

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Богоявленская О.В. К характеристике зйфельских отложений западной бокситоносной полосы восточного склона Среднего Урала // Советская геология. - 1979. - N10. - С.75-84.
2. Богоявленская О.В. Некоторые замечания к положению границы нижнего и среднего девона на Урале // Новые данные по палеонтологии и биостратиграфии палеозоя Урала: Информационные материалы / УНЦ АН СССР, Институт геол. и геохим. - Свердловск, 1984. - С.21-31.
3. Клааманн Э.Р. Инкоммуникатные табуляты Эстонии. - Таллин, 1966. - 96 с.
4. Оспанова Н.К. О первой находке представителей рода *Sinopora* в силуре Средней Азии // Сборник научных трудов Ташкентского университета. - N 547. - Душанбе, 1979. - С.107-110.
5. Соколов Б.С. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Ч.IV. Девон Русской платформы и Западного Урала / Тр.ВНИГРИ, н.с., вып.29. - Л. - М., 1952. - 291 с.
6. Соколов Б.С. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Введение / Тр.ВНИГРИ, н.с., вып. 85. - Л. - М., 1955. - 526 с.
7. Янет Ф.Е. Подкласс *Tabulata* // Брахиоподы и кораллы из зйфельских бокситоносных отложений восточного склона Среднего и Северного Урала. - М.: Гостеолтехиздат, 1959. - С.86-133.
8. Янет Ф.Е. Табуляты // Биостратиграфия и фауна раннего девона восточного склона Урала. - М.: Недра, 1977. - С.23-42.

УДК 56.+551.76

М.Е. Притчин

## СОСТАВ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ МОРСКИХ ЕЖЕЙ В ПОЗДНЕМ МЕЛЕ ПОЛУОСТРОВА МАНГЫШЛАК

Позднемеловая эпоха на полуострове Мангышлак характеризуется непрерывными морскими отложениями, содержащими довольно разнообразный комплекс ископаемых организмов, в частности: раковины фораминифер, кораллы, мшанки, двустворчатые моллюски, морские ежи, белемниты, аммониты, зубы акул, селахиевых рыб и другие. В статье приводится характеристика морских ежей, поскольку они были широко распространены в позднемеловых отложениях и отличались значительным родовым и видовым разнообразием.

Для написания этой статьи были использованы материалы полевых сборов на полуострове Мангышлак в 1993 году под руководством В.А.Козлова. Коллекция насчитывает более 300 экземпляров морских ежей хорошей сохранности. Для определения морских ежей были использованы «Основы палеонтологии». Иглокожие, гемихордовые, погонофоры и щетинкочелюстные» [3] и «Атлас беспозвоночных позднемеловых морей Прикаспийской впадины» [1]. Особую благодарность выражаю В.И.Железко за предоставление дополнительных материалов по морским ежам.

Ниже приводится краткое описание позднемеловых отложений, сделанных по обнажениям г.Шах-Богота, г.Аксыиртау и урочища Сулукапы, по которым составлены сводные разрезы (рисунок). Расчленение разрезов сделано по фораминиферам Д.П.Найдиным [2]. Составлена таблица «Распределение морских ежей в позднемеловых отложениях полуострова Мангышлак» (см.таблицу).

Толща I. Нижний сеноман-средний сеноман.

В основании толщи лежит слой фосфатизированных песчаников (0,2 - 0,3 м), выше которого идет чередование сильнопесчанистых глин и глинистых песчаников. Глины светло-серые до темно-оливковых с желтоватым оттенком. Песчаники желтовато-серые, тонкозернистые, кварц-полевошпат-глауконитовые с карбонатным цементом. В глинах редко встречаются *Discoidea subuculus* (Klein) и *Trochotiara prisca* (Agassiz). Мощность толщи 8-20 м.

Толща II. Верхний сеноман - нижний турон.

Чередование песчаников, алевролитов, песков в различной степени глинистых и глин, обычно песчанистых; очень чисты конкреции лимонита. Песчаники рыхлые тонкозернистые желтовато-серые и желто-бурые с карбонатным цементом. В верхней части толщи (нижний турон) находятся песчаники зеленовато-желтовато-серые (цвета «хаки») с прослоями конкреционных песчаников, более крепких по отношению к вмещающим. В кровле толщи (нижний турон) найдены *Micraster leskei* (Desm), *Phymosoma regulare* (Agassiz). Мощность толщи 30-35 м.



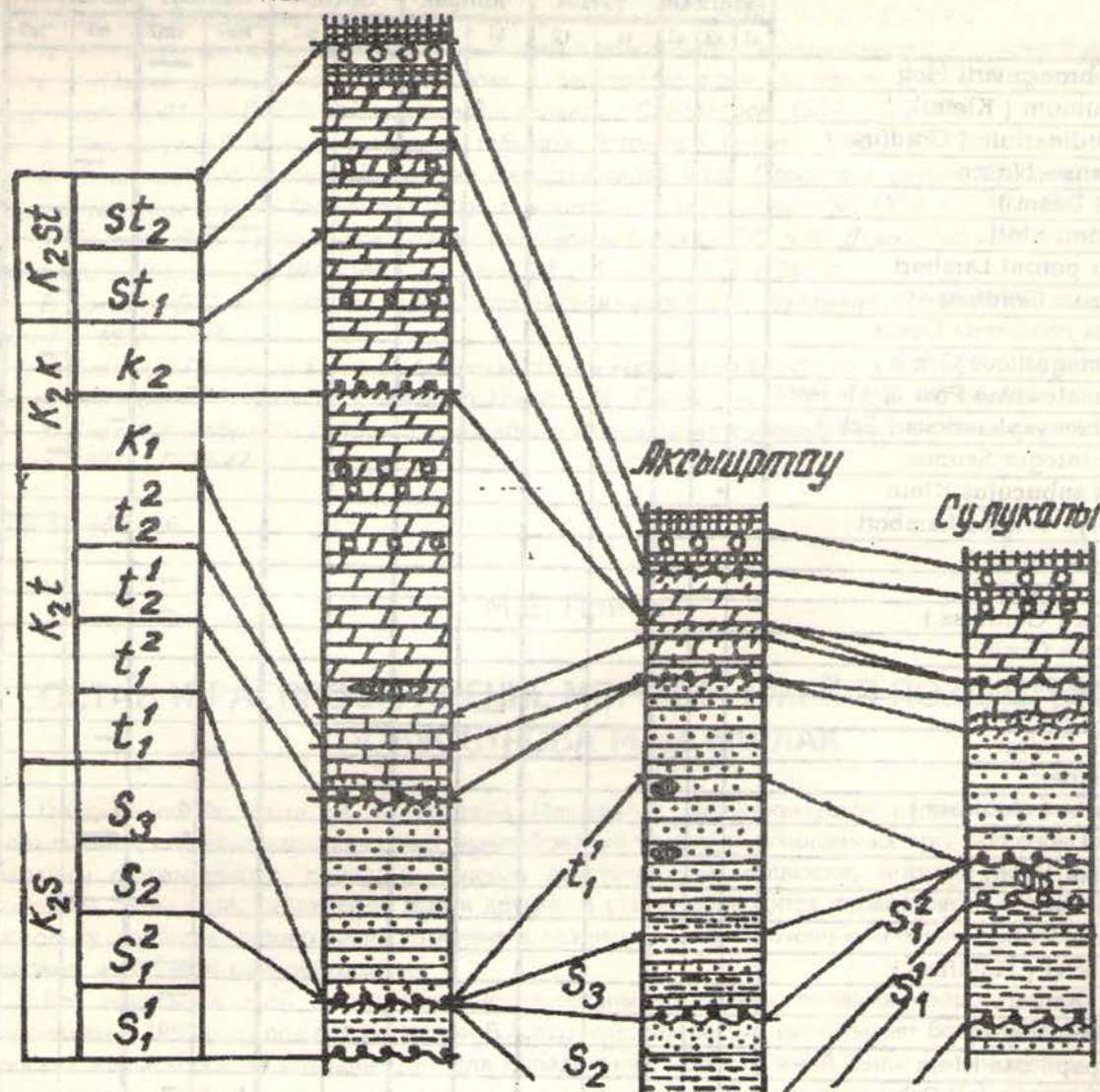
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МОРСКИХ ЕЖЕЙ  
В ПОЗДНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ  
ПОЛУОСТРОВА МАНГЫШЛАК

	СЕНОМАН			ТУРОН		КОНЬЯК		САНТОН		КАМПАН		МААСТРИХТ	
	s1	s2	s3	t1	t2	k1	k2	st1	st2	km1	km2	m1	m2
<i>Microaster brongniarti</i> Heb									—		—		
<i>Microanguinum</i> ( Klein )						.		.					
<i>Microtestudinarium</i> ( Goldfuss )									.				
<i>M. grimmensis</i> Nitsch												—	
<i>M. Leskei</i> ( Desm )				.									
<i>M. Schroederi</i> Stoll										—			
<i>Cardiaster peroni</i> Lambert					.								
<i>C. granulosus</i> Goldfuss													.
<i>Catopygus conformis</i> Desor													.
<i>Conulus magnificus</i> Orb													—
<i>Conulus matesovae</i> Post et Moskvina										—			
<i>Conulus hemysphaericus</i> ( Sch )												—	
<i>Cyclaster integer</i> Seunes													—
<i>Discoidea subuculus</i> Klein		.											
<i>Echinocorys belgica</i> Lambert												.	—
<i>E. cypriensis</i> Lambert													—
<i>E. conica</i> ( Agassiz )											—		
<i>E. conoides</i> ( Goldfuss )											—		
<i>E. emgyensis</i> Gorb.								.					
<i>E. elatus</i> Arnaud												.	
<i>E. gravesi</i> ( Desor )						—							
<i>E. lamberti</i> Smiser													—
<i>E. lala</i> Lambert													—
<i>E. marginata</i> ( Goldfuss )											—		
<i>E. ovata</i> ( Leske )											.		—
<i>E. perconica</i> ( Hag )													.
<i>E. pyramidata</i> ( Portl )													—
<i>E. rossiensis</i> Kong						.							
<i>E. subglobosa</i> ( Goldfuss )											—		
<i>E. turrita</i> Lambert													—
<i>E. vulgaris</i> ( Breyn )								—					
<i>Galeola papillosa</i> Klein													—
<i>Galeola senonensis</i> ( Orb )										.	.	—	
<i>Galerites orbicularis</i> ( Orb )													.
<i>G. sulcatoradialis</i> ( Goldfuss )													—
<i>Gibbaster gibbus</i> ( Lambert )										.			
<i>Offaster pilula</i> Lambert										—			
<i>Oolopygus piriformis</i> Leske													.
<i>Phymosoma corollare</i> Leske												—	
<i>Ph. granulosum</i> ( Goldfuss )											.		
<i>Ph. regulare</i> ( Agassiz )				.	.								
<i>Pseudofaster caucasicus</i>											.		
<i>Salenia heberti</i> Cotteau													—
<i>Salenida pygmaea</i> ( Hag )													.
<i>Stercocidaris serrata</i> ( Desor )													—
<i>Sternotaxis planus</i> ( Mant )						—							
<i>Trochotiara prisca</i> ( Agassiz )		.											

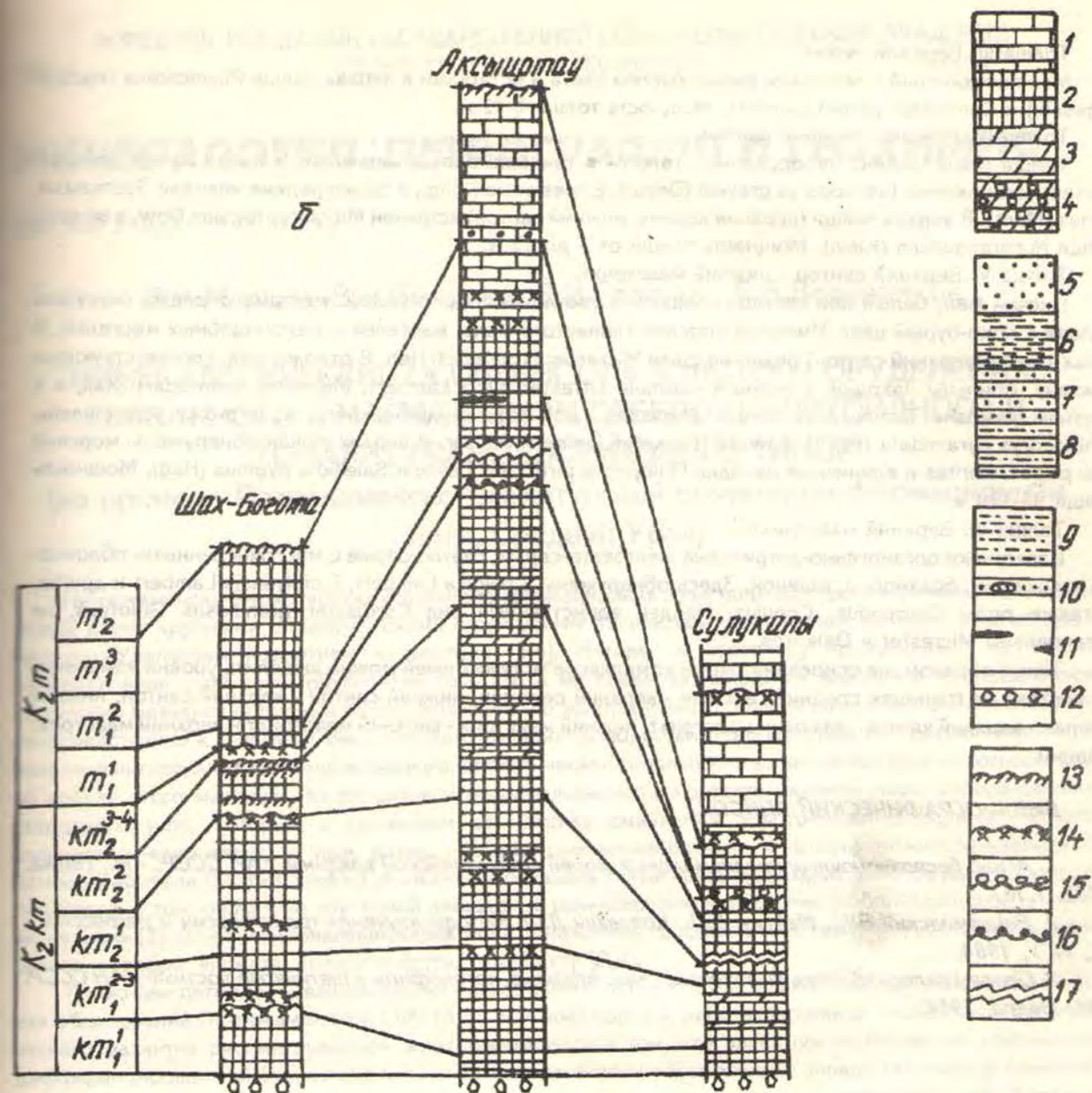
ПРИМЕЧАНИЕ. . - находки ежей менее трех экземпляров; - - находки ежей более трех экземпляров.



Шах-Богота







Сводные разрезы Шах-Богота, Ақсыртай, Сулукапы: а - Сенoman-сантон, масштаб 1:500; б - Кампан-маастрихт, масштаб 1:1000

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:** 1 - известняки; 2 - мел; 3 - мергели; 4 - мелоподобные мергели; 5 - песок; 6 - глина; 7 - песчаники; 8 - глинистые песчаники и пески; 9 - глинистые пески и песчаные глины; 10 - линзовые прослои конкреционных песчаников; 11 - тонкие пропластки кремня; 12 - слои с марзупитами; 13 - ходы животных (твердое дно); 14 - ожелезнение; 15 - галька, гравий; 16 - фосфоритовые желваки; 17 - обнажения перекрыты современными отложениями



### Толща III. Верхний турон.

Мел песчанистый с полосами ржаво-бурого цвета и остатками в верхах толщи *Phymosoma regulare* (Agassiz) и *Cardiaster peroni* Lambert. Мощность толщи 6-12 м.

### Толща IV. Коньяк - нижний сантон.

Толща представлена чередованием толсто- и тонкоплитчатых мергелей. В низах толщи (нижний коньяк) установлены *Echinocorys gravesi* (Desor), *E.rossiensis* Kong., а также редкие находки *Sternotaxis planus* (Mant). В верхах толщи (верхний коньяк, нижний сантон) встречен *Micraster rogalae* Now, а во всей толще *M. coranguinum* (Klein). Мощность толщи от 8 до 65 м.

### Толща V. Верхний сантон - нижний маастрихт.

Писчий мел, белый или светло-серовато- и светло-желтовато-белый, местами окрашен окислами железа в ярко-бурый цвет. Имеются прослои глинистого мела, мергелей и мелоподобных мергелей. В низах толщи (верхний сантон) редки находки *Micraster brongniarti* Heb. В отложениях, соответствующих кампану, обильны находки: в нижнем кампане *Offaster pilula* Lambert, *Micraster schroederi* Stall, а в верхнем кампане *Echinocorys conica* (Agassiz). Для отложений нижнего маастрихта установлены *Echinocorys pyramidata* (Portl), *E. ovata* (Leske), *E. lamberti* Smiser. В верхах толщи обнаружены морские ежи рода *Galerites* и единичные находки *Oolopygus piriformis* Leske и *Salenidia pygmaea* (Hag). Мощность толщи 98-170 м.

### Толща VI. Верхний маастрихт.

Известняки органогенно-детритовые желтовато-серые, светло-серые с многочисленными обломками иглокожих, брахиопод, мшанок. Здесь обнаружены *E. belgica* Lambert, *E. ciplensis* Lambert и другие, а также роды *Catopygus*, *Conulus*. Найден единственный вид *Cardiaster granulosus* Goldfuss, не установлены *Micraster* и *Galerites*.

Таким образом, на основании смены комплексов морских ежей можно выделить уровни изменений их состава на границах средний сеноман - верхний сеноман, нижний сантон - верхний сантон, нижний кампан - верхний кампан, кампан - маастрихт, нижний маастрихт - верхний маастрихт и верхний маастрихт - даний.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Атлас беспозвоночных позднемеловых морей Прикаспийской впадины /АН СССР. - М., Наука, 1982. Т. 187.
2. Беньямовский В.Н., Найдин Д.П., Копаевич Л.Ф. Методы изучения трансгрессий и регрессий. - М., МГУ, 1984.
3. Основы палеонтологии. Иглокожие, гемихордовые, погонофоры и щетинкочелюстные /АН СССР. - М.: Недра, 1964.