

ХАРЬКОВСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А. М. ГОРЬКОГО

УКРАИНСКИЙ, ДОНЕЦКИЙ, ПРИДНЕПРОВСКИЙ, ХАРЬКОВСКИЙ И ЧЕРНОМОРСКИЙ
СОВЕТЫ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

СОВЕТ ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ГОСПЛАНА УКРАИНСКОЙ ССР
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ГОСПЛАНА УССР, ГЛАВГЕОЛОГИЯ УССР

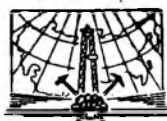
ХАРЬКОВСКИЙ ОТДЕЛ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА УССР

ПРИРОДНЫЕ И ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ УКРАИНЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

(МАТЕРИАЛЫ ВТОРОЙ МЕЖВЕДОМСТВЕННОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ)

ТОМ VI

ГЕОЛОГИЯ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НЕДРА»
МОСКВА 1965

Spirillina sp. типа *S. minima* Schacko. Фауна этого комплекса весьма своеобразна и несколько моложе фауны первого комплекса. В целом по своему облику она отвечает неокому, однако установить точный возраст пород в пределах неокома по ней пока не представляется возможным.

Третий комплекс (скв. 448, глубина 472,7—478,7 м, 478,7—484,7 м, скв. 406, глубина 575,0—585,0 м, 585,0—595,0 м, скв. 1-с, глубина 401,3 м): *Reaphax* aff. *minutissima* Bart. et Br., *Ammodiscus* sp., *Glomospira* sp. nov., *Hyperamminoides* sp., *Haplophragmoides indecorus* sp. nov., *Haplophragmoides* aff. *umbilicatula* Dain, *Haplophragmoides* sp., *Haplophragmoides* sp. sp., *Ammobaculites schacae* Mjatl. (in litt.), *Trochammina* sp. nov., *Trochammina* sp., *Bimonilina* sp., *Nodosaria* sp., *Lenticulina* sp., *Gümbelina* sp., *Proteonina* sp., *Haplophragmoides indericus* Mjatl., *Höglundina* sp. Фауна данного комплекса еще более молодая и близка к верхнебарремской и нижнеаптской микрофауне Прикаспийской депрессии. Очевидно, она может характеризовать верхнебарремские отложения изученной территории, однако для окончательного решения этого вопроса необходимы дополнительные исследования.

Таким образом, наличие морского неокома на территории Днепроовско-Донецкой впадины подтвердилось дополнительными фаунистическими данными, хотя выделение отдельных ярусов в пределах неокома пока затруднительно.

ЛИТЕРАТУРА

Каптаренко-Черноусова О. К. Про морський неоком Дніпровсько-Донецької западини. Геол. журнал. АН УРСР, т. 19, вип. I, 1959.

Каптаренко-Черноусова О. К., Голяк Л. М., Зернецкий Б. Ф., Краева Е. Я., Липник Е. С. Атлас характерных фораминифер юры, мела и палеогена платформенной части Украины. Изд. АН УССР, 1963.

О. В. САВЧИНСКАЯ

ПОЗДНЕМЕЛОВЫЕ МОРСКИЕ ЕЖИ ДОНЕЦКОГО БАССЕЙНА (ИХ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ И ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ)

Перед тем как написать статью, автор знал о существовании пяти видов морских ежей из меловых отложений Донецкого бассейна. В настоящее время нам известно уже около 50 видов, причем большинство из них имеет узко ограниченное вертикальное распространение и может служить руководящими формами. Их стратиграфическое положение в Донбассе соответствует уже установленному в других странах. Это хорошо увязывается также с собранными автором материалами по другим группам (аммонитам, белемнитам и некоторым пелециподам). В приводимой схеме сведены основные материалы автора по биостратиграфическому расчленению верхнемеловых отложений Донецкого бассейна; особо выделены морские ежи. Некоторые почему-либо еще не полностью изученные виды аммонитов и иноцерамов сюда не включены (см. схему).

Подробное обсуждение стратиграфической схемы, а также ее сопоставление с существующими в литературе схемами по Русской платформе, Кавказу и Крыму не может здесь быть помещено. Ограничимся

**Схема стратиграфического расчленения верхнемеловых отложений
Донецкого бассейна**

Ярус	Подъя- русы	Морские ежи	Аммониты, белемниты, иноцерамы и другие формы
Маастрихтский	Верхний	<i>Catopygus suborbicularis</i> Bosq. <i>Catopygus subcircularis</i> Smis. <i>Rhynchopygus donetzensis</i> Faas <i>Epiaster nobilis</i> Stolicz. <i>Cardiaster granulosus</i> Leske <i>Echinocorys ovatus</i> Leske var. <i>mag-</i> <i>na</i> Nietsch <i>Phymosoma granulosum</i> Ag.	<i>Belemnella lanceolata</i> Schloth. <i>Acanthoscaphites tridens</i> (Kner) и варианты <i>Discoscaphites constrictus</i> (Sow.) и варианты <i>Pseudokossmaticeras galicianum</i> (Favre) <i>Syrionautilus paralibanoticus</i> Schiman. <i>Belemnella desnensis</i> Jeletzky. <i>Belemnella licharevi</i> Jeletzky.
	Нижний	<i>Catopygus loevis</i> Ag. <i>Catopygus loevis</i> Ag. var. nov. <i>Catopygus conformis</i> Desor <i>Catopygus affinis</i> d'Orb. <i>Oolopygus</i> sp. nov. <i>Cardiaster cotteauanus</i> d'Orb. var. nov. <i>Cardiaster granulosus</i> Leske <i>Echinocorys pyramidatus</i> Portl. <i>Micraster grimmensis</i> Nietsch	<i>Belemnitella langei</i> Schatsk. <i>Belemnitella mucronata minor</i> Jeletzky. <i>Belemnella desnensis</i> Jeletzky. <i>Belemnella licharevi</i> Jeletzky. <i>Bostrychoceras polyplacum</i> Roem. <i>Bostrychoceras schloenbachi</i> (Favre) <i>Pachydiscus wittekindi</i> Schlüt.
Кампанский	Верх- ний	<i>Galecla senonensis</i> d'Orb.	<i>Acanthoscaphites spiniger</i> Schlüt.
	Средний	<i>Balanocidaris schlüteri</i> Lamb. <i>Dorocidaris faujasi</i> Desor	<i>Hoplitoplacenticeras coesfeldiense</i> Schlüt. <i>Belemnitella mucronata senior</i> Now. <i>Inoceramus balticus</i> J. Böhm
	Ниж- ний		<i>Inoceramus azerbaijanensis</i> Aliev
Сантонский			<i>Actinocamax verus</i> Mill. <i>Goniot euthis granulata</i> Blainv. <i>Belemnitella praecursor</i> Stoll.
Коньякский	Верх- ний	<i>Micraster coranguinum</i> Klein	<i>Inoceramus involutus</i> Sow.
	Ниж- ний	<i>Micraster cortestudinarium</i> Goldf. <i>Echinocorys gravesi</i> Desor	<i>Inoceramus wandereri</i> And. <i>Inoceramus koeneni</i> Müll.
Туронский	Верхний	<i>Micraster leskei</i> Desm. <i>Micraster corbovis</i> Forbes <i>Conulus subrotundus</i> Mant. <i>Conulus subconicus</i> d'Orb. <i>Echinocorys sphaericus</i> Schlüt. <i>Holaster planus</i> Ag. <i>Infulaster</i> cf. <i>excentricus</i> Forbes <i>Salenia granulosum</i> Forbes <i>Tylocidaris clavigera</i> König	<i>Inoceramus lamarcki</i> Park. <i>Inoceramus costellatus</i> Woods <i>Inoceramus apicalis</i> Woods <i>Levesiceras perampulum</i> (Mant.) <i>Prionotropis woolgari</i> Mant. <i>Scaphites geinitzi</i> d'Orb. <i>Baculites bohemicus</i> Fr. et Schlönb <i>Cyclothyrus cuvieri</i> (d'Orb.) <i>Terebratula becksi</i> (Roem.)
	Ниж- ний		<i>Inoceramus labiatus</i> Schloth.

Ярус	Подъярус	Морские ежи	Аммониты, белемниты, иноцерамы и другие формы
Сеноманский	Верхний	<i>Balanocidaris sorigneti</i> Desor <i>Dorocidaris vesiculosa</i> Goldf.	<i>Scaphites aequalis</i> Sow. <i>Baculites baculoides</i> Mant. <i>Actinocamax</i> cf. <i>plenus</i> Blainv. <i>Alectryonia carinata</i> Lam. <i>Inoceramus pictus</i> Sow. <i>Inoceramus orbicularis</i> Münster.
	Нижний		

несколькими краткими замечаниями. В отдельных случаях названия некоторых видов фигурируют дважды — в смежных стратиграфических подразделениях. Это вызвано желанием показать время появления этих видов и время их массового развития. Например, *Belemnella desnensis* Jeletzky и *B. licharevi* Jeletzky, обнаруживаемые в небольшом количестве во всей толще нижнего маастрихта, весьма многочисленны в низах верхнего маастрихта (что дает повод к выделению особой зоны). Точно так же *Cardiaster granulatus* Leske весьма часты в верхнем маастрихте, но в виде единичных экземпляров обнаружены еще в нижнем маастрихте. Производимое нами трехчленное деление кампана основано на распределении фауны во многих естественных разрезах. Выделяемый нижний кампан с характерными для него *Inoceramus azerbaijanensis* Aliev сопоставим с нижним кампаном Кавказа. Верхний кампан с *Galeola senonensis* d'Orb. нечетко увязывается с верхним кампаном Кавказа и, видимо, нуждается в дополнительной фаунистической характеристике.

* *
*

В данной статье нами описаны фаунальная приуроченность морских ежей, сохранность их остатков и особенности захоронения. В сеноманском ярусе морские ежи обнаружены только на северной окраине Донбасса. Большая часть находок приурочена к отложениям литорали — известково-глауконитовым разнозернистым песчаникам, насыщенным обломками битой ракуши. Остатки морских ежей захоронены здесь в виде многочисленных толстостенных табличек панцирей и игол, нередко булавовидной формы. Аналогичные остатки морских ежей, но худшей сохранности, встречаются в песчанисто-детритовых известняках, местами косослоистых, рассматриваемых нами в качестве остатков береговых валов сеноманского моря. Небольшое количество остатков морских ежей обнаружено в останцах вообще слабо выраженного здесь фосфоритового горизонта верхнего сеномана. Собраны слабо фосфоритизированные мелкие панцири фимозом и булавовидные иглы баланоцидарисов. В туронском ярусе морские ежи весьма многочисленны. Здесь явно преобладают неправильные морские ежи: микроастеры и эхинокорисы, и чуть реже — голастеры; конулулы многочисленны на южной окраине Донбасса и встречаются реже — на северной. Инфуластеры, а также правильные морские ежи обнаруживаются изредка. На северной окраине Донбасса в относительно мелководных отложениях верхнего турона (глауконитово-песчанистых мергелях) встречаются сравнительно толстые панцири микроастеров, конулулов и эхинокорисов. В плотном известковом цементе своеобразного конгломерата, который

рассматривается нами в качестве конгломерата затопления, сформировавшегося в нижней части сублиторали трансгрессировавшего верхнетуронского моря, обнаружены конулусы и небольшое количество эхинокорисов.

На северо-западной окраине Донбасса встречены только микроастеры, голастеры и эхинокорисы, преимущественно в тонкозернистом белом писчем мелу. Преобладают относительно тонкостенные панцири хорошей сохранности, находящиеся в ассоциации с поселениями иноцерамов, нередко крупных и толстостенных, зачастую обросших щетками мелких устриц. Эта фация относится к более глубоководной части шельфа с весьма спокойным гидродинамическим режимом, куда, однако, временами проникало значительное волнение (что подтверждается наличием тонких прослоек мела, изобилующих обломками створок иноцерамов). Микроастеры как формы, целиком зарывавшиеся в известковый ил, были, конечно, более защищены от губительного воздействия сезонных штормов и, вероятно, поэтому в тонком белом мелу сравнительно редко попадают остатки микроастеров в виде фрагментов. Эхинокорисы и голастеры, не сидевшие в норах, были более уязвимы; их весьма деформированные панцири встречаются здесь нередко. На южной окраине Донбасса многочисленные конулусы, микроастеры, эхинокорисы, голастеры встречены в нижних слоях верхнего турона, главным образом в виде толстостенных панцирей с хорошо сохранившейся скульптурой. Эти слои, представленные плотным песчаным мелом с детритом и зернами глауконита и фосфорита, рассматриваются нами как отложения верхней части сублиторали, куда еще проникало волнение, обуславливавшее раздробление тонкостенных раковин.

В белом мелу коньякского яруса найдены панцири микроастеров и эхинокорисов. Количественно преобладают сидевшие в норах микроастеры хорошей сохранности. Обстановка обитания была весьма сходна с существовавшей в туроне северо-западной окраиной Донбасса (более глубоководная часть шельфа с весьма спокойным гидродинамическим режимом).

В сантоне морские ежи не обнаружены, а в кампане встречены в нескольких фациях. Малочисленные, но цельные панцири эхинокорисов собраны в цементных глинистых мергелях южной окраины, рассматриваемых нами как осадки сравнительно глубоководных частей шельфа — типа «иловых впадин». В серии очень мелководных осадков типа литорали, представленных рыхлыми кварцево-глауконитовыми известковистыми песчаниками, содержится большое количество разрозненных табличек и игол кампанских правильных морских ежей совместно с устрицами, мшанками, крупными фораминиферами и белемнитами. Выделяемая нами в кремнеземистых мергелях южной окраины Донбасса, непосредственно над цементными мергелями кампана, зона *Galeola senopensis* характеризуется обилием этих мелких морских ежей с тонкими панцирями. Характер сохранности и захоронения встреченных здесь морских ежей и прочей обильной фауны (например, пеллеципод с биссусным прикреплением, а также пеллеципод из групп роющего и неподвижно сидячего бентоса) дают нам основание рассматривать эти отложения как отложения сравнительно глубокой части шельфа со слабо подвижными придонными слоями воды и умеренной температурой. На севере Донбасса малочисленные тонкостенные панцири гаглеол обнаружены на том же стратиграфическом уровне в слабо песчаных мергелях верхнего кампана.

В зоне *Belemnitella langei* и *Bostrychoceras polyplacum* морские ежи весьма многочисленны. На северной окраине Донбасса их остатки сосредоточены в мелководных отложениях нескольких типов. Преобладают здесь различные катопигусы, кардиастеры и реже оолопигусы. В связи с относительно неспокойными условиями осадконакопления не-

которые панцири деформированы. На юге Донбасса более малочисленные морские ежи характеризуются иным составом: эхинокорисы и микрастеры — в кремнеземистых мергелях, эхинокорисы, хемиастеры и правильные морские ежи (баланоцидарисы и дороцидарисы) — в трепеле.

В зоне *Belemnella lanceolata* морские ежи в виде панцирей удовлетворительной сохранности обнаружены преимущественно в мелководных отложениях: на севере — в глауконитово-песчанистых мергелях и в известковисто-глауконитовых песках, на юге — в литоральных отложениях явно тепловодного характера. Для северной окраины Донбасса характерны кардиастеры, катопигусы, ринхопигусы, эпиастеры, для южной — хемиастеры; эхинокорисы встречаются в отложениях всех типов. На северной окраине представляют интерес скопления подводных ракушняков непостоянной мощности, где среди фауны разнообразного состава находятся и немного деформированные панцири морских ежей (*Epiaster*, *Phymosoma*) с остатками своих тонких игл, еще сохранивших прижизненное положение (происходил медленный, спокойный, посмертный перенос раковин придонными течениями на небольшие расстояния — в ближайшей впадины). Панцири морских ежей особенно обильны в глауконитово-песчанистых мергелях. Заслуживает внимания то, что в местах, где эти породы (кроме довольно обычных здесь белемнитов, аммонитов и наутилусов) содержат многочисленные остатки гастропод и других представителей разнообразного сидячего и зарывающегося бентоса, морские ежи, по-видимому, отсутствуют.

* *
*

Охарактеризованные нами комплексы морских ежей определенно свидетельствуют о связи позднемерловых морей Донецкого бассейна с морями Крымско-Кавказского региона. Однако в отдельные моменты истории (верхнесеноманское время, век *Belemnitella langei* и век *Belemnella lanceolata*) существовала некоторая географическая обособленность в районе Донбасса. Выделенный нами (1950 г.) Донецкий палеозоогеографический район для указанных трех отрезков времени характеризуется своеобразием комплексов разных групп организмов (некоторых пеллеципод, гастропод, аммонитов). Результаты исследования морских ежей (изучение которых было закончено позже) подтвердили целесообразность обособления Донецкого палеозоогеографического района.

Изучение многих разрезов верхнего мела в Донбассе и большого количества фауны позволяет суммировать сказанное следующим образом.

В верхнесеноманское время Донецкий зоогеографический район отличался отсутствием белемнитов (единичные находки *Actinocamax* cf. *plenus* Valapv. интересны лишь для стратиграфии), значительным, почти повсеместным распространением губок и гастропод (местами), наличием карликовых бакулитов, появлением пликатул и тригоний. Для мелководных прибрежных отложений сеномана установлено присутствие устриц нового местного вида, а также морских ежей (*Balanocidaris*), не найденных пока нигде в верхнемеловых отложениях СССР.

Среди многих своеобразных черт Донецкого зоогеографического района в век *Belemnitella langei* отметим хотя бы такие. Весьма многочисленные морские ежи из родов *Catopygus*, *Oolopygus*, *Cardiaster* здесь представлены главным образом либо новыми вариантами видов совсем или почти неизвестных в СССР, либо вообще новыми для СССР (*Oolopygus*). Обнаруженные на южной окраине Донбасса морские ежи из рода *Hemiaster* почти неизвестны в одновозрастных отложениях Крымско-Кавказской области, но весьма распространены в Средней Азии. Для некоторых фаций северной окраины Донбасса характерно присутствие крупных, близких к нуммулитам фораминифер, появление

которых отмечено еще раньше — в литоральных отложениях кампана юга Донбасса. Особо следует подчеркнуть присутствие карликовых рудистов (*Gyropleura*), более частых на южной окраине и гораздо более редких на северной.

Донецкий зоогеографический район века *Belemnella lanceolata* имел свои особенности (указываем некоторые из них). На севере характерно присутствие морских ежей из родов *Catopygus*, *Rhynchopygus*, *Cardiaster*, *Epiaster*. *Rhynchopygus* представлен местным видом, род в СССР неизвестен. *Catopygus* и отчасти *Cardiaster* представлены новыми вариантами видов неизвестных в СССР. *Epiaster nobilis* Stolicz., известен из маастрихта Средней Азии и Индии. Для южной части Донбасса представляют интерес морские ежи из рода *Hemiaster*. На севере Донбасса встречаются устрицы индийского типа *Ostrea arrialoorensis* Stolicz., на юге — многочисленные устрицы средиземноморского типа (*Exogyra overwegi* Buch, *Exogyra decussata* Goldf., *Exogyra plicifera* Соq., крупные массивные *Alectryonia*). На севере Донбасса весьма нередки наутилоидеи из рода *Sirionautilus* (известного из Сирии и Палестины).

* *
*

Для отдельных групп морских ежей намечаются пути расселения в пределах Донецкого бассейна. В начале позднеюронского времени в Донбассе (на северной и южной окраинах) появились морские ежи (*Conulus*, *Micraster*), проникшие сюда из Крымско-Кавказской области, для которой они весьма характерны. Постепенно их количество в Донбассе увеличивалось. Однако, продвигаясь к северо-западу, эти морские ежи встречали все более и более неблагоприятные условия для массового развития. Проследивая их распространение с юга на северо-запад, можно отметить в этом направлении постепенное исчезновение из разрезов *Conulus* и количественное обеднение *Micraster*. В коньякских отложениях на юге Донбасса весьма распространены свойственные ярсусу виды *Micraster*, несомненно пришедшие из Кавказско-Копетдагской области (в Крыму они не замечены). Но на северной окраине Донбасса *Micraster* встречаются уже весьма редко, а на северо-западной окраине — гораздо чаще, но не так, как на юге. Надо думать, что в результате предконьякских поднятий, более четко проявившихся на юге, свободное сообщение между югом и севером Донбасса нарушилось и морские ежи проникали с юга на север окольным путем (с запада — через Часов-Ярско-Краматорскую мульдзу).

ЛИТЕРАТУРА

Савчинская О. В. О некоторых особенностях верхнемеловых отложений и их макрофауны в Донецком канале. Зап. геол. фак. Харьк. гос. ун-та, т. X, 1950.
Савчинская О. В. О морских ежах из верхнемеловых отложений Донецкого бассейна. ДАН СССР, т. XXXIX, № 1, 1953.

М. Я. БЛАНК, В. Ф. ГОРБЕНКО

О СТРОЕНИИ ВЕРХНЕМЕЛОВОЙ ТОЛЩИ НА СЕВЕРЕ ДОНБАССА

В основном нами использована схема стратиграфии верхнемеловых отложений северной окраины Донбасса, разработанная О. В. Савчинской (1950—1952), П. И. Луцким (1956) и М. Г. Немировской. Сопоставление диаграмм стандартного электрокаротажа скважин естественных разрезов, а также проведение лабораторных исследований горных