

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. А. П. КАРПИНСКОГО
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ПРИ РАН

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ПАЛЕОНТОЛОГИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

**МАТЕРИАЛЫ LXXI СЕССИИ
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА**

Санкт-Петербург
2025

Фундаментальные основы палеонтологии: теория и практика. Материалы LXXI сессии Палеонтологического общества при РАН. – СПб. : Институт Карпинского, 2025. – 328 с. – ISBN 978-5-00193-996-2.

Сборник включает тезисы докладов LXXI сессии Палеонтологического общества «Фундаментальные основы палеонтологии: теория и практика». Тематика докладов охватывает широкий спектр практических и теоретических вопросов современных палеонтолого-стратиграфических исследований. Обсуждаются проблемы границ общих стратиграфических подразделений на территории России – систем (девон–карбон, юра–мел) и отделов, положения ярусных границ в регионах, вопросы совершенствования региональных стратиграфических схем. Рассмотрены зональные шкалы по ортостратиграфическим группам фауны (конодонты, амmonoидеи) и их корреляционный потенциал, дана биостратиграфическая и фациальная характеристика ряда местных стратиграфических подразделений. Приводятся данные о новых местонахождениях фауны (археоциат, двустворок, радиолярий, брахиопод и др.), флоры (нематофитов), ихнофоссилий и палеопочв, биостратиграфические построения по фораминиферам, конодонтам, нанопланктону, спорам и пыльце, брахиоподам, мшанкам и другим группам. Рассматриваются вопросы морфологии, экологии и эволюции древних животных (фораминифер, иглокожих, склерактиний, гелиолитид, мшанок, губкок, насекомых), результаты таксономической ревизии некоторых групп (радиолярии, споры, флора), проблемы тафономии. Большое внимание уделено макро- и микрофоссилиям венда и кембрия. В ряде тезисов охарактеризованы биотические и абиотические события, приведены палеогеографические реконструкции; затронута актуальная тема применения современных методов и технологий в палеонтологических исследованиях. Представлены результаты палеонтологических и стратиграфических исследований в Азербайджане, Грузии, Узбекистане, Армении, Монголии, Сербии.

Отдельными блоками в сборнике помещены тезисы докладов постоянных секций – по четвертичной системе, позвоночным, музейной, а также специальной секции, посвященной направлениям научной деятельности Т. Н. Корень (к 90-летию со дня рождения). Завершает издание постоянный раздел «История науки. Памятные даты».

Сборник представляет интерес для палеонтологов, стратиграфов, биологов и геологов различного профиля.

Главный редактор

М. А. Ткаченко

Редколлегия

*А. Ю. Розанов, М. А. Алексеев, В. В. Аркадьев, Э. М. Бугрова,
В. Я. Вукс, И. О. Евдокимова, А. О. Иванов, О. Л. Коссовая,
Е. В. Попов, Е. Г. Раевская, Т. В. Сапелко, С. М. Снигиревский,
А. А. Суяркова, А. С. Тесаков, В. В. Титов,
Т. Ю. Толмачева, О. В. Шурекова*

ISBN 978-5-00193-996-2

© Федеральное агентство по недропользованию, 2025
© Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А. П. Карпинского, 2025
© Палеонтологическое общество при РАН, 2025
© Коллектив авторов, 2025

В диапазоне от 64,0 до 80,5 м отмечено высокое содержание оксида железа (Fe_2O_3). Переход от нижнего к верхнему акчагылу (81,5 м) характеризуется появлением большого количества *Caspiocypris candida* и *Candona*, обитающих на небольших глубинах.

Низы апшеронского яруса (186 м) в переходном слое от акчагыла к апшерону имеют смешанный комплекс микрофауны, что свидетельствует о постепенной смене фауны акчагыльского бассейна апшеронским. Четкая граница между этими ярусами не выделяется, так как некоторые акчагыльские виды (*Candona abichi*, *Amnicythere verrucosa*, *A. andrussovi*, *A. saljanica*, *Limnocythere*) продолжают обитать и в раннем апшероне наряду с *Xestoleberis chanokovi*, *Trachyleberis pseudoconvexa*, *T. azerbaijanica*, характерными для апшерона.

Родовые и видовые определения отдельных таксонов остракод и фораминифер, а также их комплексов позволили установить границы по микрофауне нижнего–верхнего плиоцена (балаханы–акчагыл) и верхнего плиоцена–эоплейстоцена (акчагыл–апшерон). Низы нижнеапшеронского яруса отличаются большим количеством и разнообразием видов как остракод, обитающих в водах с высокой соленостью, так и фораминифер. Далее по разрезу как количество, так и разнообразие видов остракод снижается на преобладающем фоне обилия и разнообразия фораминифер, что является характерным для апшеронских слоев.

РЕВИЗИЯ ЕВРАЗИЙСКИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *ACELLA* (LYMNAEIDAE, GASTROPODA)

П. Д. Фролов¹, М. В. Винарский²

¹Геологический институт РАН, Москва

²Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург
pavlentiy987@mail.ru

REVISION OF EURASIAN REPRESENTATIVES OF THE GENUS *ACELLA* (LYMNAEIDAE, GASTROPODA)

P. D. Frolov¹, M. V. Vinarski²

¹Geological Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow

²St. Petersburg State University, St. Petersburg

При обработке материалов (переданы нам Gülçin Aygün) из песчаного карьера Чобаниса, расположенного в 50 км к северо-востоку от Измира (Западная Турция), где озерные миоценовые осадки перекрываются аллювиальными отложениями свиты Тургутлу (Turgutlu formation) (Mayda, 2002; Aygün et al., 2015), нами были обнаружены специфические, очень вытянутые (стройные) раковины прудовиков (сем. Lymnaeidae), напоминавшие по форме раковины представителей североамериканского рода *Acella* Haldeman, 1841.

Свита Тургутлу сложена песчано-гравийными и глинистыми аллювиальными отложениями, вскрывающимися в карьерах между Измиром и Тургутлу. Согласно данным по млекопитающим, в свите выделено три стратиграфических горизонта: конец раннего плиоцена (русциний, MN 15), середина раннего плейстоцена (поздний вилланий, MN17–MQ1) и конец раннего плейстоцена (Mayda, 2002; Mayda et al., 2014; Aygün et al., 2015). Наши раковины происходят из нижнего, раннеплиоценового горизонта (MN15 (~3,6–4,2 млн)).

В разное время к роду *Acella* относили 7 североамериканских и 11 евразийских видов. Есть упоминание находок этого рода из Турции (Schütt, Kavusan, 1994) без описания и фотографии. На сегодня, по данным MolluscaBase, к этому роду относятся 7 видов. Один современный *Acella haldemani* (Binney, 1867), а также 6 ископаемых из Евразии: *A. gracillima* (Bittner, 1884), *A. lixianensis* Zhu, 1985, *A. sibirica* Bogachev, 1924, *A. subsimilis* (Stache, 1889), *A. suptilis* (Pavlović, 1931) и *A. transsilvanica* (Roth, 1881).

Современный *Acella haldemani* (= *Lymnaea gracilis* Jay, 1839) – это узкоареальный вид, обитающий на границе Канады и США в Великих озерах, а также в бассейне р. Святого Лаврентия; известны находки этого вида в штатах Миннесота, Висконсин, Иллинойс, Мичиган, Огайо, Нью-Йорк, Вермонт в США, а также в Онтарио и южном Квебеке в Канаде (Clarke, 1981; Johnson et al., 2013). Наиболее древние достоверные находки *A. haldemani* известны из раннеплейстоценовых (2,0–2,5 млн лет) осадков местонахождения Clark Mills Locality на северо-востоке Небраски (США) (Pierce, 1990). *A. haldemani* White, 1878 из меловых отложений свиты Bear River в Вайоминге (США) (White, 1878) является младшим омонимом *A. haldemani* (Binney, 1867) и не только не идентичен рецентному виду,

но и относится к другому семейству. Сейчас он сведен в синонимику к *Zptychius wyomingensis* (J. Henderson, 1920) из семейства Ellobiidae (наземные гастроподы).

Изучение морфологии ископаемых форм из Евразии, относимых ранее к роду *Acella*, показал, что *A. sibirica*, скорее всего, является ювенильной раковиной из группы *Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758). *A. subsimilis*, *A. suptilis* и *A. transsilvanica* по характеру навивания раковины также не могут быть отнесены к роду *Acella*. *A. lixianensis* по рисункам, представленным в первоописании (см. рис. 1), схож с настоящей *Acella*, но на фотографиях изображены явно другие формы (см. табл. 1, фиг. 27–30). Единственным из описанных видов, который по характеру навивания раковины заметно схож с современным видом, является *A. gracillima* из олигоценовых отложений Словении. Наша неописанная форма из плиоцена Западной Турции также морфологически близка североамериканскому *A. haldemani*.

Поскольку в ископаемом состоянии в Северной Америке этот род известен не ранее плейстоцена, то и происхождение его должно быть евразийским. Следовательно, необходимо обсудить возможность миграции пресноводных форм из Евразии в Северную Америку.

В кайнозое существовало несколько миграционных путей, связывавших эти континенты. В раннем палеоцене продолжал существовать мост Де Гир (71–63 млн лет), соединявший Фенноскандию, Шпицберген, Гренландию и арктическую Канаду. После разрушения моста Де Гир образовался мост Туле, соединявший Западную Европу с Северной Америкой через Гренландию. Он существовал в позднем палеоцене–раннем эоцене и возникал дважды на короткие промежутки времени (57 и 56 млн лет назад) (Brikiatis, 2014). Некоторые специалисты предполагают, что этот путь мог сохраняться гораздо дольше, но это маловероятно и не подтверждается данными по миграциям наземных позвоночных. Что касается пресноводной фауны, то, по мнению М. Холиньской с соавторами, мостом Туле могли воспользоваться при расселении веслоногие рачки (Hołyńska et al., 2016), а Е. К. Сычевская (1976 г.) предполагала, что таким путем в Америку попали представители семейства умбровых (Umbridae), одного из семейств рыб отряда щукообразных (Esociformes), что могло произойти в момент наибольшего расцвета данной группы, т. е. примерно на границе эоцена и олигоцена. Объясняя противоречие во времени существования моста и пути миграции, Е. К. Сычевская предполагала наличие связи, благоприятной для расселения отдельных групп пресноводных рыб, но трудноодолимой для крупных млекопитающих (Сычевская, 1976). Палеоботанические данные свидетельствуют о том, что для растений этот путь мог оставаться открытым вплоть до конца плиоцена–начала плейстоцена (Tiffney and Manchester, 2001; Denk et al., 2010).

Основным же путем межконтинентальной миграции был Берингийский мост, соединявший Евразию с Северной Америкой через Берингов пролив большую часть времени в раннем и среднем кайнозое (Simonarson, Eiríksson, 2021). Наиболее раннее открытие Берингова пролива произошло в конце миоцена (примерно на уровне 5,5–5,4 млн лет) (Гладенков, Гладенков, 2004), и с тех пор этот мост периодически возникал и исчезал, в последний раз он функционировал 11 000 лет назад (Jakobsson et al., 2017).

Миграции наземных животных по этому мосту хорошо изучены, самые яркие примеры – это миоценовые миграции хоботных из Евразии в Америку и верблюдов и лошадей в обратном направлении, а также проникновение в Америку в конце плейстоцена человека (~22–16 тыс. лет назад (Goebel et al., 2008)). Примеры миграций пресноводной фауны также известны. По данным Е. К. Сычевской (1976 г.), проникновение семейства (щуковые (Esocidae)) из отряда щукообразных из Азии в Америку через Берингийский мост происходило дважды: первый раз в миоцене, а второй предположительно в начале плейстоцена, когда туда проник современный вид щуки (*Esox lucius*). Согласно последним гипотезам, в трансберингийском фаунистическом обмене участвовало не менее четырех видов прудовиков (Lymnaeidae). Из них два двигались из Северной Азии на Аляску (*Kamtschaticana kamtschatica* и *Radix auricularia*), а два других (*Dallirhytis atkaensis* и *Walhiana catascopium*) – в противоположном направлении (Aksenova et al., 2024).

Хотя возможность межконтинентальных миграций для пресноводных моллюсков, в том числе и для прудовиков, отрицать нельзя, но большие временные разрывы между олигоценовой *A. gracillima* и плиоценовой формой из Турции, а также бедность раковины прудовиков качественными морфологическими признаками не дают возможности с точностью говорить о принадлежности европейских видов, относимых к *Acella*, к этому роду. Правдоподобнее объяснить сходство евразийских форм с американскими эффектом конвергентной морфологической эволюции в этой группе моллюсков, вызванным сходством условий обитания. Вероятно, *Acella*-подобные формы из неогена Евразии следует выделить в отдельный род или же в подрод рода *Lymnaea*.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 22-17-00249.