. Данный разрез представлен чередованием битуминозных глин и глинистых сланцев. Подавляющее большинство двустворок из разреза относится к двум родам со сходным образом жизни – прикрепляющимся биссусом или лежащим на поверхности осадка фильтраторам высокого уровня *Buchia* и *Inoceramus*. Было выяснено, что изменение количественного соотношения представителей данных родов по разрезу закономерно. Подобная ситуация с высокой численностью и низким биоразнообразием бентосных организмов характерна для угнетённых обстановок, к которым относятся формировавшиеся в дизоксидно-аноксидных условиях отложения зоны *Panderi*. По всему разрезу представителей рода *Buchia* встречается больше, чем представителей рода *Inoceramus*, которые в глинах редки (до ~5% комплекса) или отсутствуют. Однако в черносланцевых прослоях частота встречаемости *Inoceramus* существенно возрастает (до 50%). Аналогичные соотношения между находками *Buchia* и *Inoceramus* были установлены также в расположенном неподалеку разрезе Вонью. Данное явление в зоне *Panderi* ранее не отмечалось. В то же время, конкурентные взаимоотношения данных родов отмечались в разрезе рязанского яруса на р. Боярка в Северной Сибири (Захаров, Турбина, 1979). Чередование интервалов с доминированием бухий и иноцерамид также характерно для пограничных отложений юры и мела Западной Сибири, где этот признак использовался для выделения пачек (Панченко и др., 2015).

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СЕМЕЙСТВУ BENTHOSUCHIDAE (AMPHIBIA: TEMNOSPONDYLI)

А. С. Шумовская

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
119991 Москва, Ленинские Горы, 1
shumovskayaas@my.msu.ru

Бентозухиды (Benthosuchidae) – семейство раннетриасовых темноспондильных амфибий, представители которого морфологически сочетают капитозавроидные и трематозавроидные признаки. При этом в эволюции бентозухид наблюдается постепенное приобретение черт, присущих трематозавридам, вместе с тем ранние их пред-

ставители сохраняют большее сходство с капитозавроидным морфотипом (Новиков, 2018).

Наиболее ранний и архаичный представитель бентозухид – позднеиндский род *Syrtosuchus*, на основе которого было выделено отдельное подсемейство *Syrtosuchinae*. В отличие от типичных бентозухид – раннеоленекского монотипичного подсемейства *Benthosuchinae* – сыртозухины сохраняют ряд примитивных признаков: мелкочаеистую скульптуру, слабое развитие каналов боковой линии, низко ориентированную и округлую в сечении *crista obliqua* птеригоида. Указанные признаки сочетаются со специализированными чертами – прямыми боковыми краями черепа и притупленностью переднего конца морды, появляющиеся у бентозухин позднее. Так, у наиболее примитивного раннеоленекского *Benthosuchus* – *B. gusevae* – сохраняется параболическая форма черепа с округлым концом морды. Несмотря на то, что *B. gusevae* сменяет *Syrtosuchus* во времени, указанные выше признаки не позволяют принять их филогенетическую преемственность (Новиков, 2018).

В составе рода *Syrtosuchus* при первоописании было выделено два вида – *S. samarensis* (ранее включенный в состав рода *Wetlugasaurus*; Сенников, 1981) и *S. morkovini*, распространение которых ограничено запавненским горизонтом Бузулукской впадины. Однако недавно из нижнего триаса Бразилии была описана новая форма бентозухид – *Kwatisuchus rosai* (Pinheiro et. al., 2024), относимая нами к сыртозухинам, что свидетельствует о присутствии представителей этого подсемейства в Гондванской области.

За последние 10 лет были получены новые материалы по сыртозухинам и *Benthosuchus gusevae*, которые позволяют провести ревизию типового рода подсемейства и провести более детальное сравнение его с наиболее примитивным бентозухином. Предварительные результаты этой ревизии указывают на присутствие в верхней части запавненского горизонта Общего Сырта новой формы сыртозухин, которая отличается от известных видов *Syrtosuchus* строением крыловидной кости и парасфеноида.

**ТАФОНОМИЯ ПАРЕЙАЗАВРА *SENECTOSAURUS KARAMZINI*
ИЗ ВЕРХНЕПЕРМСКОГО МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ
ПРЕОБРАЖЕНКА-2 (ОРЕНБУРГСКАЯ ОБЛ.)**

Г. С. Щербakov¹, Е. И. Бояринова², В. К. Голубев², А. В. Ульяхин²

¹Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
119991 Москва, Ленинские Горы, 1

²Палеонтологический институт им. А. А. Борисяка РАН
117647 Москва, ул. Профсоюзная, 123
shcherbakovgs@my.msu.ru

Неполный скелет крупной особи парейазавра *Senectosaurus karamzini* (экз. ПИН, № 5864/1) обнаружен в 2008 г. экспедиционным отрядом Палеонтологического института в Бузулукском р-не Оренбургской области. Поскольку в костеносном слое не встречены кости других особей тетрапод, а найденные кости – одного размерного класса, можно считать, что все остатки принадлежат одной особи парейазавра. Костные остатки представлены в основном костями конечностей и поясов конечностей, ребрами, остеодермами и зубами. Всего найдено около 20% от суммарного количества скелетных элементов. По всей видимости, кости на момент захоронения были полностью мацерированы и впоследствии смещены друг относительно друга. Скелет захоронился в осадок достаточно быстро, так как кости не несут следов коррозии. На костях отсутствуют следы инсоляции, что говорит о недолгом пребывании в аэральной зоне или его отсутствии. Образование корок гидроокислов железа, покрывающих костные остатки, и обильных прочных карбонатных стяжений вокруг сочленовных концов костей конечностей, образовавшихся вследствие геохимических реакций, свидетельствует о наличии органического вещества на костях на момент захоронения. На основании изучения ориентировки костей направление течения можно считать равным 180–210° относительно севера. Захоронение произошло в течение одного события седиментации, что устанавливается по визуальной массивности песчаника. Так как массового захоронения нет, а на костях этой крупной особи часты возрастные образования, то наиболее вероятно, что смерть наступила по естественным причинам вследствие старости. Данное захоронение является не аллохтонным, хотя и имеет его признаки, а автохтонным, то есть образовавшимся на территории палеобиотопа животного, поскольку: а) совместно найдены краниальные и посткраниальные части скелета, б) кости, несмотря на механическое смещение, сохраняют ориентировку скелета, в) отсутствует серьезная сортировка, г) парейазавры являлись амфибиотическими животными-альгофагами, для которых предполагаются существование в речных биотопах. Результаты данного анализа будут применены к будущим полевым работам на местонахождении Преображенка-2.

ХАРАКТЕР СИММЕТРИИ ЧЕТЫРЕХЛУЧЕВЫХ КОРАЛЛОВ ИЗ СРЕДНЕГО ДЕВОНА ЖИВЕТСКОГО ЯРУСА (D₂ZV) КУРСКОЙ И ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Д. А. Яцкин

Воронежский государственный университет
394036 Воронеж, Университетская пл., 1
denisackin@gmail.com

Работа посвящена симметрии ругоз среднего девона Воронежской и Курской областей и её связи с условиями мест обитания живетских рифов. Расчёты проводились путём измерения примерной площади каждого кораллита колонии и установления частей симметрии, получившихся после проведения осей симметрии (определялась двусторонняя и радиальная симметрии). Для осуществления расчётов были проведены измерения диаметров углов между септами кораллитов, а затем высчитывалась площадь сторон симметрии. Отбор палеонтологических образцов четырехлучевых кораллов осуществлялся из среднедевонских отложений, обнажающихся в уступах восточной части карьера Михайловского ГОКа (север Курской области, г. Железнодорожск), а также в уступах юго-восточной стенки Павловского карьера (Воронежская обл.).

Морские девонские отложения Михайловского и Павловского карьеров широко распространены и содержат множество остатков различных видов и родов кораллов, брахиопод, панцирей плакодерм, моллюсков и других организмов. Их изучение и применение в геологической практике позволяет узнать геологическое строение этих уникальных и многообещающих с точки зрения полезных ископаемых, регионов нашей страны. Несмотря на многолетние исследования, коралловая фауна на территории северо-западной и юго-восточной части Воронежской антеклизы в настоящее время изучена слабо и неравномерно. На данный момент не существует монографических работ, в которых бы рассматривались проблемы систематики, палеоэкологии, биогеографии и биостратиграфии ругоз данных областей. Биостратиграфические подразделения стратиграфической шкалы отражают историю развития органического мира. Поэтому вопросы, связанные с изучением древней флоры и фауны, как элементов экосистем прошлого, являются актуальными и сегодня.

СОВРЕМЕННАЯ ПАЛЕОНТОЛОГИЯ:
КЛАССИЧЕСКИЕ И НОВЕЙШИЕ МЕТОДЫ

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
ДВАДЦАТОЙ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ-ПАЛЕОНТОЛОГОВ

7–9 октября 2024 г.

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН

Отпечатано в ОМТ Палеонтологического института им. А.А. Борисяка РАН

117647, Москва, Профсоюзная ул., 123

2024 г.

Тираж 100 экз.