

УДК 551.781.5:924.5(564.1+564.3)

С.В. Попов¹, Б. Студенца², О.В. Амитров¹
ОЛИГОЦЕНОВЫЕ ФАУНЫ МОЛЛЮСКОВ УКРАИНСКИХ КАРПАТ

S.V. Popov, B. Studencka, O.V. Amitrov
OLIGOCENE MOLLUSKAN FAUNA OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS

Морські молюски вивчені з двох рівнів олігоцену Українських Зовнішніх Карпат. Вони зібрані з розрізів р. Пістинька у с.м.т. Космач і р. Рибниця поблизу м. Косів Борислав-Покутської зони Карпат безпосередньо нижче нижніх роговиків та на р. Чечва у с.м.т. Спас і на р. Лужанка поблизу с.м.т. Станківці зі Скибової зони з основи середньої (лопянецької) підсвіти менілітової світи. Найбільш багата фауна з місцезнаходження Космач нараховує 38 видів двостулков, які відносяться до 14 родин і 10 видів гастропод, що належать до 10 родин. Комплекс Косова близький до попереднього і містить 15 видів двостулкових молюсків і п'ять – гастропод. За наявності великих гліцимерисів, немокардіумів, венерид, каліптрей, як і за літологічними даними, безсумнівно, що ця мілководна фауна є алохтонною, синхронно переміщеною разом з осадком у глибоководдя, де накопичувалася підроговикова товща. Основними відмінностями цих комплексів від олігоцену північного узбережжя Східного Паратетису є присутність барбатій, різних люцинід, турителід, волютид і конід, що свідчить про велику тепловодність водойми Карпат. Види, характерні для раннього олігоцену Східного Паратетису тут відсутні.

Фауна лопянецької підсвіти в місцезнаходженні у с.м.т. Спас містить 29 видів 12 родин двостулков та представників чотирьох родин гастропод. Склад фауни також свідчить про мілководні умови її існування, а присутність *Cardita* s.s., *Lucina* s.s., різноманітність люцинід, венерид і турителід відрізняє її від більш бідної фауни північного узбережжя Східного Паратетису; ендеміків Паратетиса в цьому комплексі нема.

Ключові слова: верхній палеоген, біогеографія, Паратетис, Передкарпатський прогин, двостулкові молюски, гастроподи.

The marine Oligocene molluskan fauna has been studied from two levels of the Outer Carpathians in Ukraine. The mollusks have been collected from Subchert Member of the Boryslav-Pokut Unit, immediately below the Lower Chert Level: the Pistynka river section at Kosmach and the Rybnica river at Kosov, as well as from two localities of the Skibas Unit: the Chechva river section at Spas and the Luzhanka river section at Stankivci from the basal part of the Middle Menilite (Lopianca) Subformation. The richest molluskan fauna at the Kosmach locality includes 38 bivalve species representing 14 families and 10 gastropod species belonging to 10 families. Kosov assemblage is similar to the preceding and contains 15 bivalve and 5 gastropod species. From the presence of large specimens of *Glycymeris* sp., *Nemocardium* (*Habecardium*) sp., venerids, caliptreas – typical dwellers of shallow-water environments, as well as lithological indicators, it can be concluded that molluskan fauna occurs in the Subchert Member as an allochthonous assemblage. The main difference between the molluskan assemblages from these localities and those from the northern seaside of the Eastern Paratethys Oligocene lies in the occurrence of *Barbatia*, diverse lucinids, representatives of gastropod families Turritellidae, Volutidae, Conidae in the Carpathians, all being warm-water taxa. Any species which are characteristic of the Early Oligocene assemblages of the Eastern Paratethys are missing from the Carpathian associations.

The fauna of the Lopianca Subformation at the Spas locality includes 29 bivalve species belonging to 12 families and the representatives of 4 gastropod families. This molluskan fauna indicates shallow-water environment and presence of *Cardita* s.s., *Lucina* s.s., diverse venerids, lucinids, turritellids distinguishes it from impoverished assemblages of the northern margins of the Eastern Paratethys. No Paratethyan endemics known from the Eastern Paratethys occur here.

ВСТУПЛЕНИЕ

Данные о составе олигоценовых моллюсков северного шельфа Карпатского бассейна очень скудны. Моллюски Покутских (Украинских) Карпат из обсуждаемых местонахождений были описаны в работе А.В. Максимова [4]. Однако его коллекции не сохранились, а неудовлетворительное качество иллюстраций очень затрудняет возможности сопоставления новых сборов с оригиналами А.В. Максимова. Возможно, олигоценовые морские моллюски присутствуют также в кросненской серии Карпат восточной части Польши [7], из Скибовой зоны в районе Ясло (Kobyly III, Gołoguw), но в этих

местонахождениях моллюски отличаются еще худшей сохранностью. Сборы здесь проводились при геологической съемке благодаря значительным расчисткам. Предпринятая попытка получить отсюда дополнительный материал не удалась, так как открытых обнажений ныне здесь нет.

Исследование систематического состава этой фауны важно как для корреляции осадков Карпатского водоема с бассейнами Атлантики и Паратетиса, так и для целей биогеографии и палеогеографии, для выяснения путей миграции морской бентосной фауны в олигоцене.

Статья написана по тематике проекта «Кайнозойские фауны беспозвоночных» российско-польского межакадемического сотрудничества, программы Президиума РАН «Происхождение и эволюция биосферы», направление 5 и проекта РФФИ 07-04-01242.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Описываемая коллекция моллюсков была собрана во время международной полевой экскурсии 1989 г. и последующих полевых работ 1989 и 2000 гг. в Украинских Карпатах [12], где изучались разрезы олигоцена. Затем в Палеонтологическом институте в Москве этот материал был отпрепарирован и определен не только по имеющимся публикациям, но также путем прямого сопоставления с олигоценовыми моллюсками, хранящимися в ПИНе, в Музее Земли ПАН в Варшаве, в Зенкенбергском институте и в Музее природы во Франкфурте, Институте геологии и палеонтологии в Тюбингене, в музее Естественной истории в Вене и в Венгерском Музее Естественной истории в Будапеште.

Обработанная коллекция морских олигоценовых моллюсков Украинских Карпат происходит

из двух стратиграфических уровней четырех основных местонахождений (рис. 1) – нижней части рюпеля и верхнего хатта [2, 3], и включает около 60 видов более 40 родов двустворчатых и брюхоногих моллюсков.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Рассмотрим состав изученной фауны по основным местонахождениям.

Река Пистынька у с. Космач

У нижнего края села у моста и выше него – выходы быстрицкой свиты эоцена.

0,5 км ниже по течению, в подмывах правого берега вскрываются черные алевролиты с текстурами закручивания, окатышами, галькой, содержащие раковины моллюсков, часто достаточно хорошей сохранности. Крупные раковины обычно побиты и окатаны. Ниже по течению и выше по разрезу алевролиты сменяются плотными черными кремнистыми породами нижнего роговикового горизонта.

В подроговиковой толще найдены (в скобках приведено число экземпляров):

Двустворчатые моллюски: *Nuculana (Saccella) sp.* (1), *Nuculana (?) sp.*, *Barbatia s.l.*

р. Чечва

(по Андреевой-Григорович, 1986; Грузман, 1990)

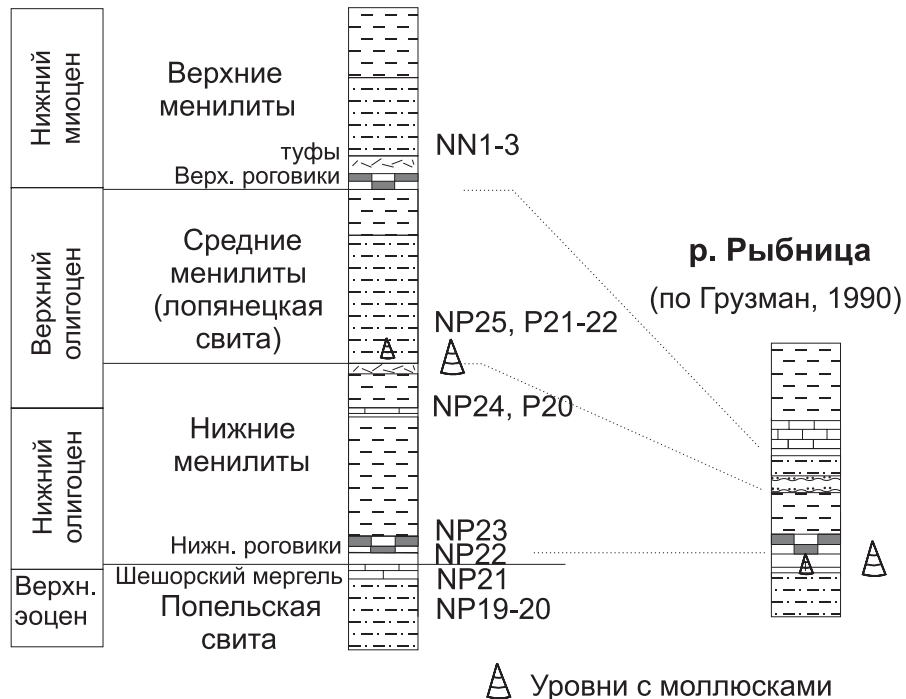


Рис. 1. Схема сопоставления наиболее полных разрезов олигоцена Покутских Карпат и положения в них собранной фауны ([2, 3] с изменениями)

sp. nov. (1), ? *Bathyarca* sp., *Limopsis goldfussi* (Nyst), *Limopsis* (L.) sp. (2), *Limopsis* (*Pectunculina*) cf. *costulata* Nyst (10), *Limopsis* (*Pectunculina*) sp. 1, *Glycymeris* aff. *tenuisulcata* (Koenen), *Glycymeris* sp. 1 (10), Pectinidae (gen. sp. indet.) (2 фрагм.), *Myrtea* sp. 1, «*Lucina* cf. *gracilis* Nyst (10 фрагм.), *Lucinoma* cf. *orbicularis* (Deshayes), *Gonimyrtea drouetti* (Nyst), «*Lucina*» sp., *Thyasira benedeni* (Koninck) (1), *Thyasira turgida* Maximov (1), *Thyasira inopinata* Maximov (1), *Thyasira* sp. 1, *Cossmannella* ex gr. *sulcata* (Deshayes) (2), *Scalaricardita depressa* (Koenen) (4), *Cardites* sp. 2, *Cardites* sp. (10, возможно, разные), *Astarte* cf. *gracilis* (Munster in Goldfuss), *Astarte* cf. *falsopropinqua* R. Janssen (3), *Astarte* ex gr. *plicata* Merian in Sandberger (1 фрагм.), *Astarte* sp., ? *Crassinella* sp. (1 фрагм.), *Nemocardium* (*Habecardium*) cf. *excomatum* (Glibert et Van de Poel), *Nemocardium* (*Habecardium*) cf. *tenuisulcatum* (Nyst) (1), *Callista splendida* (Merian in Goldfuss) (9), ? *Callista* cf. *sublaevigata* (Nyst) (1), *Callista* sp. (1), *Pitar* sp. (1), *Pitar* ? *bosqueti* (Hebert), *Corbula* (*Varicorbula*) *gibba* (Olivi) (1 фрагм.), *Pandora* sp. (1 фрагм.).

Гастроподы: *Turritella* sp., «*Natica*» sp., *Calyptraea* cf. *striatella* Nyst, ? *Galeodea* sp., *Charonia* sp., «*Fusinus*» sp., ? *Pseudocominella* sp., *Turricula* cf. *regularis* (Koninck), *Tornatellaea* cf. *simulata* (Solander), *Scaphander* sp.

Представители еще пяти семейств указаны в списках А.В. Максимова [4].

Присутствие в этой ассоциации крупных глицимерисов, немонардиумов, венерид, калиптрей свидетельствует о мелководном происхождении этой фауны. При этом, однако, литологические данные говорят о ее аллохтонном захоронении, о синхронном перемещении моллюсков вместе с осадком в глубоководье, где накапливалась подроговиковая толща. В отличие от олигоцена северной части Восточного Паратетиса, здесь присутствуют барбатии, более разнообразны люциниды, найдены туррителлиды, а по данным А.В. Максимова [4] – также волютиды и кониды, что указывает на большую тепловодность водоема. Виды, характерные для раннего олигоцена Восточного Паратетиса, здесь отсутствуют.

Река Рыбница у верхней окраины г. Косов

На правом берегу реки также в подроговиковой толще найдены:

Двустворчатые моллюски: *Limopsis* (*Limopsis*) *goldfussi* (Nyst), *Limopsis* (*Pectunculina*) sp. (8),

Glycymeris aff. *tenuisulcata* (Koenen) (3), *Glycymeris* sp. (1), ? *Chlamys* sp. (1 фрагм.), *Pseudomiltha rostralis* (Mayer et Gumbel) (6), *Thyasira* cf. *benedeni* (Koninck) [= *Th. nysti* (Philippi)] (2), *Cardites* sp. (2), *Scalaricardita* ? *orbicularis* (Sowerby) (2), *Astarte* sp. (2), *Astarte* cf. *gracilis* (Munster in Goldfuss) (1), *Callista* cf. *splendida* (Merian in Goldfuss) (2), Veneridae ? genus (1), *Corbula* (*Caryocorbula*) cf. *cuspidata* Sowerby (1), *Corbula* (*Variocorbula*) *gibba* (Olivi) (1).

Гастроподы: *Turritella* sp. (ex gr. *planispira* Nyst), *Galeodea* sp., «*Pseudocominella*» sp., *Tornatellaea* cf. *simulata* (Solander), ? *Ficus* sp.

Таксономический состав этого комплекса значительно беднее, но близок к более богатому из Космача. Эта фауна также является аллохтонной, синхронно перемещенной из более мелководной зоны. О ее мелководности также свидетельствует присутствие крупных глицимерисов, а о ее тепловодности – туррителлидов.

Разрез на р. Чечва у верхней окраины п.г.т. Спас, 200 м выше автомобильного брода и перехода трубопровода через реку.

Двустворчатые моллюски: *Nucula* (*Lamellinucula*) *comta* Goldfuss (9), *Nuculana* (? подрод) *galeotiana* (Nyst) (1), *Nuculana* (*Saccella*) cf. *mayeri* (Gumbel), Nuculanidae род ? (8), *Limopsis* sp. (25), *Limopsis* sp. (5), *Propeamusium* (*Parvamusium*) *bronnii* (Mayer) (3), *Chlamys* sp. (2), *Lucina* ex gr. *orbicularis* Deshayes, ? *Megaxinus* sp. (3), *Myrtea* sp. nov., *Myrtea* sp. 1, *Myrtea* sp. 2, *Gonimyrtea* aff. *gracilis* (Nyst), ? *Ctena* sp., *Lucinoma borealis* (Lamarck) (12), *Pseudomiltha* cf. *rostralis* (Mayer et Gumbel) (3), *Thyasira benedeni* (Koenen) (10), *Thyasira inopinata* Maximov, *Thyasira* sp. 2, ? *Chama* sp. (1), *Cardita* cf. *proteiformis* Cossmann (1), Carditidea (3 фрагм., все разные), *Cerastoderma concameratum* Hoelzl, Veneridae фрагменты 5-6 родов, *Polymesoda* sp., *Lentidium* sp. (1), ? *Panopea* sp. (1).

Гастроподы: *Turritella* cf. *vermicularis* Brocchi, *Calyptraea* sp., *Aporrhais* ex gr. *speciosa* Schlotheim, *Scaphander* sp.

Проведенные сборы явно не исчерпывают систематического разнообразия этой первично богатой фауны. Особенно богат состав Nuculanidae, Lucinidae, Veneridae, Carditidae, хотя недостаточно хорошая сохранность не позволяет определить многие единичные находки до вида либо описать их как новые. О мелководном происхождении этого комплекса свидетельствует присутствие баянусов, *Cardita* s.s., ? *Chama*, *Calyptraea*.

Фауна относительно тепловодная, на что также указывает присутствие *Cardita s.s.*, *Lucina s.s.* и туррителлид, а, кроме того, и разнообразие люцинид, венерид. Комплекс в целом морской полигалинный, но, вероятно, чувствуется местное влияние речного стока, о котором говорит присутствие полимезод, церастодерм, лентидиумов.

Разрез на р. Лужанка, у нижней окраины п.г.т. Станкивцы, 400 м выше моста через реку. Моллюски собраны с того же уровня, что и у п.г.т. Спас – из низов лопянецкой свиты.

Nucula (Lamellinuclula) comta Goldfuss, *Solemya cf. doderleini* Mayer, *Limopsis* sp., ? *Here* sp. (1 фрагм. с концентрическими ребрами и глубокой лункой), «*Lucina*» *mittereri* Mayer et Gumbel, *Corbula* sp., из гастропод – Naticidae и Aporrhais.

Состав фауны значительно беднее собранного на р. Чечва, прежде всего из-за неполноты сборов. Присутствие здесь глубоководного рода *Solemya* может свидетельствовать, что, по крайней мере, часть этой ассоциации является автохтонной.

ОБСУЖДЕНИЕ И ВЫВОДЫ

В позднеэоценовых ассоциациях Предальпийского прогиба, Словакии, Польских и Украинских

Карпат указывались как тетисные, так и более северные формы, при преобладании средиземноморских видов моллюсков. Однако наиболее тепловодные таксоны гастропод и двустворок [1, 8], как и других групп фауны, здесь отсутствовали. Поэтому мы считаем, что Карпатский бассейн приабона принадлежал к Древнесредиземноморской области, а северное его побережье – к переходной зоне [8].

В Словацких, Польских и Украинских Карпатах автохтонные мелководные фации рюпеля не сохранились от размыва. Поэтому находки моллюсков здесь крайне редки. Описываемые мелководные комплексы Покутских (Украинских) Карпат были перемещены в глубоководные фации турбидитными потоками. По таксономическому составу (*Astarte*, *Scalaricardita*, полное отсутствие специфичных средиземноморских таксонов) этот комплекс несомненно принадлежит к североевропейскому типу фауны [9, рис. 2]. В то же время присутствие родов *Cardita s.s.*, *Barbatia*, *Lucina s.s.*, таких семейств гастропод, как Turritellidae, Volutidae, Conidae, разнообразие люцинид, венерид указывает на большую тепловодность северокарпатского шельфа по сравнению с северным шельфом Восточного Паратетиса в течение всего олигоцене-



Рис. 2. Схема палеогеографических и биогеографических связей олигоценного бассейна Карпат [9]

1 – Северо-Европейская биогеографическая область; 2 – комплексы моллюсков северного типа; 3 – промежуточные комплексы моллюсков; 4 – комплексы моллюсков южного средиземноморского типа; 5 – описываемые комплексы Карпат; 6 – переходная зона; 7 – Древнесредиземноморская биогеографическая область

на. А.В. Максимов [4] пришел к выводу о сходстве рюпельской фауны Покутских Карпат с хадумскими комплексами моллюсков майкопского бассейна. По нашим определениям, основанным на непосредственном сопоставлении раковинного материала, эти комплексы почти не имеют общих видов, кроме немногих видов-космополитов.

В конце рюпеля весь Паратетис, стал замкнутым или полузамкнутым, опреснился и также заселился эндемичной солоноватоводной фауной [5, 9, 11]. В Карпатском бассейне этап опреснения фиксировался непосредственно над роговиковым горизонтом, лишь по наннопланктону (данные А.С. Андреевой-Григорович). Новые данные по фауне двустворчатых моллюсков соленовского уровня во Внешних Карпатах Польши см. в статье Б. Студенца и др. в этом сборнике.

По таксономическому составу двустворок и гастропод комплекс лопянецкой подсвиты хатта (рис. 1) отличается от позднеолигоценовой фауны северного побережья Восточного Паратетиса. Несмотря на очевидную неполноту сборов, он богаче и тепловоднее последней. Однако полноценное сопоставление с составом моллюсков Эвксино-Каспийского водоема невозможно из-за того, что находки моллюсковой фауны здесь очень редки. Представительные морские комплексы известны только для основания хатта Закаспия. Состав фауны южного закавказского берега Паратетиса мы почти не знаем, кроме местонахождения у сел. Уплисцихе (Картли, Грузия), но оно отличается фациально: там вскрываются прибрежные песчаные осадки. Также фациально отличаются местонахождения моллюсков раннего миоцена Закавказья: достаточно представительная фауна известна только в Грузии, в Картли, также из песчаных фаций сакараула. Эта фауна, напротив, более тепловодная, чем карпатская и почти не содержит общих видов с последней, отличаясь также по родовому и семейственному составу. Присутствие в карпатском комплексе видов *Nuculana galeotiana*, ? *Nuculana mayeri*, *Propeatusium* (*Parvatusium*) *bronni*, *Myrtea* sp. nov., (= *Myrtea spinifera* sensu Harzhauser & Mandic [6]), *Cerastoderma concameratum* свидетельствует скорее, о позднеолигоценовом (а не раннеолигоценовом) возрасте осадков и о связях с Предальпийским бассейном и бассейном Северного моря, возможно, через систему Рейнских грабен [10, map 2].

Таким образом, тесные биогеографические связи Карпатского бассейна с Эвксино-Каспийским, предполагавшиеся А.В. Максимовым [4], не подтверждаются нашими данными по моллюс-

кам. Как в раннем рюпеле, так и позже в хатте существовали барьеры – климатические либо система течений, ограничивающие обмен фауной между ними.

1. Амитров О.В. История гастропод палеогеновых морей запада Евразии. - М: Наука, 1993. – 208 с. – (Тр. ПИН РАН; Т. 254).
2. Андреева-Григорович А.С., Грузман А.О., Рейфман Ф.М., Смирнов С.Е. Биостратиграфическая характеристика опорного разреза менилитовой свиты по р. Чечве (Украинские Карпаты) // Палеонтол. сб. – 1986. – № 23. – С. 83-89.
3. Грузман А.Д. Фораминиферы и стратиграфия олигоценовых и нижнемиоценовых отложений Украинских Карпат. – М, 1990. – 132 с. – (Деп. В ВИЭМС, № 972, МГ 91).
4. Максимов А.В. Моллюски пограничных эоцен-олигоценовых отложений Восточных Карпат // Палеонтол. сб. – 1987. – № 24. – С. 70-75.
5. Baldi T. Mid-Tertiary stratigraphy and paleogeographic evolution of Hungary. – Budapest: Akad. Kiado, 1986. – 201 p.
6. Harzhauser M., Mandić O. Late Oligocene gastropods and bivalves from the Lower and Upper Molasse basins // Paleogene of Eastern Alps. – Osterreich. Akad. Wissensch., Schriften Erdwissensch. komm., 2001. – Bd. 14. – S. 671-795.
7. Jucha S., Krach W. Nowe stanowiska fauny w serii menilitowej // Acta geol. Polon. – 1962. – Vol. 12, N 2. – S. 227-263.
8. Popov S.V., Akhmetiev M.A., Bugrova E.M. et al. Biogeography of the Northern Peri-Tethys from the Late Eocene to the Early Miocene: Pt. 1. Late Eocene // Paleontol. Journ. – 2001. – Vol. 35. – Suppl. 1. – P. S1-S68.
9. Popov S.V., Akhmetiev M.A., Bugrova E.M. et al. Biogeography of the Northern Peri-Tethys from the Late Eocene to the Early Miocene. Pt 2. Early Oligocene // Paleontol. Journ. – 2002. – Vol. 36. – Suppl. 3. – P. S185-S259.
10. Popov S.V., Ilyina L.B., Paramonova N.P. et al. Lithological-Paleogeographic maps of Paratethys // Courier Forschungsinstitut Senckenberg. – 2004. – Vol. 250. – P. 1-46. 10 maps.
11. Rusu A. Oligocene events in Transilvania (Romania) and the first separation of Paratethys // D.S. Inst. Geol. Geofiz. – 1988. – Vol. 72-73. – S. 207-223.
12. Studencka B., Popov S.V., Amitrov O.V. Oligocene molluscan fauna from the Skibas and Boryslav – Pokut Units (the Ukrainian Outer Carpathians) – preliminary report // Carpathian Geology (Bratislava). – 1999. – Vol. 50. – Special issue. – P. 75-76.

¹ Палеонтологический институт РАН,

Москва

² Музей Земли ПАН,

Варшава