

# Вестник МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 2—1958

Многоуважаемой Татьяне  
ГЕОЛОГИЯ

Александровне Мордовилко ей автор.

Б. Т. ЯНИН

5/1-1959. Янин

## НОВЫЕ НАХОДКИ ТРИГОНИЙ В НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ КРЫМА

Тригонии широко распространены в нижнемеловых отложениях Крыма, Кавказа, Мангышлака и Западной Туркмении. Фауна тригоний трех последних областей изучалась многими исследователями, но о тригониях Крыма в настоящее время известно очень мало.

В литературе имеется описание (без изображения) только одного вида *Trigonia caudata* Ag. (Эйхвальд (Eichwald) [11], Каракаш [2]). В Атласе руководящих форм ископаемых фаун СССР [8] есть указания на распространение *Trigonia caudata* Ag. в верхнем готериве, барреме и апте Кавказа, Крыма и Мангышлака и *T. carinata* Ag. в готериве и нижнем барреме Северного Кавказа и Крыма. Этими сведениями исчерпываются литературные данные о тригониях из нижнего мела Крыма.

За последние годы сотрудниками и студентами кафедры палеонтологии МГУ, геологами Крымгазнефтеразведки и автором собран значительный материал по фауне двустворчатых моллюсков нижнего мела Крыма, в том числе и тригониям.

В отечественной литературе до настоящего времени палеонтологами при описании тригоний принималась групповая систематика, предложенная Агассицем (Agassiz) [9], дополненная Лисеттом (Lycett) [14] и другими исследователями.

А. А. Савельевым предложена новая систематика тригоний, в основе которой лежат представления зарубежных палеонтологов: Хупена (Hoepen) [12], Кокса (Cox) [10] и др. Сущность ее заключается в том что отбрасываются группы Агассица и Лисетта и род *Trigonia*, понимавшийся ранее в широком смысле, разбивается на большое число новых родов и подродов, объединенных в несколько подсемейств одного семейства *Trigoniidae*. Мы здесь полностью принимаем систематику тригоний, предложенную в «Основах палеонтологии».

При обработке коллекции тригоний, собранных из нижнемеловых отложений Крыма, определено 11 видов, из которых *Myophorella loevinsoni* — lessingi (Renng.), *M. mordvilkoae* n. sp., *Linotrigonia belbekensis* n. sp. характерны для нижнего валанжина; *Rutitrigonia longa* (Ag.), *Pterotrigonia caudata* (Ag.) — для валанжина и готерива; *Trigonia carinata* Ag., *Iotrigonia scapha* (Ag.), *Linotrigonia ornata*

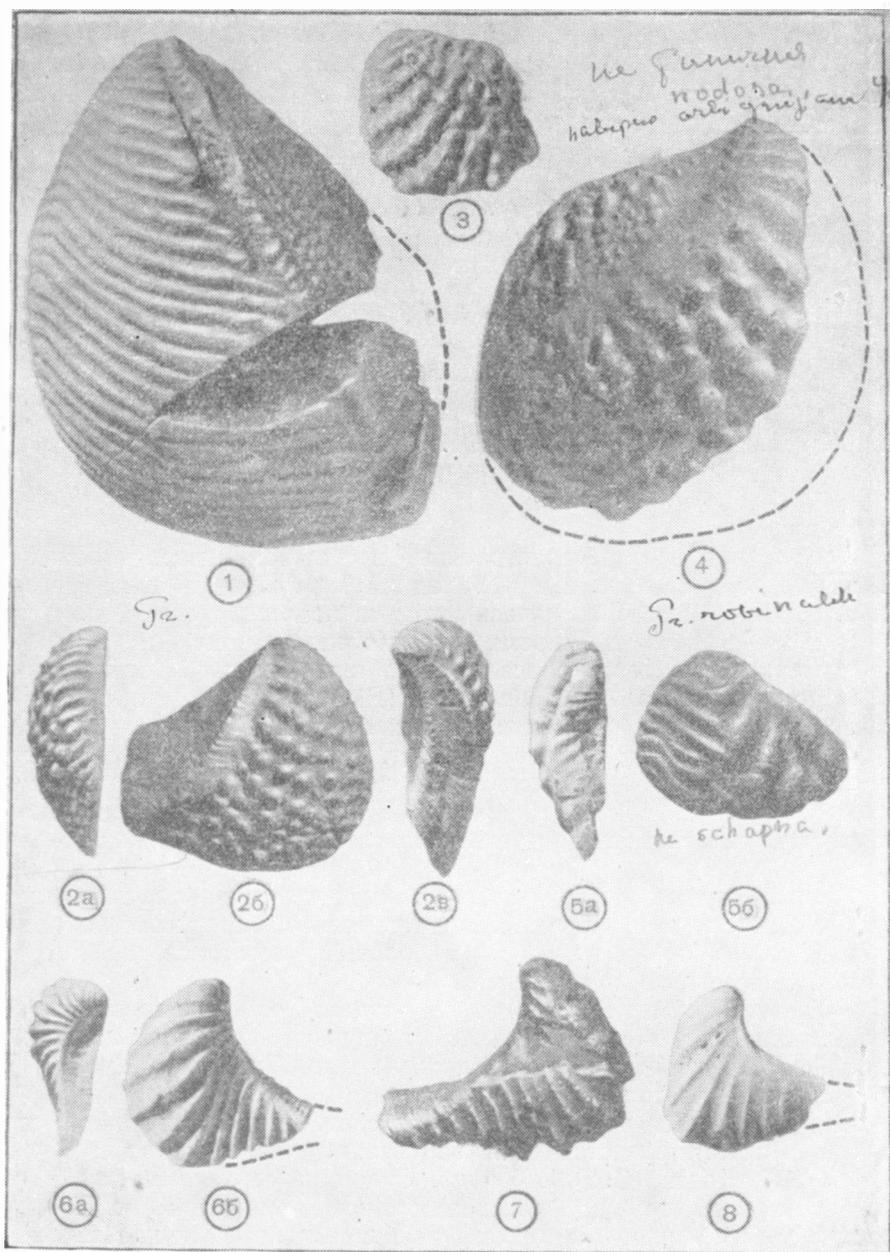


Таблица 1 (фигуры уменьшены, 1,3 раза)

Фиг. 1. *Trigonia carinata* Ag., лев. ств., вид сбоку; р. Бодрак (г. Присяжная), песчаники готерива, стр. 129

Фиг. 2. *Myophorella loevinson-lessingi* (Renng.), пр. ств.: а—вид спереди, б—вид сбоку, в—вид сверху; р. Бельбек, песчаники нижнего валанжина, стр. 130

Фиг. 3. *Quadratotrighonia podosa* (Sow.), лев. ств., вид сбоку; р. Кучук-Карасу (с Горлинка), глыбы готеривского песчаника в конгломератах баррема, стр. 131

Фиг. 4. *Quadratotrighonia podosa* (Sow.), пр. ств., вид сбоку, гипсовый слепок с отпечатка раковины; р. Бодрак (с. Трудолюбовка), песчаники готерива, стр. 131

Фиг. 5. *Iotrigonia scapha* (Ag.), лев. ств.: а—вид сверху, б—вид сбоку;

(Orb), *Litschkovitrigonia inguscherensis* (Renng.), *Quadratrigonia nodosa* (Sow.) — для готерива и *Linotrigonia ex gr. spinosa* (Park.) — для верхнего альба (с. Мангуш). В отложениях баррема и апта тригонии не встречены.

Находки раковин тригоний приурочены в основном к песчаникам, очень редко к алевролитам и песчанистым глинам.

При рассмотрении стратиграфического распределения тригоний были использованы новые данные, полученные при обработке всего комплекса нижнемеловой фауны коллективом палеонтологов МГУ, а также литературные указания [1,5] и др.

В настоящей статье дается описание тригоний, относящихся к пяти видам: *Trigonia carinata* Ag., *Myophorella loevinsoni* — *lessingi* (Renng.), *Quadratrigonia nodosa* (Sow.), *Iotrigonia scapha* (Ag.), *Pterotrigonia caudata* (Ag.).

При описании раковины приводятся следующие сокращения: Д — длина; В — высота; Т — толщина; В : Д — степень пропорциональности длины и высоты; Т : Д — степень выпуклости; пп — переднее поле; зп — заднее поле; пп : зп — степень соотношения ширины полей.

Семейство *Trigoniidae* Lamarck

Подсемейство *Trigoniinae* Lamarck

Род *Trigonia* Bruguiere

*Trigonia carinata* Agassiz

табл. I, фиг. 1

*Trigonia carinata*: Agassiz, 1842, стр. 43, табл. 7, фиг. 7—10; Orbigny, 1843—1847, стр. 132, табл. 286, фиг. 1—3; Каракаш, 1897, стр. 69, табл. 3, фиг. 3; Стремоухов, 1899, стр. 185, фиг. 1—3 (в тексте).

*Trigonia harpa*: Deshayes (in Leuymie, 1842, стр. 8, табл. 9, фиг. 7).

О п и с а н и е. В коллекции имеется 10 экземпляров разной сохранности. Раковина крупная, неправильно треугольная, очень высокая (высота больше длины), очень выпуклая, с сильно выдающимися, заостренными, приближенными к переднему краю и загнутыми назад макушками. Края — передний и нижний плавно округленные, верхний почти прямой, задний слабо выпуклый, образует с нижним тупой угол.

Переднее поле покрыто 30—35 концентрическими, симметричными, гладкими, одинаковыми по толщине на всем протяжении ребрами, отходящими от кия к переднему краю под углом 50—80°. Межреберные промежутки по ширине равны ребрам. На правой створке ребра к килю подходят вплотную, на левой они от него отделены ясной, узкой, вогнутой предкилевой бороздой.

Заднее поле широкое (только в 1,5—2 раза уже переднего), уплощенное, покрытое 5—8 радиальными ребрами, осложненными многочисленными неправильными бугорками и косыми складками. Ребра разделены бороздами, из которых средняя, соответствующая срединной борозде, самая глубокая и широкая.

Щиток широкий, уплощенный, покрытый косыми, грубыми складка-

---

р. Биук-Карасу (2 км восточнее с. Головановка), готерив-барремская толща конгломератов, стр. 132

Фиг. 6. *Pterotrigonia caudata* (Ag.), лев. ств.: а — вид сверху, б — вид сбоку; р. Кучук-Карасу (с. Горлинка), глыбы готеривского песчаника в конгломератах баррема, стр. 132

Фиг. 7. *Pterotrigonia caudata* (Ag.), пр. ств., вид сбоку (местонахождение см. фиг. 6), стр. 132

Фиг. 8. *Pterotrigonia caudata* (Ag.), ядро, лев. ств.; р. Бодрак (г. Длинная), песчаники готерива, стр. 132

ми и иногда косыми рядами мелких бугорков в примакушечной части. Внешний киль резкий, грубый, валикообразный, с поперечными складками; внутренний киль также резкий, с грубыми косыми складками.

Размеры (мм): табл. 1, фиг. 1

Д	В	Т	В:Д	Т:Д	пп	зп	пп:зп
74	86	55	1,16	0,91	55	28	2

Сравнение. От верхнеюрского вида *Trigonia costata* Park. (Parkinson, 1811, стр. 175, табл. 12, фиг. 4) описанный вид отличается менее квадратными очертаниями раковины, меньшим количеством радиальных ребер на заднем поле и отсутствием мелкой правильной зазубренности на них; отсутствием срединного ребра (или кила) на заднем поле, очень хорошо выраженного у *Trigonia costata* Park.

Геологический возраст и распространение. Готерив Крыма, Северного Кавказа и Мангышлака. Вне СССР: готерив Франции, готерив — нижний апт Швейцарии, баррем — нижний апт Южной Англии.

Местонахождение. Юго-западный Крым, рр. Кача и Бодрак (Бахчисарайский район), песчаники и песчанистые известняки готеривского яруса. Центральный Крым, р. Кучук-Карасу (с. Горлинка), глыбы готеривских песчаников среди конгломератов барремского возраста.

Подсемейство *Myophorellinae* Saveliev

Род *Myophorella* Bayle

*Myophorella loevinson — lessingi* (Renngarten)

табл. 1, фиг. 2 а, б, в

*Trigonia loevinson — lessingi*: Реннгартен, 1926, стр. 74, табл. 1, фиг. 2

Описание. В коллекции имеется 15 экземпляров разной сохранности. Раковина небольшая, неправильно треугольная, слабо выпуклая, с сильно выдающейся, слабо загнутой назад макушкой, суженная и несколько оттянутая в задней части. Края — передний и нижний плавно округленные, верхний слабо вогнутый, задний короткий, усеченный, слабо выпуклый (почти прямой), образует с нижним угол в  $105^\circ$ .

Переднее поле покрыто косыми более или менее выдержанными рядами округлых крупных бугорков на середине створки и мелкими, многочисленными, беспорядочно расположенными бугорками вблизи нижнего края. В примакушечной части и на переднем крае бугорки сливаются и образуют косые и поперечные ребрышки. От внешнего кила ряды бугорков отделяются ясно выраженной, широкой, слабо вогнутой предкилевой полосой.

Заднее поле узкое (в 2 раза уже переднего), плоское, гладкое или с ясно выраженными тонкими струйками роста, с узкой срединной бороздой. Щиток узкий, вогнутый, гладкий. Внешний и внутренний кили резкие, острые, с многочисленными, мелкими, тесно расположенными бугорками.

Размеры (мм): табл. 1, фиг. 2 а, б, в

Д	В	Т	В:Д	Т:Д	пп	зп	пп:зп
41	40	24	0,97	0,58	29	15	2

Сравнение. Наибольшее сходство вид *Myophorella loevinson — lessingi* (Renng.) имеет с верхнеюрским видом *M. juddiana* (Luc.) (Lucett, 1872—1879, табл. 2, фиг. 6), но отличается от него отсутствием

срединного ряда бугорков на заднем и менее выдержанными рядами бугорков на переднем полях. На последнее отличие указывает также В. П. Ренгартен (1926, стр. 74).

Геологический возраст и распространение. Нижний валанжин Крыма и Северного Кавказа.

Местонахождение. Юго-западный Крым, р. Бельбек, глинистые песчаники нижнего валанжина.

Подсемейство *Quadratotrioniinae* Dietrich

Род *Quadratotrionia* Saveliev

*Quadratotrionia nodosa* (Sowerby)

табл. I, фиг. 3, 4

*Trigonia nodosa*: Sowerby 1829, стр. 7, табл. 507, фиг. 1.

*Trigonia nodosa* Sow. var. *orbignyana*: Ренгартен, 1926, стр. 72, табл. 7, фиг. 4—5.

Описание. В нашей коллекции имеется 6 экземпляров неполной сохранности. Раковина крупная, округло-квадратная со слабо выдающимися макушками, умеренно выпуклая. Переднее поле покрыто косыми редкими рядами крупных, округлых, редко расположенных бугорков. В передней части поля ряды слабо изгибаются вперед, в задней они прямые. Заднее поле широкое (почти равное по ширине переднему), уплощенное, с хорошо выраженным срединным рядом крупных, редких, округлых бугорков. Поле покрыто (особенно в задней части) многочисленными мелкими, округлыми и удлинёнными бугорками, иногда вытянутыми параллельно линиям роста.

Щиток широкий, слабо выпуклый, покрытый (особенно в задней части) мелкими бугорками, расположенными иногда более или менее выдержанными поперечными короткими рядами. Внешний и внутренний кили ясно выраженные, покрытые бугорками: внешний — крупными, редкими, округлыми; внутренний — более мелкими, в большинстве случаев неправильными.

Размеры (мм)	Д	В	Т	В:Д	Т:Д	пп	зп	пп:зп
табл. I, фиг. 4 . . . . .	~65	~57	~36	—	—	—	30	—
табл. I, фиг. 3 . . . . .	30	27	16	—	—	16	14	1,2

Сравнение. От вида *Litschkovitrigonia inguschensis* (Renng.), встреченного в готериве Крыма и готерив — барреме Северного Кавказа, описанный вид отличается более квадратной формой, более узким задним полем и наличием на нем срединного ряда бугорков.

Геологический возраст и распространение. Готерив Крыма, готерив — апт Северного Кавказа. Вне СССР: валанжин — апт Франции; баррем — апт Южной Англии.

Местонахождение. Юго-западный Крым, р. Бодрак (с. Трудолубовка, г. Присяжная), песчаники и песчаные известняки готеривского яруса. Центральный Крым, р. Кучук-Карасу (с. Горлинка), глыбы готеривского песчаника в толще конгломератов барремского возраста.

Подсемейство Iotrigoniinae Saveliev

Род Iotrigonia Hoepen

*Iotrigonia scapha* (Agassiz)

табл. I, фиг. 5а, б

*Trigonia scapha*: Agassiz, 1842—1845, стр. 15, табл. 7, фиг. 17—20; Личков, 1912, стр. 104, табл. 12, фиг. 1—2.

О п и с а н и е. В коллекции имеется только один экземпляр неполной сохранности, представленный левой створкой, нижний, задний и верхний края которой обломаны. Сохранившиеся же переднее поле, часть заднего и скульптура на них дают возможность отнести данный экземпляр к виду *Iotrigonia scapha* (Ag.).

Раковина небольших размеров, удлинённая, с округленным передним краем, умеренно выпуклая. Переднее поле покрыто ребрами двух видов: прикилевыми, отходящими от кия косо вниз, и концентрическими, отходящими от переднего края по направлению к середине боковой части створки. Прикилевые ребра короткие, редкие, грубые, раздутые, гладкие, от кия отделяются узкой предкилевой ложбинкой. Концентрические ребра более многочисленные, узкие, округлые, разделённые почти равными по ширине межреберными промежутками, вблизи нижнего края волнисто изгибающиеся. В примакушечной части створки прикилевые и концентрические ребра соединяются; на середине же створки между окончаниями их остается промежуток и они располагаются по отношению друг другу под углом 80°. Заднюю часть переднего поля покрывают только прикилевые ребра, выходящие на самый нижний край. Заднее поле слабо выпуклое, гладкое в задней части и покрытое косо-поперечными ребрышками в примакушечной части. Внешний киль ясный, в виде более или менее резко округленного перегиба створки, в передней части со слабыми бугорками, в задней — гладкий.

Р а з м е р ы, ввиду плохой сохранности экземпляра, неточные: D — 36 мм, В — 30 мм, Т — 24 мм (табл. I, фиг. 5 а, б).

С р а в н е н и е. Описанный вид от очень сходного вида *Iotrigonia naltschikensis* (Mordv.), характерно для барремских отложений Северного Кавказа, отличается более узкой задней частью раковины и отсутствием концентрических рядов бугорков вдоль нижнего края створки.

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т и р а с п р о с т р а н е н и е. Готерив Крыма, Мангышлака и редко Северного Кавказа. Вне СССР: валанджин — готерив Франции и Швейцарии, баррем Англии.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Центральный Крым, р. Биюк-Карасу (в 2 км восточнее с. Головановка), конгломератовая толща готерив-барремского возраста (условия залегания данного экземпляра в породе автору точно не известны).

Подсемейство Pterotrigoniinae Hoepen

Род Pterotrigonia Hoepen

*Pterotrigonia caudata* (Agassiz)

табл. I, фиг. 6 а, б; 7; 8

*Trigonia caudata*: Agassiz, 1842—1845, стр. 32, табл. 7, фиг. 11—13; Orbigny, 1843—1847, т. 3, стр. 133, табл. 287, фиг. 1—6; Eichwald, 1865—1868, т. 2, стр. 606; Lycett, 1872—1879, стр. 129, табл. 26, фиг. 5—7; Каракаш, 1897, стр. 68, табл. 3, фиг. 6; Каракаш, 1907, стр. 196; Ренгартен, 1926, стр. 76.

О п и с а н и е. В коллекции имеется 60 экземпляров разной сохранности. Раковина небольшая, с очень высокими, острыми, сильно загну-

тыми назад макушками, очень выпуклая, вздутая в передней части и узкая, острообразная в задней; спереди уплощенная. Края — передний и нижний выпуклые, округлые, последний в задней части прямой; верхний сильно вогнутый; задний короткий, остро округленный.

Переднее поле покрыто косыми симметричными, узкими, высокими, острыми, гребневидными ребрами. На экземплярах хорошей сохранности ребра зазубрены мелкими, острыми, тесно расположенными бугорочками. В передней вздутой части поля ребра слабо изгибаются вперед и постепенно утолщаются к краям, но не вздуваются; в задней части поля ребра прямые, острые, чаще гладкие. Межреберные промежутки уплощенные, в 2—3 раза шире ребер и часто имеют (особенно в передней части поля) посредине тонкие, неровные, невысокие, продольные промежуточные валики. Передний и нижний края створки остро зазубрены окончаниями ребер.

Заднее поле очень узкое (в 4—5 раз уже переднего), почти не выраженное, гладкое или покрытое редкими, тонкими, острыми, поперечными ребрышками (особенно в передней части); срединная бороздка очень узкая, глубокая.

Щиток широкий, сильно вогнутый, покрытый тонкими, иногда зазубренными, слабо изогнутыми поперечными ребрышками. Внешний и внутренний кили ясно выраженные, резкие, в виде двух параллельных валиков, пересеченных иногда тонкими поперечными ребрышками заднего поля.

Размеры (мм): табл. 1, фиг.7

Д	В	Т	В:Д	Т:Д	пп	зп	пп:зп
43	33	20	0,70	0,5	23	6	4

Сравнение. Вид *P. caudata* (Ag.) имеет сходство с апт-альбскими видами *P. aliformis* (Park.) и *P. scabricola* (Luc.). От первой отличается более сильной вздутостью передней части раковины, более высокими, острыми и загнутыми назад макушками, отсутствием резких вздутий и изгибов ребер переднего поля, наличием тонкой зазубренности на ребрах, наличием промежуточных валиков между ребрами переднего поля. От второй отличается менее возвышенными макушками, более узким задним полем и наличием промежуточных валиков в межреберных промежутках переднего поля.

Геологический возраст и распространение. Валанжин—готерив Крыма; валанжин — баррем Северного Кавказа; готерив Мангышлака. Вне СССР: валанжин — апт Франции и Швейцарии, баррем — апт Южной Англии.

Местонахождение. Юго-западный Крым, р. Черная (с. Кучки), глинистые песчаники валанжинского яруса; р. Бельбек, песчаники нижнего валанжина; р. Бодрак (горы Присяжная, Длинная, Патиль, с. Трудолобовка), песчаники и песчанистые известняки готеривского яруса.

Центральный Крым, рр. Бештерек и Зуя, песчаники нижнего валанжина и песчаники и конгломераты готеривского яруса; р. Кучук-Карасу (с. Горлинка), глыбы готеривского песчаника в толще конгломератов барремского возраста.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Друшиц В. В. Нижнемеловые аммониты Крыма и Северного Кавказа изд. МГУ, 1956.
- 2 Каракаш Н. И. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна. СПб., 1897.
- 3 Каракаш Н. И. Тр. СПб. об-ва естеств., т. 32, вып. 5, отд. геол. и минер., 1907.
- 4 Личков Б. Л. Зап. Киевск. об-ва естеств., т. 22, вып. 2. Киев, 1912.
- 5 Муратов М. В. Тектоника и история развития альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран. Тектоника СССР т. 2, 1949.
- 6 Ренгартен В. П. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 147, 1926.
- 7 Стремоухов Д. П. Заметка о тригониях вторичных отложений России Bull. Soc. Imp. Natur., nov. ser., t. 12, N. 1. Moscou, 1899.
- 8 Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. 10, Нижний мел, 1949.
- 9 Agassiz L. Etudes critiques sur les Mollusques fossiles, Mémoire sur les Trigonies. Neuchatel, 1842—1845.
- 10 Cox L. R. Notes on the Trigoniidae, with outlines of a classification of the family Proceed. Malacol. Soc. London, vol. 29, pt. 2, 3, 1952.
- 11 Eichwald E. Lethaea rossica ou paléontologie de la Russie, vol 2 Période moyenne. Stuttgart, 1865—1868.
- 12 Hoepen E. C. N. Die Krytfauna van Soeloeland. I. Trigoniidae. Pal. Navorsing Nas. Mus. Bloemfontein, vol. 1, pt. 1, 1929.
- 13 Leymerie M. Mémoire sur le terrain crétacé du département de l'Aube, Mém Soc. Geol. France, v. 5, part. 2. Paris, 1842.
- 14 Lycett J. A Monograph of the British fossil Trigonal, Paleontograph. Soc. London, 1872—1879.
- 15 Orbigny A. Paléontologie française, Terrains crétacés, v. 3, Lamellibranchia Paris, 1843—1847.
- 16 Parkinson J. Organic Remains of Former World, v. 3, L., 1811.
- 17 Sowerby J. The Mineral Conchology of Great Britain. L., 1812—1829.

Поступила в редакцию  
7.7 1957 г.

Музей земледения