

УДК 564.3+564.7:551.782.1(4-12)

О.Ю. Анистратенко
БРЮХОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ МШАНКОВЫХ ПОСТРОЕК МИОЦЕНОВЫХ МОРЕЙ
ВОСТОЧНОГО ПАРАТЕТИСА

O.Yu. Anistratenko
GASTROPOD MOLLUSKS OF BRYOZOAN BUILDUPS OF THE MIOCENE BASINS
OF THE EASTERN PARATETHYS

Наведено зіставлення даних зі стратиграфічного, географічного поширення та особливостей моховаткових споруд у міоценових морях Східного Паратетиса. Особлива увага приділяється специфіці фауністичного складу черевонігих молюсків, екологічно пов'язаних з органогенними спорудами.

Ключові слова: Gastropoda, моховаткові споруди, палеоекологія, палеобіогеографія, Східний Паратетис, міоцен.

Stratigraphy, geographical distribution and peculiarities of bryozoan buildups in the Miocene basins of the Eastern Paratethys are considered. Special consideration is paid to specificity of faunal composition of gastropod mollusks that are ecologically connected with organic buildups.

ВВЕДЕНИЕ

Мшанковые ископаемые постройки давно и вполне оправданно вызывают интерес палеонтологов и стратиграфов. Наиболее древние мшанковые биогермы известны из силура Северной Америки. Здесь мшанки вместе с другими организмами, имеющими ветвистый скелет, сформировали благоприятные условия для развития богатого комплекса других организмов: многие брахиоподы, моллюски, трилобиты полностью отсутствуют в окружающих породах, но массово развивались на биогермах [7]. Мшанковые рифы широко распространены также в каменноугольных отложениях Урала, где, кроме мшанок, встречается богатый комплекс сопутствующей им фауны (брахиоподы, криноидеи, фузулины, гастроподы, губки, трилобиты) [7]. В целом мшан-

ки как биогермостроители выходят на первый план в позднем палеозое [8].

Кайнозойский этап рифообразования продолжается поныне, его центры находятся в Тихом и Индийском океанах. Однако в целом мшанковые постройки в кайнозое уже не играют такой значительной роли, как другие рифостроители [10 и др.].

Тем не менее в течение миоценовой эпохи мшанки создали крупные биогермные массивы в пределах Паратетиса. Такие образования возникали на нескольких уровнях: в баденско-раннесарматское время в Западном Паратетисе, в чокракское, среднесарматское и мэотическое время – в Восточном (рис. 1).

Наиболее известны мшанковые рифы Керченского п-ова, подробно изученные и описан-

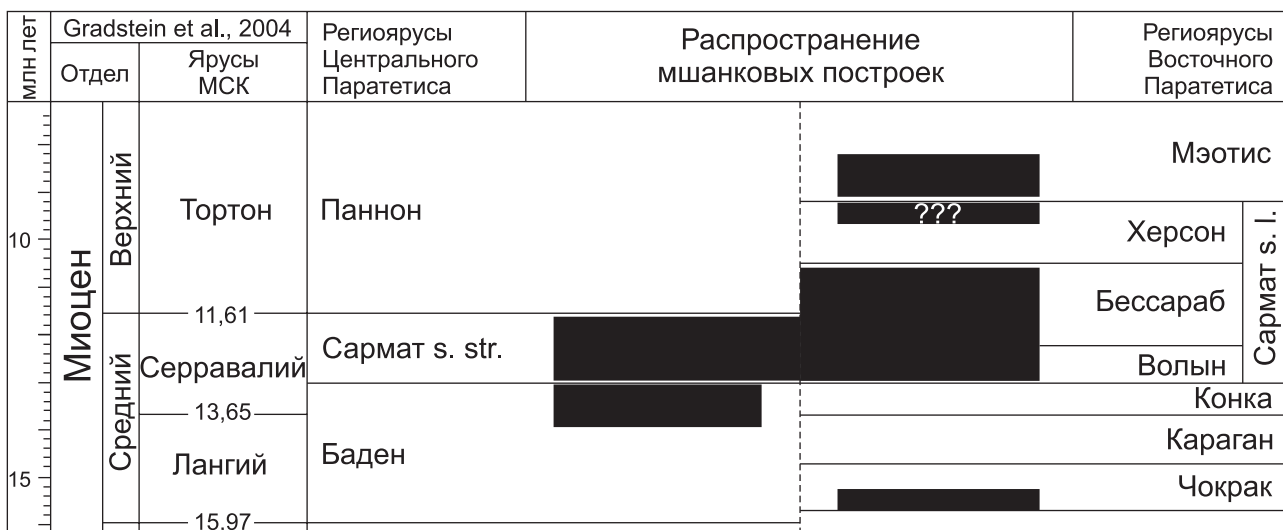


Рис. 1. Стратиграфическое распространение мшанковых построек в миоцене Паратетиса

ные Н.И. Андрусовым [1 и др.]. Мшанки также активно участвовали в построении Толтровой рифовой гряды и среднесарматской полосы рифов в Западной Украине [8, 9 и др.].

Большинство органогенных построек возникает в мелководных частях морей, на глубинах 20-40 м, в зоне хорошей освещенности. Также обязательным условием рифообразования является хорошая циркуляция вод, что обеспечивает поступление питательных веществ и кислорода рифовым сообществам с высокой плотностью населения. Кроме того, общая черта рифообразователей – высокая требовательность к уровню чистоты и прозрачности воды: для большинства из них интенсивный привнос обломочного материала означает гибель [7, 9 и др.].

Органогенные постройки обычны и многокомпонентны в морях нормальной солености. В бассейнах же с отклоняющейся соленостью состав биогермообразователей ограничен одним-двумя видами. Легче других переносят отклонения солености от нормы строматолиты, некоторые водоросли и мшанки. Так, в бассейнах с повышенной соленостью главными строителями являются строматолиты, тогда как в опресненных – мшанки и некоторые водоросли [9].

Миоценовые органогенные постройки – одни из самых интересных палеонтологических и геологических объектов в отложениях Паратетиса. Развиваясь и разрастаясь, рифостроители создавали «острова жизни», предоставляя населявшим их организмам-рифолюбам, образно гово-

ря, райские условия существования: разнообразные экологические ниши, обилие пищи, защиту от волн и хищников. Поэтому население миоценовых рифов и пририфовых участков было разнообразным и многочисленным. Среди моллюсков главными рифолюбями были и остаются представители класса *Gastropoda*, тогда как *Bivalvia* играют здесь второстепенную роль.

СОПОСТАВЛЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ ГАСТРОПОД МИОЦЕНОВЫХ МШАНКОВЫХ ПОСТРОЕК

Баден. В эпоху образования Толтр галицийский бассейн характеризовался нормально-морскими условиями и пышным расцветом богатой фауны средиземноморского типа. Длина барьерного рифа, тянувшегося вдоль восточного берега, составляла 170 км [9]. В фауне гастропод присутствуют представители *Fissurella*, *Turbo*, *Monodonta*, *Oxysteles*, *Calliostoma*, *Turritella*, *Fusus*, *Murex*, *Mitra*, *Pleurotoma* и других морских родов, составляя в целом богатый морской комплекс.

Чокрак. Чокракская фауна гастропод представляла собой немного обедненную морскую фауну. Она имела значительное сходство по составу с фауной баденского бассейна, однако в чокракском водоеме отсутствовали представители таких стеногалинных родов, как *Conus*, *Strombus*, *Pectunculus*. Впрочем, виды *Alvania*, *Kleinella*, *Roxania*, *Spiratella* [6] показывают, что соленость чокракского бассейна была практически морской. Основная масса моллюсков была приурочена к нижней части сублиторали [3 и др.], где были распространены мшанковые биогермы (рис. 2). Среди 35 видов мшанок (отряды *Cyclostomida* и *Cheilostomida*) численно преобладали представители родов *Membranipora* и *Schizoporella*, которые играли основную роль в построении биогермов [4]. Л.Б. Ильина [6] приводит для чокракских отложений список из более чем 80 видов гастропод, часть из которых являются эндемиками бассейна.

Сармат. С началом сармата видовой состав мшанок в Галицийском заливе резко обедняется [4], так же, как и фауна гастропод-рифолюбов. Однако одновременно возрастает роль мшанок как рифо-



Рис. 2. Чокракский биогерм, ур. Малый Камышлак, Керченский п-ов



Рис. 3. Сарматский биогерм, берег Азовского моря восточнее пос. Юркино, Керченский п-ов

54% видов и 36% родов гастропод. Столь значительное таксономическое разнообразие и высокий эндемизм брюхоногих моллюсков позволили выделить самостоятельную Сарматскую биогермную зоогеографическую провинцию [2, 3].

Мэотис. Мэотические мшанковые постройки Керченского п-ова (рис. 5), как считает большинство исследователей [7 и др.], возникли в неполноморском бассейне, образовавшемся в результате раннемэотической трансгрессии. Сами мэотические рифы очень бедны фауной. Здесь массово встречаются лишь мелкие вальвато- и гидробиевидные гастроподы, жившие видимо, непосредственно на мшанковых колониях (см.

строителей, и уже в среднем сармате мшанковые биогермы слагали мощную рифовую полосу, а их расцвет совпадает с расцветом эндемичной среднесарматской фауны гастропод.

В построении среднесарматских биогермов мшанки играли главную роль, большое участие принимали также *Nubecularia* [8]. Богатая фауна гастропод-рифолюбов обитала главным образом в промежутках между скоплениями мшанок и водорослей. Ареал среднесарматских мшанковых построек был самым большим среди всех миоценовых бассейнов Паратетиса. В среднесарматском водоеме известно четыре основных района широкого распространения биогермов: Галицийский залив (Предкарпатский прогиб), Еникальский пролив (Керченский (рис. 3, 4) и Таманский п-ова), Ставропольский пролив (Центральное Предкавказье) и Мангышлакский архипелаг (северная часть п-ова Мангышлак). Фауна брюхоногих моллюсков сарматских рифов на сегодняшний день изучена достаточно хорошо. Здесь эндемики составляли

статью О.Ю. Анистратенко и В.В. Анистратенко в настоящем сборнике). В то же время на площадях, покрытых, вероятно, зарослями морской растительности, расцвела богатая эндемичная мэотическая фауна, состоящая в основном из растительных гастропод. Эта обедненность видового состава отличает мэотические рифы от баденских, чокракских и сарматских, где основная масса



Рис. 4. Фрагмент сарматского биогерма, там же. Видны отдельные веточки мшанок



Рис. 5. Разрушающийся мэотический мшанковый массив, мыс Хрони, Керченский п-ов

гастропод жила непосредственно на рифах или у их подножия. Мэотические рифы были построены в основном мшанкой *Membranipora lapidosa* (Pallas, 1803), которая, как и другие представители рода, выдерживает значительные колебания солёности [4]. Поэтому условия образования и существования этих биогермов могут быть уточнены только лишь при изучении аутоэкологии ассоциированных с ними брюхоногих моллюсков.

ВЫВОДЫ

Анализ распространения в миоцене Паратетиса мшанковых рифообразных построек позволяет сделать следующие выводы.

Все крупные мшанковые постройки были приурочены к бассейнам с пониженной солёностью. В бассейнах, с условиями близкими к нормальноморским (например, баденский), мшанки как рифостроители играют второстепенную роль.

Среди моллюсков, населявших мшанковые рифы, количественно и по числу видов во всех случаях преобладали брюхоногие моллюски.

Изучение географического распространения рифовых построек является важным условием для детального зоогеографического районирования бассейнов.

Анализ комплексов гастропод может стать достаточно точным инструментом для расчленения миоценовых отложений, в данном случае, для

определения возраста и бионических условий существования мшанковых рифов.

1. Андрусов Н.И. Ископаемые мшанковые рифы Керченского и Таманского полуостровов // Избр. тр. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – Т. 1. – С. 395-540.
2. Анистратенко О.Ю. Обоснование выделения Сарматской биогермной зоогеографической провинции (по фауне Gastropoda) // Доп. НАН України. – 2009. – № 6. – В печати.
3. Анистратенко О.Ю., Анистратенко В.В. К вопросу о зоогеографическом районировании Сарматского моря (по фауне Gastropoda) // Біостратиграфічні основи побудови стратиграфічних схем фанерозою України: Зб. наук. пр. ІГН НАН України. – К., 2008. – С. 254-259.
4. Вейс О.Б. Миоценовые мшанки Северного Кавказа и Крыма. – М.: Наука, 1988. – 102 с. – (Тр. Палеонтол. ин-та; Т. 232).
5. Жижченко Б.П. Средний миоцен // Стратиграфия СССР. Т. 12: Неоген СССР. – М.: Изд-во АН СССР, 1940. – С. 51-227.
6. Ильина Л.Б. Определитель морских среднемиоценовых гастропод Юго-Западной Евразии. – М.: Наука, 1993. – 151 с. – (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 255).
7. Колесников В.П. Верхний миоцен // Стратиграфия СССР. Т. 12: Неоген СССР. – М.: Изд-во АН СССР, 1940. – С. 229-373.
8. Колесников В.П. О некоторых проблемах палеонтологии // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол. – 1949. – Т. 24, вып. 1. – С. 3-45.
9. Королюк И.К. Подольские толтры и условия их образования. – М.: Изд-во АН СССР, 1952. – 139 с. – (Тр. Ин-та геол. наук АН СССР. Геол. сер., Вып. 110, № 56).
10. Королюк И.К., Михайлова М.В., Равикович А.И. и др. Ископаемые органогенные постройки, рифы, методы их изучения и нефтегазоносность. – М.: Наука, 1975. – 236 с.
11. Gradstein F.M., Ogg J.G., Smith A.G. A geologic time scale. – Cambridge: Cambridge University Press, 2004. – P. I-XIX+1-589.

Институт геологических наук НАН Украины,
Киев