

Дорогому Владимиру Васильеву
от автора.

19 | XII - 68 |

Валенская

Вестник МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



Конюхов, Назаревич

„Коллекторские свойства нитчателовых отложений Агикюлакского района....“

ГЕОЛОГИЯ

Т Ташлиев М.Ш.

„Конкреционные образования апта и альба....“

5

Отдельный оттиск

Л.П. Раченская

Семейства Bairdiidae и Cistrellidae (остракоды) как индикаторы условий, существовавших в берингском и валанжинском бассейнах Крете.



1 9 6 8

Л. П. РАЧЕНСКАЯ

СЕМЕЙСТВА BAIRDIIDAE и CUTHERELLIDAE (ОСТРАКОДЫ) КАК ИНДИКАТОРЫ УСЛОВИЙ, СУЩЕСТВОВАВШИХ В БЕРРИАСКОМ И ВАЛАНЖИНСКОМ БАССЕЙНАХ КРЫМА

Из отложений берриаса и валанжина западной и восточной частей Крыма изучена коллекция остракод, собранная в течение 10 лет сотрудниками кафедры палеонтологии МГУ, а также лично автором во время летних полевых сезонов 1965 и 1966 гг. Образцы отбирались из естественных обнажений, преимущественно из глин через 0,5—1,5 м. Остракоды были изучены из 11 разрезов Крыма. По различию систематического состава и облика остракод, встреченных в берриасских и валанжинских отложениях Крыма, существовавший в это время бассейн можно разделить на две части: западную и восточную. Первая включает разрезы, изученные по рекам (с запада на восток) Бельбек, Бештерек, Бурульче, Тонасу; ко второй относятся разрезы по рекам Кучук-Карасу, Малый Индол, у дер. Тополевки, в Баракольской котловине, у дер. Южной и у г. Феодосии. Берриасские остракоды присутствуют во всех изученных разрезах, кроме Сары-Су и Тополевки; валанжинские остракоды изучались из разрезов по р. Сары-Су, в Баракольской котловине и у г. Феодосии.

Возраст отложений, из которых изучались остракоды, установлен на основании аммонитов [2] и на основании фораминифер [1].

Различие систематического состава изученных остракод в двух частях бассейна прежде всего касается родового, количественного состава и характера двух семейств: Bairdiidae и Cytherellidae, распространение которых на данной территории и будет рассмотрено.

В берриасском и валанжинском бассейнах Крыма из семейства Bairdiidae были распространены представители рода Bairdia (род Bairdopillata рассматривается как синоним рода Bairdia), имеющие гладкостенную раковину, а из семейства Cytherellidae — представители рода Cytherella, имеющие гладкостенную раковину, и представители рода Cytherelloidea, имеющие скульптированную раковину.

Представители всех встреченных родов существуют в современных морях. По данным Морговена [7], представители рода Cytherella населяют все глубины, представители рода Cytherelloidea — обитатели мелких тепловодных морей. Как те, так и другие — обитатели морей с нормальной соленостью, но могут встречаться и в мезогалинной среде. Представители рода Bairdia — морские обитатели, эврибатиальные.

Представители семейств Bairdiidae и Cytherellidae известны как в западной, так и в восточной частях берриасского и валанжинского бассейнов Крыма. В берриасских отложениях из рода Bairdia встречены *B. projecta Kusnezova*, *B. sp. 1 Nou Un-sag n* и два новых вида; из рода Cytherella — *C. Ijubimovi Neale*, *C. krimaensis Neale* и три новых вида; род Cytherelloidea представлен *C. flexuosa Neale*, *C. mandelstami Neale* и одним новым видом. В валанжинских отложениях из рода Bairdia присутствуют: *B. projecta Kusn.*, *B. pseudoluminosa (Nou Un-sag n)*, *B. luminosa Kusn.*, *B. clinata Kusn.* и два новых вида; род Cytherella представлен двумя видами: *C. Ijubimovi Neale* и новым видом; род Cytherelloidea представлен также двумя видами: *C. flexuosa Neale*, *C. mandelstami Neale*.

Наиболее благоприятные условия для развития представителей семейства Bairdiidae складывались в восточной части бассейна Крыма как в берриасское, так и в валанжинское время; представители этого семейства в качественном и видовом отношении преобладают здесь над представителями семейства Cytherellidae.

В восточной части берриасского бассейна семейство Bairdiidae представлено тремя видами рода Bairdia, обильными по числу особей. В западной части берриасского бассейна существуют два вида рода Bairdia, бедно представленные в количественном отношении. Семейство Cytherellidae представлено в восточной части берриасского бассейна тремя видами рода Cytherella; представители рода Cytherelloidea отсутствуют. В западной части берриасского бассейна существует пять видов рода Cytherella и три вида Cytherelloidea. В восточной части валанжинского бассейна появляются еще четыре вида рода Bairdia; представители Bairdia в западной части бассейна в это время отсутствуют. Из семейства Cytherellidae в восточной части валанжинского бассейна присутствуют представители одного вида рода Cytherella; представители рода Cytherelloidea отсутствуют; в западной части валанжинского бассейна род Cytherella представлен одним видом, а род Cytherelloidea — двумя видами.

На основании распространения представителей изученных семейств можно судить о следующих экологических факторах: субстрате, солености, температуре и глинне осадконакопления.

Субстрат. Представители изучаемых семейств являются бентосными формами, связанными с субстратом. Как было замечено выше, в восточной части берриас-валанжинского бассейна отсутствуют представители рода *Cytherelloidea* со скульптурированной раковиной. В западной части берриасского бассейна он обильно представлен (наряду со скульптурированными формами других родов), причем скульптурированные формы западного района имеют более крупные и толстостенные раковины по сравнению со скульптурированными остракодами восточного района. В валанжинском бассейне Крыма, как в восточной, так и в западной его частях, преобладают формы с гладкой раковиной. Но в западной части бассейна (в разрезе р. Сары-Су) остракоды имеют угнетенный облик, что связано с неблагоприятной геохимической обстановкой.

Как утверждают Бенсон и Медок [3], когда субстрат меняется от песчаного к илистому песку или тонкому илу, фауна остракод резко уменьшается в размерах и обедняется. По-видимому, такая связь существует, но в косвенной зависимости. Количественный состав и размер особей зависят от пищевых ресурсов, связанных с субстратом, и глубиной моря: чем глубже море, тем тоньше осадки и меньше растительности и растительного детрита, служащего пищевой базой для остракод. Когда такая зависимость существует, облик особей является косвенным отражением субстрата, на котором они существуют. В западной части Крымского бассейна в берриас-валанжинское время развивались более грубые осадки, чем в восточной.

Соленость. Известно, что современные представители рода *Bairdia* и представители семейства *Cytherellidae* являются обитателями морей, причем отдельные представители семейства *Cytherellidae* могут существовать в солоноватой среде [7]. Корникер [4, 5], изучавший распространение данных семейств в современных морях, пришел к заключению, что наличие в одних образцах представителей рода *Bairdia* и представителей семейства *Cytherellidae* свидетельствует о солёности в пределах 27—40‰ и что род *Bairdia* в современных морях обилен при нормальной морской солёности; представители же *Cytherelloidea* могут переносить более пониженную солёность.

Наличие представителей *Cytherelloidea* и *Bairdia*, обитавших вместе как в восточной, так и в западной частях берриасского бассейна Крыма, свидетельствует о существовании бассейна, солёность которого лежит в пределах 27—40‰. Видовое и количественное многообразие *Bairdia* в восточном Крыму несомненно свидетельствует о существовании моря нормальной солёности в берриасское и валанжинское время. Возможно предположить, что резкое обеднение видового и особенно количественного состава рода *Bairdia* западной части берриасского бассейна Крыма вызвано некоторым опреснением бассейна в этом районе по сравнению с восточной частью, что подтверждают также находки солоноватоводного рода *Cypridea* и харовых водорослей в разрезах. В валанжинское же время отсутствуют представители рода *Bairdia* в разрезе р. Сары-Су.

Хотя эмпирически нельзя определить кислотность и щёлочность пород, воды, покрывавшие дно восточной части бассейна, как в берриасе, так и в валанжине имели, по-видимому, нормальную солёность, о чем свидетельствует количественное и видовое многообразие ряда родов, в том числе рода *Bairdia*. Воды же, покрывавшие дно западной части бассейна в берриасовое время, по-видимому, были более щёлочными. Остракоды западной части более массивные и толстостенные, чем в восточной части бассейна. Большая массивность и толстостенность особей одних и тех же видов, по свидетельству Лозо [6], говорит о более щёлочной среде. В валанжинских отложениях в разрезе р. Сары-Су остракоды имеют угнетенный облик.

Температура. Влияние температуры на распространение современных представителей семейства *Cytherellidae* изучал Сон [9], а рода *Bairdia* — Корникер [4]. По мнению Сона, главным фактором, влияющим на распространение рода *Cytherelloidea*, является температура. Представители *Cytherella* без представителей *Cytherelloidea* встречаются на больших глубинах и при более низких температурах. Нижний температурный предел, при котором живут представители *Cytherelloidea*, в настоящее время 10°C, в позднемеловое время для Западной Европы он равен 15—21°C (установлен изотопным методом, примененным к белемнитам, сопутствующим остракодам). Возможно, что с течением геологического времени шло приспособление представителей рода *Cytherelloidea* к более низким температурам. В таком случае можно предположить, что температурный предел в раннемеловое время, при котором существовали представители *Cytherelloidea*, был выше 15—21°C.

Семейство *Cytherellidae*, включающее в себя роды *Cytherella* и *Cytherelloidea*, обильно представлено в западной части берриас-валанжинского бассейна; в восточной его части отсутствует род *Cytherelloidea*. По-видимому, присутствие *Cytherelloidea* в западной части бассейна свидетельствует о теплом море, существовавшем в берриас-валанжинское время, нижний температурный предел которого не должен быть ниже 15—21°C, а возможно, и несколько более высоким. Отсутствие представителей *Cytherelloidea* как в берриасское, так и в валанжинское время в восточной части бассейна свидетельствует либо о более глубокой зоне моря, либо о более холодных его участках. Температура является главным контролем над распространением представителей

Bairdia. Они могут обитать при более низких температурах, чем представители Cytherelloidea.

Глубина. В берриас-валанжинское время на изученной территории Крыма, по-видимому, существовала сублиторальная зона моря, о чем свидетельствует обилие бентосных мелководных остракод, в том числе представителей изучаемых семейств [4, 5]. По-видимому, восточная ее часть была более глубоководной, о чем, возможно, свидетельствует отсутствие представителей Cytherelloidea и что подтверждается здесь более глубоководными фациями. Об относительно большей удаленности морского берега от восточной части берриас-валанжинского бассейна Крыма по сравнению с западной частью этого бассейна (в изученных участках разреза) свидетельствуют более многочисленные находки образцов с личиночными стадиями развития в восточной части бассейна, а также частые находки раковин остракод со створками (одного индивидуума), вложенными друг в друга, что может свидетельствовать о спокойных условиях осадконакопления [8].

ЛИТЕРАТУРА

1. Горбачик Т. Н., Шохина В. А. Фораминиферы. Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М., Гостоптехиздат, 1960.
2. Друшиц В. В. Стратиграфия нижнемеловых отложений Северного Кавказа и Крыма. Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М., Гостоптехиздат, 1960.
3. Benson, Maddock. Recent ostracodes of Knyshaestuary Cape province. «The Univ. of Kansas. Pal. Contr. Arthropoda», 1960, Art 5.
4. Kornicker S. L. Ecology and Taxonomy of recent Bairdiinae (Ostracoda). «Micropaleontol.», 1961, vol. 7, No. 1.
5. Kornicker S. L. Ecology and classification of Bahamian Cytherelloidea (Ostracoda). «Micropaleontol.», 1963, vol. 9, No. 1.
6. Lozo F. E. Bearing of Foraminifera and Ostracoda on Lower Cretaceous Frederiksburg-Washita boundary of North Texas. «Amer. Assoc. Petrol. Geol. Bull.», 1943, vol. 27, No. 8.
7. Morkhoven F. van. Post-Paleozoic Ostracoda. Their morphology, Taxonomy and Economic Use. Elsevier Publ. Comp., Amsterdam—London—N. Y., 1963.
8. Sohn J. G. Ostracodes of the Post-Paleozoic. «Geol. Soc. of Amer. Memoir. 672», 1957.
9. Sohn J. G. The ostracod genus Cytherelloidea, a possible indicator of paleotemperature. «U. S. Geol. Survey. Prof. Paper. 450D», 1962.

Поступила в редакцию
22. 3 1968 г.

Кафедра палеонтологии

УДК 552.524 (474.71)

В. И. КОПЕЙКИН

РОЛЬ ПОГРЕБЕННЫХ ГОРИЗОНТОВ ПОЧВ КАК ПОЛУВОДОУПОРОВ В ФОРМИРОВАНИИ ЛЁССОВЫХ ПОРОД РАЙОНА г. ЗАПОРОЖЬЯ

Мощные многоярусные лёссовые толщи водораздельных плато района г. Запорожья расчленены двумя-тремя маркирующими горизонтами погребенных почв. По данным В. П. Ананьева, В. С. Быковой, Е. Р. Пантелеевой [1, 2, 9] и других исследователей лёссовых отложений Нижнего Приднепровья, в глинисто-коллоидной части гумусового подгоризонта ископаемых почв преобладают гидрофильные минералы группы монтмориллонита, тогда как непосредственно в лёссах — гидрослюда, дисперсный кварц и каолинит.

Анализируя многочисленные фактические данные распределения природной влажности по глубине в лёссовых породах района г. Запорожья, автор установил немаловажную закономерную особенность — постоянное повышение влажности как непосредственно над горизонтами погребенных почв, так и в самих погребенных почвах. Это явление, как указывалось, объясняется, во-первых, фактом преобладания в глинисто-коллоидной части гумусовых подгоризонтов ископаемых почв гидрофильных минералов группы монтмориллонита, повышенным содержанием в почве органических веществ, незначительным содержанием легкорастворимых солей, ее, как правило, агре-