

## ХИТОНЫ ИЗ ПАЛЕОГЕНА УКРАИНЫ

Д. Е. Макаренко

УДК 56/118.13+56/118.14

Панцирные моллюски, как современные, так и ископаемые, изучены довольно слабо. Несмотря на то, что *Loricata* появляются уже в кембрии, описания их в палеонтологической литературе крайне редки. На территории СССР находки панцирных ископаемых до сих пор вообще не были известны [2].

Хитоны являются узко специализированными организмами. Согласно данным А. М. Яковлевой [4], современные хитоны обитают лишь в морях с нормальной соленостью воды (от 32 до 35‰). Будучи стенобионтами, хитоны живут только при положительных температурах — не ниже +0,8°. Преобладающее большинство хитонов обитает на скалистых и каменистых грунтах в хорошо аэрируемой прибойной зоне, являясь, таким образом, хорошим показателем среды. По-видимому, этими же особенностями обладали и ископаемые панцирные моллюски, обитавшие в относительно недалеком геологическом прошлом неогенового и палеогенового периодов. Если при этом учесть и стратиграфическую ценность хитонов, то актуальность их изучения не будет вызывать никакого сомнения.

В палеогеновых отложениях, широко развитых на территории Украины, остатки хитонов чрезвычайно редки. Впервые щиток панциря хитона был обнаружен нами среди фауны верхнеэоценовых моллюсков, переданных нам на определение доцентом Днепропетровского горного института Ф. Н. Дыссой в начале 60-х годов. Об этой находке было лишь упомянуто в заметке Д. Е. Макаренко [1]. Описания этого хитона мы тогда не сделали из-за ограниченности материала. Позже в процессе изучения фауны моллюсков из лузановских слоев нижнего палеоцена нами было обнаружено значительное количество щитков панцирных моллюсков, принадлежащих нескольким видам. Разрозненные щитки имеют вполне удовлетворительную сохранность. Упомянутыми находками в районе Днепропетровска и с. Лузановка Смелянского района Черкасской области и исчерпывается перечень местонахождений ископаемых хитонов в палеогене Украины. Правда, по устному сообщению профессора И. А. Коробкова, остатки хитонов плохой сохранности ему приходилось встречать в верхнеэоценовых отложениях окрестностей Кировограда.

Таким образом, щитки ископаемых хитонов хотя и редко, но все же встречаются в палеогеновых отложениях УССР. Можно предполагать, что со временем будут обнаружены новые их местонахождения. Следует отметить, что оба местонахождения хитонов установлены в береговой линии позднеэоценового и раннепалеоценового морей. Эти находки могут быть использованы для палеогеографических построений. Наличие в лузановских слоях бельгийского вида *Chiton baylei* В г. et Согп., известного из монского яруса, указывает на то, что раковины хитонов можно использовать для определения геологического возраста

отложений и коррелирования разрезов, расположенных в различных, значительно удаленных один от другого регионах. Характерно, что нижнепалеоценовый возраст отложений, заключающих щитки *Chiton baylei* Br. et Corn., полностью подтверждается и многочисленной фауной двустворчатых и брюхоногих моллюсков, а также других организмов.

Систематика ископаемых *Loricata*, можно сказать, находится в стадии разработки. Более или менее надежно панцирные подразделяются только на отряды. Что же касается более дробного деления их на семейства и роды, то общепринятой классификации пока не существует. Большинство панцирных моллюсков, описанных из палеогена Западной Европы, отнесены к роду *Chiton* Linne (Deshayes, 1824; Briart et Cornet, 1886; Cossmann, 1888; Koenen, 1894). По нашему мнению, основными диагностическими признаками родов ископаемых хитонов являются форма переднего, одного промежуточного и заднего щитков, форма тегментума и особенности строения апофиз. Основным видовым признаком является наружная скульптура тегментума. Любопытно отметить, что скульптура тегментума каждого из восьми щитков одного и того же вида совершенно идентична, и среди множества видов хитонов не найдется даже двух видов с одинаковой скульптурой тегментума.

Несколько лучше изучены современные хитоны, насчитывающие около 500 видов. Значительные успехи в этом направлении достигнуты и в СССР. На основании изучения очень богатого материала по панцирным моллюскам из морей, омывающих территорию Советского Союза, предложена новая систематика, которая успешно может быть применена при изучении современных хитонов [4]. Однако поскольку за основные диагностические признаки, по которым определяется родовая и видовая принадлежность хитонов, принято строение радулы (форма медиальных, промежуточных и крючковых пластинок) и форма известковых и хитиновидных образований перинотума, пользоваться ею при изучении ископаемых хитонов совершенно невозможно. Палеонтолог лишен возможности наблюдать строение этих элементов скелета. Основным недостатком этой систематики является то, что такие важнейшие для палеонтолога систематические признаки, сохраняющиеся в ископаемом состоянии, как морфология раковины, особенности скульптуры тегментума рассматриваются на втором плане или же не учитываются вообще. О полной же возможности определения видов современных хитонов по морфологическим признакам раковины можно заключить по работе Л. Рива [10], который на этом основании описал и изобразил 194 вида в составе рода *Chiton*.

Ниже впервые приводится описание шести видов хитонов из палеогена Украины. Все виды условно рассматриваются в составе рода *Lepidochiton* Gray, 1821. Полной уверенности в принадлежности всех этих видов к роду *Lepidochiton* по вышеизложенным обстоятельствам нет, и со временем, возможно, будут внесены коррективы. Особенно резко отличается от других хитонов *L. baylei* (Br. et Cornet). Задний щиток у него имеет анальную щель. Эта отличительная особенность относится, по меньшей мере, к рангу рода, а может быть и семейства.

Несмотря на несовершенство существующей систематики, фрагментарность имеющегося у нас материала, а также возможную неполноту и упущения при описании, мы все же решаемся опубликовать этот материал. Возможно, он послужит началом более тщательных сборов и дальнейшего более основательного изучения этих интересных ложноме-тамерных животных.

Отбор и препарирование щитков описанных моллюсков произведено инженером-геологом В. С. Будник. Фотографирование выполнено на

кафедре палеонтологии Ленинградского университета мастером по точным приборам Б. С. Погребовым и частично в фотолaborатории ИГН АН УССР инженером В. П. Буриловым. Всем лицам, способствовавшим моей работе по изучению хитонов из палеогена Украины, приношу глубокую благодарность.

## КЛАСС AMPHINEURA IHERING

### ОТРЯД CHITONIDA

СЕМЕЙСТВО LEPIDochITONIDAE THIELE, 1929

Род *Lepidochiton* Gray, 1821

*Lepidochiton baylei* (Briart et Cornet, 1886)

Рис. 1—12

*Chiton baylei* Briart et Cornet, 1886, p. 78, pl. XXIV, fig. 11.

**Материал.** В коллекции 7 передних, 29 задних и около 200 промежуточных щитков.

**Описание.** Панцирь средних размеров, щитки довольно толстые и массивные, максимальная ширина отдельных из них достигает 14 мм. Передний щиток напоминает половину конуса, разрезанного по высоте. Поверхность его равномерно выпукла. Передний край почти правильно закругленный, оканчивается короткими, густо расположенными инсерционными пластинками. Насчитывается около 15 таких пластинок, имеющих различную ширину. Пластинки несут многочисленные разрезы или зазубрины, благодаря которым обеспечивается надежное сочленение с перинотумом. Поверхность щитка полностью покрыта тегментальным слоем, который в виде небольшого отворота покрывает боковые края и вершину щитка с внутренней стороны.

Щитки промежуточной части панциря имеют сходное строение, хотя и различаются по высоте, ширине, развитости апофиз, боковых полей, вершинным углом и выразительностью килевидного перегиба в зависимости от занимаемого положения. Крайние из них более широкие, присадыстые, с узкой, почти сплошной апофизой. Центральные щитки более узкие, высокие, с хорошо обособленными центральными и боковыми полями. Угол схождения крыльев центральных щитков колеблется в пределах 85—100°.

Задний щиток характеризуется сложной конфигурацией. Корпус щитка состоит как бы из отдельных уплощенных граней. Он имеет основание с широкой анальной щелью. Хорошо различаются один центральный и два периферических кия. Наружный край утолщен и мелко зазубрен. Апофизы хорошо развиты.

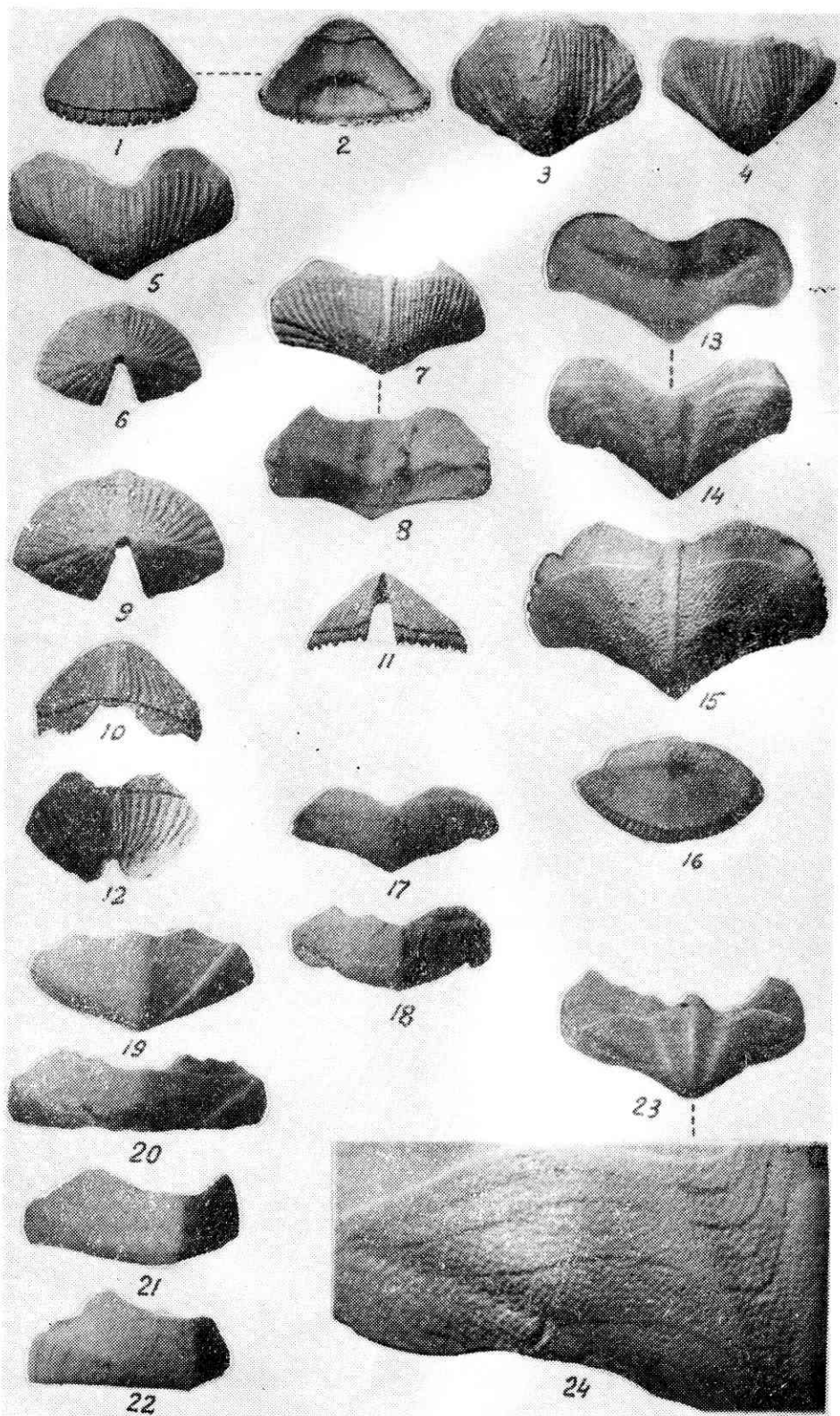
Рис. 1—12. *Lepidochiton baylei* (Br. et Corn.) Нижний палеоцен. 1, 2 — передний щиток (вид сверху и снизу),  $\times 3$ ; 3, 4, 5, 7 — промежуточные щитки различных экземпляров (вид сверху),  $\times 3$ ; 8 — промежуточный щиток (вид снизу),  $\times 3$ ; 6, 9, 10, 11, 12 — задние щитки различных экземпляров: 6 — вид сзади,  $\times 3$ ; 9 — то же,  $\times 4$ ; 11 — вид со стороны анальной щели,  $\times 3$ ; 10, 12 — вид сверху,  $\times 3$ .

Рис. 13—16. *Lepidochiton menneri* Макагепко, sp. nova. Нижний палеоцен. 13—14 — промежуточный щиток (вид снизу и сверху),  $\times 8$ ; 15 — то же, другой экземпляр.  $\times 8$ ; 16 — задний щиток (вид сверху),  $\times 6$ .

Рис. 17, 18. *Lepidochiton moskvini* Макагепко, sp. nova. Нижний палеоцен. 17, 18 — промежуточные щитки различных экземпляров (вид сверху),  $\times 6$ .

Рис. 19—22. *Lepidochiton janshini* Макагепко, sp. nova. Нижний палеоцен. 19 — промежуточный, по-видимому 7-й щиток (вид сверху),  $\times 6$ ; 20 — промежуточный, по-видимому 4-й или 5-й щиток (вид сверху),  $\times 6$ ; 21, 22 — промежуточные щитки (вид на левое крыло),  $\times 6$ .

Рис. 23, 24. *Lepidochiton vjalovi* Макагепко, sp. nova. Верхний эоцен. 23 — промежуточный, по-видимому 4-й щиток (вид сверху),  $\times 2$ ; 24 — наружная скульптура того же щитка.  $\times 8$ .



Скульптура наружной поверхности тегментума представлена низкими уплощенными ребрами. На переднем щитке насчитывается 11 радиально расходящихся от вершины плоских ребер, разделенных узкими, слабо углубленными бороздами. Боковые ребра несколько шире центральных. Посередине каждого ребра располагается по семь очень тонких точечных отверстий, в которых находились органы чувств. На промежуточных щитках ребра располагаются плотнее и насчитывается их около 30 штук. Центральное ребро более мощное, килевидное, широкое. Боковые поля обычно гладкие или снабжены двумя расширяющимися книзу ребрами, отграничены от центрального поля рядом мелких точечных углублений для вмещения эстетов. Тегментум заднего щитка скульптурирован 25 радиальными ребрами, выразительность которых уменьшается к слегка вздернутой вершине (апексу) заднего края. Такие же радиально расходящиеся ребра имеются и на основании (10 штук).

Размеры. Общая длина панциря моллюска средней величины достигала примерно 35 мм, ширина 11 мм.

Сравнение. Первоначально данный вид был описан А. Бриаром и Ф. Корне только по одному заднему щитку. Имеющиеся в нас задние щитки полностью сходны с бельгийскими. Теперь представилась возможность изучить передний и промежуточные щитки этого вида. О принадлежности последних к этому же виду свидетельствует совместное их нахождение с уже известными щитками задней части панциря и один и тот же рисунок наружной скульптуры тегментума. Характер наружной скульптуры весьма надежный признак установления видовой принадлежности разобщенных щитков ископаемых хитонов. Отдаленное сходство с описанным видом имеет *Lepidochiton moskvini* sp. nova, встречающийся совместно. Отличается он меньшими размерами и более тонкими валообразными, густо расположенными ребрами.

Местонахождение. С. Лузановка Смелянского района Черкасской области.

Геологический возраст и распространение. Нижний палеоцен. Монский ярус Бельгии. Лузановские слои Украины.

*Lepidochiton janshini* Макаренко, sp. nova

Рис. 19—22.

Голотип. Геологический музей ИГН АН УССР, № 19/2, с. Лузановка Черкасской области. Нижний палеоцен. Лузановские слои\*.

Диагноз. Панцирь маленький, щитки тонкостенные, нежные, умеренно выпуклые. Боковые поля тегментума широкие, отчетливые. Апофизы резко обособленные. Наружная поверхность тегментума скульптурирована перпендикулярно пересекающимися рядами точечных бугорков, заметных только под бинокуляром.

Материал. В нашем распоряжении 10 промежуточных щитков.

Описание. Панцирь небольшого размера. Ширина срединного щитка 6 мм. Щитки тонкостенные, хрупкие. Центральные щитки очень узкие, с почти параллельными передним и задним краями и слабо выраженным апексом. Щитки, расположенные вблизи переднего и заднего края, ромбообразные или косочетырехугольные с отчетливым апексом. Килевой перегиб плавный, скульптурно не обособленный. Отчетливо выделяется широкое центральное поле и узкие возвышенные боковые поля тегментума. Шовные пластинки или апофизы резко обособленные, широкие, округленные, занимают центральное положение. Инсерционные пластинки отсутствуют.

\* Видовое название в честь академика А. Л. Яншина.

Орнаментация наружной поверхности представлена тонкими бугорками, расположенными ровными, перпендикулярно пересекающимися рядами. Скульптура напоминает сетку на газетных иллюстрациях, однако бугорки эти различимы только под биноклем. Визуально же поверхность щитков кажется гладкой. Заметны лишь отчетливые следы приостановки роста раковины.

**Размеры.** Общая длина панциря без перинотума достигала, примерно, 16—18 мм.

**Сравнение.** Изученный вид, представленный, к сожалению, только промежуточными щитками, занимает обособленное положение среди всех известных нам видов, опубликованных в литературе.

**Местонахождение.** С. Лузановка Смелянского района Черкасской области.

**Геологический возраст.** Нижний палеоцен. Лузановские слои Украины.

*Lepidochiton menneri* Макаренко, sp. nova

Рис. 13—16.

**Голотип.** Геологический музей ИГН АН УССР, № 20/14, с. Лузановка Черкасской области. Нижний палеоцен. Лузановские слои\*.

**Диагноз.** Промежуточные щитки косочетырехугольные, килеватые, с правильно закругленными боковыми краями. Апекс клювообразный. Шовные пластинки широкие, рассечены по краям, выклиниваются у кля. Задний щиток колпачкообразный, с выразительным апексом. Наружная скульптура тегментума мелкозернистая.

**Материал.** В коллекции 13 промежуточных щитков различной степени сохранности и один хорошо сохранившийся задний щиток.

**Описание.** Панцирь средней величины; ширина срединного щитка взрослого экземпляра достигает 12 мм. С внутренней стороны артикуламента имеется валообразное утолщение. Задний край щитка клювообразно приострен. Тегментум хорошо развит и занимает большую часть площади щитка. Боковые края тегментума почти правильно закругленные. Имеется ясно выраженный киль, утолщающийся к переднему краю. Боковые поля не обособлены. Апофизы достаточно широкие. На боковых краях щитков частично сохранились инсерционные пластинки, снабженные многочисленными мелкими разрезами.

Последний щиток широкий, умеренно выпуклый, с рогеобразным бугорком (апексом) в центральной части. Шовная пластинка с разрезами имеет одинаковую ширину вдоль всего переднего края. Основание щитка представляет собой несколько сжатый с боков полукруг. Инсерционные пластинки короткие, густо расположенные, слабо обособленные, с многочисленными разрезами.

Скульптура наружной поверхности тегментума отчетливо зернистая. Зерна равномерно покрывают боковые поля, центральное поле, киль и задний щиток. Закономерности в расположении зерен не наблюдается. Следы приостановки роста раковины расплывчатые.

**Размеры.** Максимальная ширина срединного щитка 12 мм. Общая длина панциря 32—35 мм.

**Сравнение.** Описанная форма своим строением и скульптурой весьма четко отличается от тех немногих видов ископаемых хитонов, которые известны в западноевропейском палеогене.

**Геологический возраст.** Нижний палеоцен. Лузановские слои Украины.

\* Видовое название в честь академика В. В. Меннера.

*Lepidochiton moskvini* Макаренко, sp. nova

Рис. 17, 18.

Голотип. Геологический музей ИГН АН УССР, № 21/2, с. Лузановка Черкасской области. Нижний палеоцен. Лузановские слои\*.

Диагноз. Панцирь маленький, срединные щитки узкие, тонкостенные. Апекс невыразительный. Килевой перегиб обозначен ребром. Боковые поля узкие, слабо обособленные от центрального поля. Шовные пластинки относительно узкие. Тегментум скульптурирован параллельными, густо расположенными валообразными ребрами.

Материал. Два срединных щитка.

Описание. Срединные щитки косочетырехугольной формы со слабо приостренным задним краем (апексом). Центральное поле очень широкое, умеренно выпуклое, отделено от очень узких боковых полей маленьким валообразным уступом. Выступающие из-под тегментума апофизы относительно узкие (0,3 мм), прослеживающиеся вдоль всего переднего края.

Поверхность тегментума скульптурирована тонкими и низкими валообразными ребрами. Ребра параллельны осевой линии панциря. Интеркостальные промежутки очень узкие. На килевом перегибе расположено более широкое ребро.

Размеры. Длина всего панциря, по-видимому, достигала 9—12 мм. Ширина срединного щитка 5 мм.

Сравнение. Описанный вид несколько напоминает *Chiton baylei* Вг et. Согп. из монского яруса Бельгии и лузановских слоев Украины. Однако от бельгийского вида он отличается валообразными (не плоскими!) ребрами, строением боковых полей и значительно меньшими размерами.

Местонахождение. С. Лузановка Смелянского района Черкасской области.

Геологический возраст. Нижний палеоцен. Лузановские слои Украины.

*Lepidochiton vjalovi* Макаренко, sp. nova

Рис. 23, 24.

Голотип. Геологический музей ИГН АН УССР, № 22/1, окрестности г. Днепропетровска. Верхний эоцен. Мандриковские слои\*\*.

Диагноз. Четвертый промежуточный щиток косочетырехугольной формы с выразительным клювообразным апексом и развитым центральным килем. Боковые края тегментума слегка приострены. Апофизы очень широкие, сдвинутые на края, слабо обособленные. Поверхность тегментума скульптурирована точечными углублениями, располагающимися в мелких извилинах.

Материал. Один, по-видимому, четвертый щиток.

Описание. Панцирь средней величины, ширина срединного щитка 17 мм. Щиток утолщенный, массивный, с клювовидным задним краем. Крылья щитка образуют тупой закругленный угол 111°. Передний край тегментума фигурный. Центральное поле широкое, с хорошо обособленным килем. Боковые поля узкие, по краям достигают ширины 2 мм. Края тегментума приострены. Апофизы сильно развиты, широкие, необособленные, постепенно суживающиеся к середине щитка. На боковых краях артикуламента частично сохранились инсерционные пластинки.

\* Видовое название в честь профессора М. М. Москвина.

\*\* Видовое название в честь академика О. С. Вялова.

Поверхность тегментума покрыта точечными углублениями, хорошо различимыми только в бинокляр. Точечные углубления располагаются в едва заметных извилинах. Закономерности в расположении углублений не наблюдается. Следы приостановки роста на щитке очень четкие.

**Размеры.** Общая длина панциря без перинотума достигала, примерно, 40—32 мм. Ширина имеющегося щитка 17 мм.

**Сравнение.** Среди описанных ископаемых хитонов близкие формы нам не известны. Нижнепалеоценовый *Lepidochiton menneri* sp. nova, имеющий отдаленное сходство с нашей формой, отличается отчетливо зернистой скульптурой, формой тегментума и значительно меньшими размерами.

**Местонахождение.** Окрестности г. Днепропетровск.

**Геологический возраст.** Верхний эоцен. Мандриковские слои.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Макаренко Д. Е.— Геологичний журнал, 1963, 23, 4.
2. Основы палеонтологии. Моллюски — панцирные, двустворчатые, лопатоногие. Изд. АН СССР, М., 1960.
3. Циттель К. Основы палеонтологии (палеозоология). Под редакцией А. Н. Рябинина. ОНТИ НКТП СССР, 1934.
4. Яковлева А. М. Панцирные моллюски морей СССР. Изд. АН СССР, М.—Л., 1952.
5. Briart A. et Cornet F.—L. Description des fossiles du calcaire grossier de Mons. Mem. cour. et Mem. des savants etr. Acad. roy. Sci. de Belgique, t. 47, 1886.
6. Cossmann M. Catalogue illustre des coquilles fossiles de l'Eocene des environs de Paris, fasc. III, Bruxelles, 1888.
7. Cossmann M. et Pissarro G. Iconographie complete des coquilles fossiles de l'Eocene des environs de Paris. 1904—1913.
8. Deshayes G.—P. Description des animaux sans vertebres decouverts dans le bassin de Paris, t. 2, Paris, 1864.
9. Koenen A. Das norddeutsche Unter—Oligocän und seine Molluskenfauna. Abhandl. geol. Spezialkarte Preuss. und Turing. St. Bd. X, 1880—1894.
10. Reeve L. A. Monograph of the genus Chiton. Conchologie Iconica, IV, London, 1847.
11. Reeve L. A. Monograph of the genus Chitonellus. Conchologie Iconica, IV, London, 1847.

Институт геологических наук  
АН УССР

Статья поступила  
8.VII 1969 г.