

УДК 564.53:551.763(477.75)+(477-14)

Л.С. Киселевич

**ГЕТЕРОМОРФНІ АМОНІТИ – ТУРИЛІТИДИ ПІЗЬНОГО АЛЬБУ ТА СЕНОМАНУ КРИМУ
І СЕРЕДЬНОГО ПРИДНІСТРОВ'Я**

L.S. Kyselevych

**HETEROMORPHOUS AMMONITES – TURRILITIDS OF THE LATE ALBIAN AND CENOMANIAN
OF THE CRIMEA AND THE DNIESTER REGION**

Впервые для Крыма и Среднего Приднестровья описаны виды семейства гетероморфных аммонитов – туррилитид, которые появились в среднем альбе и просуществовали до конца сеномана. Глобальное распространение этих моллюсков позволяет использовать их с целью биоэонального стратиграфического расчленения и межрегиональной корреляции.

Ключевые слова: Mollusca, Ammonoidea, Turrititidea, гетероморфные аммониты, поздний альб, сеноман, Крым, Среднее Приднестровье.

Heteromorphous ammonites – turrititids, which appeared in the middle Albian and existed up to the end of the Cenomanian, are described for the first time from the Crimea and the middle Trans-Dniester Region. The global distribution of these mollusks allows using them for the stratigraphic subdivision and interregional correlation.

ВСТУП

Туррилітиди – це родина гетероморфних амонітів зі спірально закрученими, як у гастропод, черепашками. Вони з'явилися в середньому альбі та проіснували до кінця сеноману. Розподіл туррилітид у відкладах пізнього альбу та сеноману Євразії (у зоні колишнього північного узбережжя Тетіса) різний. Особливо велику роль туррилітиди відіграють у складі фауни зони *Stoliczkaia dispar* пізнього альбу та сеноману Західного і Центрального Копетдагу та Мангшлаку. Відносно рідко туррилітиди зустрічаються в сеноманських відкладах Східного Копетдагу, Гірського Бадхизу, Великого Балхану, Туаркиру та Прикаспійської западини. В інших регіонах їх знахідки або поодинокі (Малий Балхан, Північний Кавказ, південно-західна частина Грузії), або відсутні взагалі (східна частина Середньої Азії, південний схил Великого Кавказу, південна частина Малого Кавказу). У Центральній та Західній Європі туррилітиди знайдені в Польщі, Південній Добруджі, на о-ві Сардинія, на південному сході Франції, на о-ві Уайт (Англія), відомі вони в західних штатах США, в Мексиці та Японії, на о-ві Мадагаскар, в Марокко та Нігерії тощо.

Знахідки туррилітид в альбських та сеноманських відкладах України були відомі і раніше. Так, в опублікованих списках сеноманської фауни Середнього Придністров'я згадуються знахідки *Paraturritites senomanensis* (Schluter) у глауконітово-кварцових пісковиках у районі Нової Ушиці та в іоцерамових вапняках Слободи-Яришівської [7]. При детальному вивченні сеноманських від-

кладів вододілу Кача – Бодрак у Криму були знайдені *Turrilites costatus* Lam. і *T. acutus* Passy в нижній частині середньосеноманської товщі перешарування сірих і темно-сірих мергелів зі світло-сірими вапняками [5].

Проведені автором багаторічні детальні дослідження альбських та сеноманських відкладів Криму та Середнього Придністров'я [2, 3] дозволили відкрити нові місцезнаходження гетероморфних амонітів – туррилітид. Так, у південно-західній частині Гірського Криму, на правобережжі р. Бельбек (с. Куйбишеве, вододіл Бельбек – Кача, стара база Санкт-Петербурзького гірничого інституту – СПбГІ), в зеленкувато-сірих глауконітово-кварцових пісковиках верхнього альбу (зона *Stoliczkaia dispar*) [2] знайдені *Mariella (Mariella) bergeri* (Brongniart) і *Ostlingoceras (Ostlingoceras) puzosianum* (d'Orbigny). Про їх значно більше латеральне поширення в одновікових утвореннях Криму свідчить знахідка *M. (M.) bergeri* (Brongniart) у керні свердловини Східно-Воронківська-1, інтервал 2547-2554 м (разом з *Entholium orbiculare* (Sow.) та *Stoliczkaia* sp.) у межах Рівнинного Криму [4]. На правобережжі р. Альма, в мергелях нижнього сеноману гори Мильної знайдені *Hypoturritites intersignus* Atabekjan (у відкладах зони *Mantelliceras mantelli*) та середньосеноманський вид *Mariella (M.) cenomanensis* (Schluter) (у відкладах зони *Euomphaloceras cunningtoni*).

На території Середнього Придністров'я в середньосеноманських глауконітово-кварцових пісковиках (зона *Euomphaloceras cunningtoni*), у

прошарку з фосфатизованою фауною поширені [3] *Turrilites (Turrilites) acutus* (Passy) (м. Нова Ушиця), *T. (T.) costatus* Lamarck (м. Нова Ушиця, с. Яришів, с. Цикове), *T. cf. scheuchzerianus* Bosc (с. Отач (Атаки), Молдова).

Враховуючи те, що в прийнятій в 1987 р. зональній шкалі крейдових відкладів Європейської палеобіогеографічної області [9] не наведені палеонтологічні діапазони стратиграфічних підрозділів, які складають шкалу, у даній роботі вказані біостратиграфічні зони згідно з попередньою шкалою за 1979 р. [8].

Незважаючи на те, що турилітиди мають глобальне латеральне і невелике вертикальне поширення (тільки у межах верхнього – альбського – ярусу нижньої крейди і найнижчого – сеноманського – ярусу верхньої крейди) та дуже важливі для міжрегіональної кореляції, питання про їх філогенію ще далеке від вирішення і тому існують різні точки зору щодо їх походження – детальніше це питання розглянуто в роботі А.А. Атабекаєна [1].

Відносно загальноприйнятою серед фахівців вважається та точка зору, згідно з якою турилітиди походять від двох коренів (Klinger, Kennedy, 1978): одна гілка – від Anisoceratidae, а друга – нащадки Hamitidae. Від Anisoceratidae у середньому альбі утворився рід *Pseudhelicoceras*, а від останнього у пізньому альбі – рід *Mariella*, який став родоначальником роду *Hypoturrilites* та роду *Turrilites*. Рід *Hypoturrilites* з'явився на самому початку сеноману, а рід *Turrilites* – у середині раннього сеноману. Закінчує своє існування ця гілка турилітид у сеномані, і до турону вона не переходить.

До другої гілки відносяться рід *Ostlingoceras* (середній альб – ранній сеноман) та ін. Слід відмітити, що філогенетичні зв'язки більшості родів другої гілки повністю ще не з'ясовані. Це пояснюється тим, що онтогенетичний розвиток сутурних ліній всіх родів турилітид, особливо розвиток ранньої їх стадії, ніде у світі ще не вивчався. Крім того, у типового виду *Mariella (M.) bergeri* (Brongn.) бокова лопать L двохроздільна, а у типового виду роду *Turrilites (T. costatus)* Lam. вона майже трьохроздільна, тобто це не є стійкою ознакою, а залежить від форми оберту черепашки. Враховуючи це, історично склалося так, що у процесі вивчення турилітид їх класифікацію стали проводити на підставі скульптурних елементів черепашки: за простою чи розгалуженою ребристістю без горбочків, за ребристістю та за кількістю рядів горбочків на них, за горбкватістю без ребер тощо.

Крім того, опубліковані матеріали по вивченню турилітид свідчать, що роди, які об'єднуються в родину Turrilitidae, мабуть, не є монофілетичними та, відповідно, не утворюють природної генетичної групи [1]. Для правильного вирішення цієї проблеми необхідне насамперед вивчення сутурних ліній всіх таксонів родової групи.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Усі описані та наведені у таблиці екземпляри зберігаються на кафедрі загальної та історичної геології геологічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Провести дослідження сутурних ліній на наявному у нас матеріалі неможливо, так як зібрані нами рештки турилітид знаходилися переважно у глауконітово-кварцових ущільнених пісках, що не сприяло збереженню деталей їх внутрішньої будови. Тому видові визначення проводилися за сукупністю усіх розглядуваних морфологічних ознак, а для палеонтологічного опису видів турилітид застосовувалися традиційні методики аналізу скульптурних елементів черепашки.

ОПИС ВИДІВ

Нижче наводиться палеонтологічний опис видів турилітид, згідно з систематикою та термінологією, яка була розроблена та прийнята в «Основах палеонтології» (том «Головоногие моллюски», 1958, під редакцією М.П. Луппова і В.В. Друщиця) із врахуванням уточнень і доповнень І.О. Михайлової («Систематика и филогения мелевых аммоноидей», 1983) та проведених ревізійних робіт і перевизначення таксонів, які виконав А.А. Атабекаєн [1].

У наведеному далі описі турилітид використані такі скорочення: ДМ (мм) – максимальний діаметр останнього оберту, який зберігся, а діаметр усіх попередніх обертів відповідно позначено Д1, Д2, Д3 тощо; ДН (мм) – мінімальний діаметр початкової частини оберту, яка збереглася; СК (°) – спіральний кут, у градусах; Реб/об. – кількість ребер на одному оберті; Г/об. – кількість горбочків в одному ряду на одному оберті.

Тип Mollusca
Клас Cephalopoda
Підклас Ectocochlia
Надряд Ammonoidea
Підряд Lytoceratina Hyatt, 1889
Надродина Turrilitaceae Gill, 1871
Родина Turrilitidae Gill, 1871
Рід *Mariella* Nowak, 1961

Типовий вид: *Turrilites bergeri* Brongniart, 1822
Mariella (Mariella) bergeri (Brongniart, 1822)

Табл. I, 2, 6.

Turrilites bergeri: Brongniart, 1822, p. 395, pl. VII, fig. 3a, 3b; Pictet, Campiche, 1861, p. 134, pl. LVII, fig. 1a, 1b, 2a, 2b, 3b; Douville, 1904, p. 243, pl. XXX, fig. 2, 3; Гамбашидзе, 1963, с. 142, табл. 1, фиг. 6; Marcynowski, 1983, pl. 161, fig. 3, 1, J.

Mariella bergeri: Spath, 1937, p. 150, pl. LVII, fig. 28, text fig. 178; Друщиц, 1960, с. 266, табл. XII, фиг. 2, 3a, 3б; Seyed-Emami, 1982, s. 419, Abb. 2, fig. 11, 12a, 12b.

Mariella (Mariella) bergeri: Chiriac, 1960, p. 6, pl. 1, fig. 10, 11; Klinger, Kennedy, 1978, p. 28, pl. 1, fig. H, text fig. 1C, 6E, 8B; Атабемян, 1985, с. 27, табл. II, фиг. 4-5, табл. III, фиг. 1-11, табл. IV, фиг. 1-7.

О п и с . Черепашка закручена у конічну спіраль, завита праворуч, зі щільно прилягаючими обертами, із яких кожен наступний оберт частково огортає попередній. У першого екземпляра (табл. I, 2) збереглися три повних оберти і половина оберту в нижній частині його черепашки, у другого екземпляра (табл. I, 6) – один повний оберт та два неповних. У поперечному розрізі оберти мають кутасто-овальну форму.

Зразки	ДМ (мм)	Д1 (мм)	ДН (мм)	СК (°)	Реб/об.
Табл. I, 2	73	64	48	28	28
Табл. I, 6	85	63	–	42	27

Як видно з виконаних вимірів, величини СК та Реб/об. не виходять за межі мінливості виду.

Для наведених екземплярів характерна наявність чотирьох рядів горбочків, три з яких чітко видно на зовнішньому боці черепашки, а горбочки ряду № 4 частково перекриті краєм наступного оберту. Відстань між горбочками рядів № 3 і 4 дорівнює 8 мм і дещо менша, ніж між горбочками № 1 і 2 (11 мм) та № 2 і 3 (10 мм).

З а у в а ж е н н я . На кримському матеріалі можна простежити характерні ознаки виду на більш пізній стадії онтогенезу – ДМ дорівнює 85 та 73 мм, відповідно.

П о ш и р е н н я . Зона *Stoliczkaia dispar* Західної Європи, Кавказу, Копетдагу, Ірану, Африки, Мадагаскару.

М а т е р і а л . Два екземпляри з нижньої частини глауконітово-кварцових пісковиків верхнього альбу (зона *Stoliczkaia dispar*) південно-західного Криму (с. Куйбишеве, вододіл Бельбек – Кача, стара база СПБГІ).

Mariella (Mariella) cenomanensis (Schluter, 1876)
Табл. I, 1a-b.

Turrilites cenomanensis: Schluter, 1876, s. 131, Taf. XXXVII, fig. 6-8; Klinger, Wiedman, 1893, fig. 6a, 6b, 6c.

Mariella cf. cenomanensis: Collingnon, 1929, p. 62, pl. VI, fig. 10.

Mariella cenomanensis: Seyed-Emami, 1982, Abb. 2, fig. 9-10.

Mariella (Mariella) cenomanensis: Chiriac, 1960, p. 10, pl. II, fig. 23-26, pl. III, fig. 27, 28, text fig. 6; Marcynowski, 1974, p. 171, pl. 32, fig. 14-16; Атабемян, 1985, табл. IX, фиг. 3-8, табл. X, фиг. 1-6, 9.

О п и с . Черепашка завита ліворуч, оберти високі (відношення висоти оберту до його діаметра дорівнює 0,55), щільно прилягають один до одного. Скульптура черепашки представлена чотирма рядами горбочків. Горбочки ряду № 1 найбільші, округлі, розміщені на середині оберту або дещо вище; горбочки ряду № 2 – на середині нижньої частини оберту і незначною мірою витягнуті по спіралі; горбочки ряду № 3 – на нижньому вигині зовнішнього боку оберту.

Зразок	ДМ (мм)	СК (°)	Г/об.
			Ряд № 1 – 14
Табл. I, 1a, 1b	81	22	Ряд № 2 – 21
			Ряд № 3 – 21
			Ряд № 4 – 21

Горбочки ряду № 4 розміщені по шву і частково закриті наступним обертом. Відстань між горбочками рядів № 1 і 2 дорівнює 12 мм, рядів № 2 і 3 – 8 мм, а рядів № 3 і 4 – 5 мм. Горбочки рядів № 3 і 4 також злегка витягнуті по спіралі.

З а у в а ж е н н я . СК вивченого екземпляра (22°) дещо менше наведених раніше (23-25°, Атабемян, 1985).

П о ш и р е н н я . Зона *Mantelliceras mantelli* Англії, Франції, Прикаспійської западини, Мангшлаку, Копетдагу. Нижній сеноман Німеччини та північного сходу Азії. Низи нижнього сеноману Польщі.

М а т е р і а л . Один екземпляр доброго збереження із мергелів нижньої частини середнього сеноману (зона *Euomphaloceras cunningtoni*), с. Каштанове, гора Мильна (Крим).

Рід *Ostlingoceras* Hyatt, 1900

Підрид *Ostlingoceras (Ostlingoceras)* Hyatt, 1900

Типовий вид: *Turrilites puzosianum*
d'Orbigny, 1842

Ostlingoceras (Ostlingoceras) puzosianum
(d'Orbigny, 1842)

Табл. I, 3a-c, 4a-d.

Turrilites puzosianum: d'Orbigny, 1842, p. 587, pl. CXLIII, fig. 1, 2; Pictet in: Pictet, Roux, 1847, p. 151, pl. XV,

fig. 9a, 9b; Pictet, Campiche, 1861, p. 139, pl. LIX, fig. 3a, 3b, 3c, 4a, 4b, 4c, 5, 6.

Ostlingoceras puzosianum: Spath, 1937, p. 523, pl. LVIII, fig. 38-40, text fig. 183; Друщиц, 1960, с. 226, табл. XII, фиг. 4-5; Seyed-Emami, 1982, S. 426, Abb. 3, Fig. 12, 13a, 13b; Abb. 4, Fig. 1, 2a, 2b, 3, 12a, 12b, 13.

Ostlingoceras (Ostlingoceras) puzosianum: Chiriac, 1960, p. 15 (463), pl. IV, fig. 36-40, text fig. 8; Scholz, 1970, S. 42, Taf. 9, Fig. 5, 6, 9-11, 13, Abb. 11k; Атабекаян, 1985, с. 47, табл. VII, фиг. 6a; табл. XI, фиг. 4-7; табл. XII, фиг. 1-9; табл. XIII, фиг. 1-9; табл. XIV, фиг. 1-5; табл. XVII, фиг. 6.

О п и с . Черепашка завита ліворуч. Оберти високі, щільно прилягають один до одного, зовнішній бік обертів дещо випуклий.

Зразки	ДМ (мм)	ДН (мм)	СК (°)	Рєб/об.	Г/об.
Табл. I, 3a, 3b	74	54	17	30	31
Табл. I, 3c, 4a	66	37	26	32	33
Табл. I, 4b-4d	29	24	17	26	32

Скульптура черепашки представлена ребрами і горбочками. Ребра починаються від верхнього шва і прямо опускаються вниз, але, починаючи із середини оберту, вони дещо вигинаються вперед і трохи згладжуються. У районі горбочків ряду № 1 ребра підсилюються і продовжуються в радіальному напрямі на нижньому боці оберту. Горбочки розміщені трьома рядами на нижньому боці оберту, на його нижньому зовнішньому перегині. Горбочки ряду № 1 дещо віддалені від горбочків ряду № 2 порівняно із відстанню між горбочками рядів № 2 та 3. Горбочки маленькі, округлі. У деяких екземплярів зовнішній бік обертів більш плоский (табл. I, 4d), в інших – випуклий (табл. I, 3a, 3b). На верхньому боці нижнього оберту зберігаються вм'ятини від ребер та горбочків самого нижнього (№ 3) ряду верхнього оберту. На вивчених екземплярах СК змінюється від 17 до 26, що не виходить за межі мінливості виду.

П о ш и р е н н я . Зона *Stoliczkaia dispar* Англії, Франції, південної частини Західної Європи; Західний Копет-Даг, Малий Балхан.

М а т е р і а л . 4 екземпляри із нижньої частини глауконітово-кварцових пісковиків верхнього альбу (зона *Stoliczkaia dispar*) південно-західного Криму (с. Куйбишеве, вододіл Бельбек – Кача, стара база СПБГ).

Рід *Hypoturrilites* Debourdieu, 1953
Типовий вид: *Turrilites gravesianus*
d'Orbigny, 1842

Hypoturrilites intersignus Atabekjan, 1985

Табл. I, 5.

Hypoturrilites intersignus: Атабекаян, 1985, с. 72, табл. XXVI, фиг. 5-7, табл. XXVII, фиг. 5-13.

О п и с . Черепашка завита ліворуч, збереглось три оберти, які щільно прилягають один до одного. Відношення висоти до діаметра змінюється від 0,48 до 0,57. Скульптура черепашки представлена чотирма рядами горбочків. Найбільші, злегка витягнуті вгору, горбочки ряду № 1. Враховуючи наявний зріз вершин цих горбочків, вони, можливо, були представлені шипами. Ці горбочки ряду № 1 розташовані дещо нижче середини оберту. Горбочки інших рядів маленькі, витягнуті вздовж спіралі, причому горбочки ряду № 4 розміщені на нижньому шву і частково перекриваються іншим обертом. Відстань між рядами горбочків № 1 і 2 дорівнює 3 мм, № 2 і 3 – 1 мм, № 3 і 4 – також 1 мм.

Зразки	ДМ (мм)	ДН (мм)	СК (°)	Г/об.	
				в ряду № 1	в ряду № 2
Табл. I, 5	36	24	23	11	20-21

З а у в а ж е н н я . Наш екземпляр задовільної збереженості, дещо деформований з боків. Два оберти добре збереглися, а верхній представлений тільки половиною оберту.

П о ш и р е н н я . Нижня частина зони *Mantelliceras mantelli* в Центральному Копетдазі та верхня її частина – у Західному Копетдазі.

М а т е р і а л . Один екземпляр із мергелів середньої частини нижнього сеноману (зона *Mantelliceras mantelli*), с. Каштанове, гора Мильна (Крим).

Рід *Turrilites* Lamarck, 1801

Підрид *Turrilites (Turrilites)* Lamarck, 1801

Типовий вид: *Turrilites (Turrilites) costatus*
Lamarck, 1801

Turrilites (Turrilites) acutus Passy, 1832

Табл. I, 7a-b.

Turrilites acutus: Passy, 1832, p. 9, pl. XVI, fig. 3-4; Pervinquiere, 1910, p. 51, pl. 5, fig. 8-11, text fig. 23; Marcynowski, 1970, p. 435, pl. III, fig. 7-8; Атабекаян, 1985, с. 77, табл. XXVIII, фиг. 1-10; табл. XXX, фиг. 1-11.

О п и с . Черепашка лівозавита. Оберти високі, щільно прилягають один до одного, поперечний розріз оберту заокруглено-квадратний. Скульптура черепашки представлена трьома рядами горбочків. Горбочки ряду № 1 найбільші, гострі, конусоподібні, розміщені дещо вище середини оберту. Горбочки ряду № 2 мають злегка

втягнуту вздовж спіралі форму і розміщені вище нижнього шва. Горбочки ряду № 3 найменші, розміщені по шву і майже повністю перекриті наступним обертом. На нижньому боці оберту (табл. I, 7) розміщені чітко не виражені, ледве помітні ребра. Відстань між горбочками рядів № 1 і 2 дорівнює 3 мм, а між № 2 і 3 – 1 мм.

З а у в а ж е н н я . Наш екземпляр доброї збереженості, представлений двома обертами (без верхньої частини черепашки). Від *T. costatus* Lam. відрізняється тим, що має три ряди горбочків замість двох рядів горбочків та одного ряду ребер.

П о ш и р е н н я . Нижня частина середнього сеноману Англії і Франції. Нижня частина середнього сеноману (зона *Euomphaloceras cunningtoni*) Мангешлаку та Копетдагу.

М а т е р і а л . Два повних оберти (без верхньої частини черепашки) доброї збереженості з прошарку з фосфатизованою фауною із верхньої частини глауконітово-кварцового пісковика середнього сеноману (зона *Euomphaloceras cunningtoni*) району м. Нова Ушиця (Середнє Придністров'я).

ЕКОГЕНЕЗ

Майже до самого кінця крейдового періоду амоніти були представлені трьома рядами, проте протягом другої половини цього відрізка часу їх різноманітність поступово скорочувалася – 95 млн років тому існували 22 родини амонітів, через 7 млн років їх кількість зменшилася до 16, а на початок маастрихту їх залишилося уже 11, і всі вони вимерли до кінця маастрихтського віку. Число родів також прогресивно зменшувалося впродовж цього ж періоду.

Ймовірно, вимирання амонітів зумовлено початком бурхливої еволюції костистих риб, розквіт яких відбудеться у палеогені, але цього було досить, щоб підірвати процвітання амонітів. Адже малорухливі амоніти нічим не могли протистояти швидким і рухливим риbam, хоча і намагалися: протягом крейди збільшувалася частка амонітів з черепашками доброї обтічності, що підвищувало їх рухливість у водному середовищі. Але навряд чи розквіт риб міг стати безпосередньою причиною вимирання амонітів. По-перше, амонітами жилилися численні хижі плазуни, в тому числі гігантські мозозаври, іхтіозаври, плезіозаври, морські крокодили, але навіть і вони не могли з'їсти усіх їх повністю. По-друге, існуючі в той же час наутілоїдеї були ще більш повільними та незграбними, ніж амоніти, проте вони не тільки не вимерли у кінці крейдового пе-

ріоду, але й досягли розквіту у палеогені, одночасно з костистими рибами.

Найбільш цікавою особливістю еволюції амонітів у крейдовому періоді є наявність та чисельність так званих «гетероморфних амонітів». Гетероморфи – амоніти з дивною, незвичної форми черепашкою. Зовнішні черепашки цих амонітів набули такої химерної та незвичної форми, що деякий час їх вважали певними генетичними виродками. Серед великого та дивовижного різноманіття гетероморфів існували черепашки у вигляді спірального закрученого конуса (як у равлика), у вигляді гачка, клубка, черв'яка та навіть прямої голки. У докрейдовий час гетероморфи майже невідомі. На самому початку крейдового періоду вони становили менше 10% амонітів, а у самому кінці – понад дві третини їх.

Абсолютно незрозумілою є причина еволюційної необхідності розгортання чіткої, закрученої на площині спіралі амонітів – адже тоді їх обтічність при русі у водному середовищі погіршувалася настільки, що про активну рухливість цих хижаків вже не могло і бути мови. Особливо незрозумілим було існування форм із U-подібним (гачкоподібним) вигином житлової комірочки, а таку форму черепашки мала більшість (13 із 23 відомих типів черепашок) гетероморфів. У таких умовах незрозумілим ставав спосіб живлення цих організмів. Центр плавучості гетероморфних амонітів, який знаходився у завитку, розміщувався значно вище центра ваги організму, що знаходився у житловій (першій від устя черепашки) комірці. Ця обставина надавала гетероморфним амонітам, зокрема і турилітидам, стійкості, яка перевищувала аналогічну у ваньки-встаньки. Вони вже зовсім не могли «лягти на бік» і достати ротом до дна, щоб підбирати донних організмів для свого харчування, а спливши до поверхні води, не могли збирати (злизати) що-небудь з поверхневої плівки. З такою формою черепашки турилітиди могли просто висіти у товщі води, повільно переміщуючись угору та вниз, але не у горизонтальному напрямку. Відносно рухливий живий корм легко втікав від цих хижих гетероморфів. Те ж саме відноситься до амонітів з черепашкою, що нагадувала викривлену макаронину, черв'яка, клубок тощо – вони були здатні або просто лежати на дні, або висіти у товщі води, про активне полювання не могло бути і мови.

На питання про спосіб живлення цих своєрідних гетероморфних амонітів палеонтологи не можуть дати однозначної відповіді. Можливо, слід прийняти гіпотезу співробітника Інституту океано-

логії АН СРСР канд. біолог. наук К. Несиса [6], який коректно пояснює причини численності гетероморфних амонітів у пізній крейді та їх вимирання у маастрихті специфічними особливостями їх живлення – гетероморфні амоніти харчувалися карбонатним планктоном, який ловили за допомогою слизу. Свою гіпотезу К. Несин базує на підставі спостережень американського гідробіолога Р. Джилбера, який вперше відкрив і спостерігав здатність харчування деякими сучасними черевоногими моллюсками (спіралью закручена черепашка яких подібна до аналогічної черепашки деяких крейдових турилітид) за допомогою слизу, який організм виробляє у великій кількості і з якого моллюск виготовляє своєрідну сітку із переплетіння липких та еластичних тяжів. Так поступають як тропічні та субтропічні прикріплені до коралових рифів *верметуси*, так і деякі планктонні крилоногі моллюски, зокрема *глеби* і *короли*, які за допомогою липких або розкинутих по рифу нерухомих сіток верметусів, або сплєтених у товщі води своєрідних «неводів» глеб та корол, ловлять дрібний планктон (бактерій, джгутикових, діатомей, коколітофорид, радіолярій, форамініфер та органічні рештки відмерлих організмів). Після певного часу такого способу полювання організми втягують у рот сітку разом із прилиплим кормом, а потім виготовляють нову сітку. У випадку небезпеки сітка або відкидається від себе королами чи глебами, які втікають, або сам організм (верметус) ховається у житлову комірку черепашки і закривається кришкою. Зокрема, глеба розміром до 5 см утворює у товщі води горизонтальну чи вертикальну сітку діаметром 2 м із розмірами вічок 1-6 мкм, разом з якою під час своєрідної «рибалки», моллюск повільно занурюється зі швидкістю 0,5 см/с.

Якщо звичайні амоніти харчувалися, плаваючи біля самого дна і підбираючи своєю великою нижньою щелепою (мов ложкою) різних донних жителів, включаючи і форамініфер, то пізньокрейдіві гетероморфні амоніти, які походять від ранньокрейдівих донних амонітів, різко змінили свій спосіб харчування. Ймовірна причина цього, по-перше, полягає в тому, що в пізній крейді карбонатні планктонні організми набули величезної чисельності та глобального поширення – тоді повинні були існувати і споживачі цього багатого харчового ресурсу. По-друге, дуже багато ворогів амонітів – більшість костистих риб, скати, краби та інші хижаки морів пізньої крейди – були донними чи придонними жителями, а товщу води риби завоювали вже у палеогені. Крім того, жити в товщі води було значно безпечніше, ніж поблизу дна.

Зникнення переважної більшості дрібного фіто- та зоопланктону, зокрема карбонатних планктонних організмів – форамініфер і коколітофорид – було головною подією «великого мезозойського вимирання» (палеонтологи підраховали, що, крім повністю вимерлих, також зникло 42% родин і 80% родів карбонатного фітопланктону, 75% родин і 91% родів планктонних форамініфер). Відповідно їх зникнення стало причиною вимирання гетероморфних амонітів, які у кінці періоду становили дві третини всіх амонітів. Решта амонітів могла вимерти і тому, що карбонатним планктоном та форамініферами могли харчуватися їх личинки [6].

Відповіді на причину зникнення карбонатного планктону немає. Раптовість та глобальність цієї події свідчить на користь позаземної причини – падіння гігантського космічного тіла (відомий кратер Чиксулуб у Мексиканській затоці поблизу п-ова Юкатан), що викликало глобальні пожежі (широко поширені в осадових відкладах того часу частинки сажі), потужне запилення атмосфери і зумовило поглинання пилом сонячного світла та настання глобальної зими. Крім того, у водне середовище могла попасти гігантська кількість отруйних речовин та важких металів (осмію, миш'яку, іридію – знаменитий збагачений іридієм глинистий прошарок на К-Т рубежі). Але тут виникають і відповідні запитання – якщо цей катаклізм був глобальним, повинні були постраждати всі організми без винятку. Вимирають птерозаври і динозаври, амоніти та белемніти, а третя група давніх головоногих моллюсків із зовнішньою черепашкою – наутілоїдеї – спокійно переживає цю подію, черепах ця катастрофа також не зачіпає тощо. Кременисті джгутикові водорості, восьмипроменеві корали, черепашкові та вусоногі ракоподібні від катастрофи також практично не постраждали. Тобто, якщо ця подія була глобальною, то повинні були зникнути всі тварини, або ж представники певної екологічної групи, наприклад всі наземні чи всі прісноводні організми. Останні, до речі, постраждали найменше.

Крім того, великі вимирання, подібні мезозойському, неодноразово відбувалися і раніше в геологічній історії Землі, про що свідчить стратифікація осадових відкладів та побудована на цій основі детальна стратиграфічна шкала. Ці факти повинні заставляти шукати причини вимирань не тільки у космосі, але безпосередньо і в історії самої Землі.

ВИСНОВКИ

1. У комплексі фауністичних решток родини Turritidae із альбських та сеноманських відкладів південної та південно-західної частини України (Гірський Крим та Середнє Придністров'я) описані п'ять видів цих гетероморфних амонітів, які належать до чотирьох родів.

2. Три види – *Hypoturrilites intersignus* Atabekjan, *Ostlingoceras (Ostlingoceras) puzosianum* (d'Orbigny), *Mariella (Mariella) senomanensis* (Schluter) – у відкладах альбського та сеноманського ярусів України знайдені та описані вперше.

3. Критично розглянуті деякі палеоекологічні аспекти існування гетероморфних амонітів, способів їх можливого харчування та ймовірні причини вимирання.

1. Атабекян А.А. Туррилитиды позднего альба и сеномана юга СССР // Тр. МСК СССР. – Л.: Наука, 1985. – Т. 14. – 112 с.
2. Киселевич Л.С. Установление зоны Stoliczkaia dispar в юго-западной части Горного Крыма // Вестн. Киев. ун-та. Геология. – 1987. – Вып. 6. – С. 19-23.
3. Киселевич Л.С., Мороз С.А., Калиниченко Г.П. Новые данные по биостратиграфии сеноманских отложений

Среднего Приднестровья // Биостратиграфия, палеонтология осадочного чехла Украины: Сб. науч. тр. – Киев, 1987. – С. 108-113.

4. Лещух Р.Й. Ранньокрейдова фауна Рівнинного Криму та Північного Причорномор'я. – К.: Наук. думка, 1987. – С. 113-115.
5. Найдин Д.П., Алексеев А.С. Разрез отложенный сеноманского яруса междуречья Качи и Бодрака (Крым) // Изв. вузов. Геология и разведка. – 1980. – №4. – С. 11-25.
6. Несис К. Что случилось с аммонитами? // Наука и жизнь. – 1985. – № 6. – С. 69-73.
7. Пастернак С.И., Гаврилишин С.И., Гинда В.А. та ін. Стратиграфія і фауна крейдових відкладів заходу України (без Карпат). – К.: Наук. думка, 1968. – 214 с.
8. Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий // Тр. МСК СССР. – 1981. – Т. 19. – 43 с.
9. Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий // Там же. – 1989. – С. 24-74.

Київський національний університет
імені Тараса Шевченка
Київ

Таблиця I

Гетероморфні амоніти – турилітиди верхнього альбу та сеноману Криму та Наддністрянщини

1a, 1b – *Mariella (Mariella) cenomanensis* (Schluter): мергелі нижньої частини середнього сеноману (зона *Euomphaloceras cunningtoni*); с. Каштанове, гора Мильна (Крим)

2, 6 – *Mariella (Mariella) bergeri* (Brongniart): нижня частина глауконітово-кварцових пісковиків верхнього альбу (зона *Stoliczkaia dispar*) південно-західного Криму; с. Куйбишеве, стара база СПБГІ)

3a, 3b, 3c; 4a, 4b, 4c, 4d – *Ostlingoceras (Ostlingoceras) puzosianum* (d'Orbigny): нижня частина глауконітово-кварцових пісковиків верхнього альбу (зона *Stoliczkaia dispar*) південно-західного Криму; с. Куйбишеве, стара база СПБГІ

5 – *Hypoturrilites intersignus* Atabekjan: мергелі середньої частини нижнього сеноману (зона *Mantelliceras mantelli*); с. Каштанове, гора Мильна (Крим)

7a, 7b – *Turrilites (Turrilites) acutus* Passy: прошарок з фосфатизованою фауною із верхньої частини глауконітово-кварцового пісковіку середнього сеноману (зона *Euomphaloceras cunningtoni*); район м. Нова Ушиця (Середнє Придністров'я)

Таблиця I

