

**ПРИРОДНЫЕ
И ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ
ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ УКРАИНЫ
И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

ТОМ VI

ГЕОЛОГИЯ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

НЕДРА 1965

Е. И. КУЗЬМИЧЕВА

**СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ И ФАЦИАЛЬНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ
ШЕСТИЛУЧЕВЫХ КОРАЛЛОВ (СКЛЕРАКТИНИЙ)
В НЕОКОМЕ ГОРНОГО КРЫМА**

Остатки неокомских шестилучевых кораллов (склерактиний) распространены в юго-западной и центральной частях Горного Крыма. В восточной части Крыма они отсутствуют, что объясняется развитием здесь относительно более глубоководных глинистых осадков. При иссле-

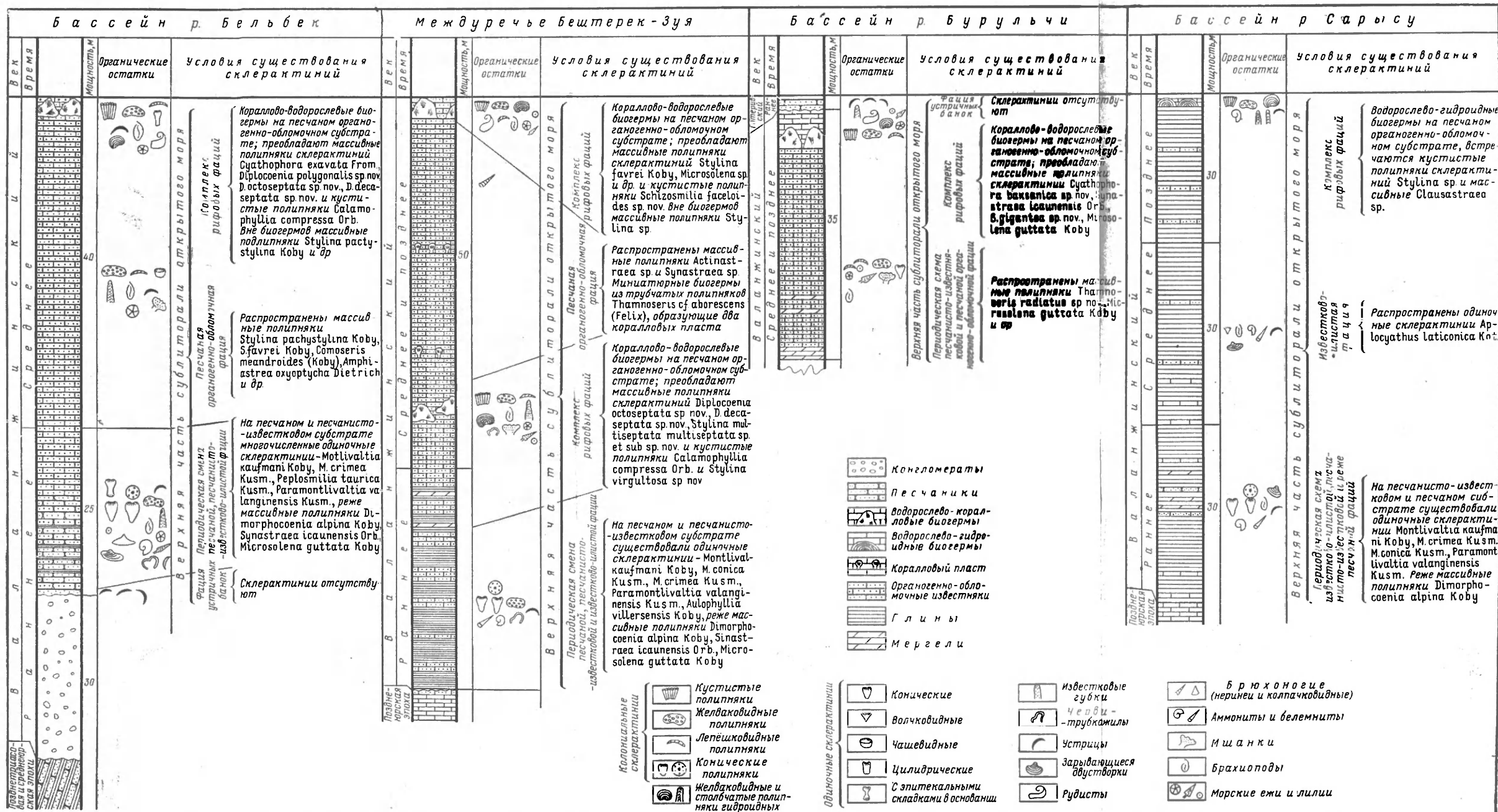


Рис. 1. Сопоставление условий существования склерактиний в морских бассейнах, занимавших в валанжинском веке территорию юго-западной и центральной частей Горного Крыма. Составила Е. И. Кузьмичева, 1963

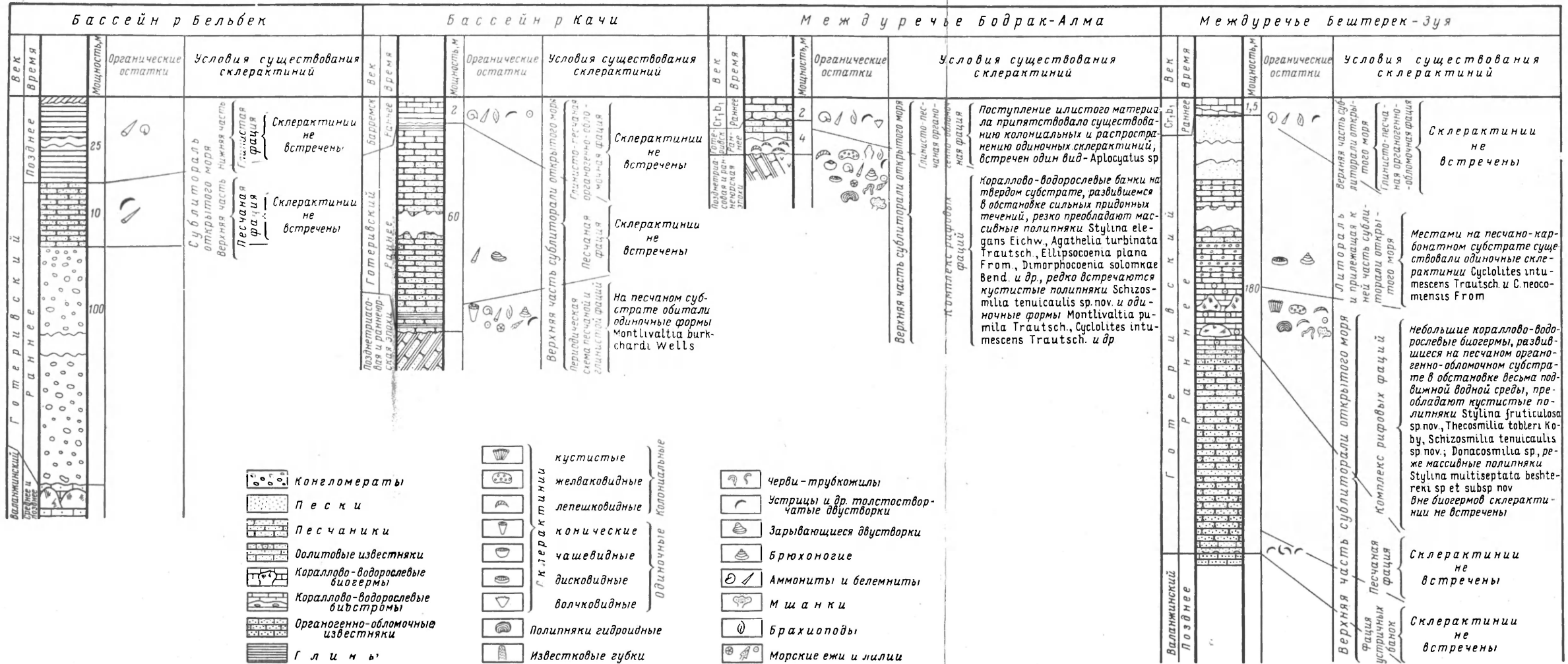


Рис. 2. Сопоставление условий существования склерактиний в морских бассейнах, занимавших в готеривском веке и в раннебарремское время территорию юго-западной и центральной частей Горного Крыма. Составила Е. И. Кузьмичева, 1963

довании стратиграфического распространения склерактиний мы пользовались стратиграфической схемой нижнемеловых отложений Горного Крыма, разработанной В. В. Друщицем (1960).

Полные разрезы неокома на исследуемой территории находятся в долинах рек Бельбек, Бештерек, Зуя, Бурульча и Сарысу (см. рис. 1).

Нижний валанжин. Наиболее важный разрез нижнего валанжина находится в долине р. Бельбек, где его мощность достигает 55 м. В основании его на размытой поверхности пород таврической серии залегает 30-метровая толща конгломератов, не содержащая органических остатков. Выше располагается полуметровый пласт песчаника — гравелита со скоплением раковин устриц. Над ним — грубозернистые песчаники и органогенно-обломочные известняки с тонкими прослоями глин.

В песчаниках встречены аммониты — *Euthymiceras transfigurabilis* Bogosl., *Dalmasiceras punctatum* Djan., а также зарывающиеся и толстостворчатые двустворки, брюхоногие, брахиоподы, морские ежи и др. Склерактинии представлены преимущественно формами: одиночными — *Peplosmia taurica* Kusm., *Montlivaltia kaufmani* Kobu и колониальными — *Dimorphocoenia alpina* Kobu, *Microsolena guttata* Kobu, *Synastraea icaunensis* Orb.

Восточнее, в бассейне рек Бештерек и Зуя комплекс фауны аналогичен указанному в бассейне р. Бельбек. Разрез нижнего валанжина в бассейне р. Сарысу существенно отличается от предыдущих. В разрезе преобладают глины, подчиненную роль играют песчаники и органогенно-обломочные известняки, обогащенные глинистым материалом. Присутствие здесь *Euthymiceras euthymi* Pict., *Subthurmannia boisieri* Pict. и *Malboliceras malbosi* Pict. указывает на нижневаланжинский возраст этих пород. В органогенно-обломочных известняках распространены преимущественно одиночные склерактинии: *Montlivaltia kaufmani* Kobu, *M. conica* Kusm., *M. crimea* Kusm., *Paramontlivaltia valanginensis* Kusm. и из колониальных лишь один вид *Dimorphocoenia alpina* Kobu. Помимо склерактиний в известняках и песчаниках встречены толстостворчатые двустворки, гастроподы, брахиоподы. В целом поздневаланжинские отложения хорошо охарактеризованы комплексом склерактиний. Входящие в его состав виды не встречены ни в нижележащих отложениях титона, ни в вышележащих, кроме двух видов — *Microsolena guttata* Kobu и *Synastraea icaunensis* Orb., которые известны и в верхнем валанжине. Вследствие этого рассматриваемый комплекс можно с полным основанием использовать в качестве руководящего для нижневаланжинских отложений Горного Крыма. Следует отметить, что указанный выше комплекс не может быть использован в целях корреляции разрезов Крыма с западноевропейскими, так как половину его составляют новые виды, а остальные виды распространены в Западной Европе в более молодых отложениях.

Средний и верхний валанжин. Единственный на исследуемой территории разрез среднего и верхнего валанжина, охарактеризованный аммонитами, расположен в долине р. Сарысу у с. Новокленовка. Переход от нижнего валанжина к среднему здесь постепенный.

Средний валанжин представлен 30-метровой толщиной переслаивания глин, мергелей и известняков. Преобладающую роль в разрезе играют глины, среди которых встречены зональные виды аммонитов: *Kilianella roubaudiana* Orb. и *Thurmanniceras thurmanni* Pict., а также белемниты, двустворки и брахиоподы *Monticlarella desori* (Log.), *Belbekella rectimarginata* Stigp., датирующие, по мнению Т. Н. Смирновой (1963), средневаланжинский возраст пород также и в других разрезах неокома Горного Крыма. В песчаных глинах встречены мелкие, до 1,5 см в поперечнике, одиночные кораллы *Aplocyathus laticonica* Kot.

Верхний валанжин залегает на среднем валанжине без перерыва. Он сложен преимущественно глинами и реже глинистыми известняками. В этой толще найдены аммониты *Neocomites neocomiensis* O g b. Венчает разрез верхнего валанжина горизонт водорослево-гидроидных биогермов, залегающих среди органогенно-обломочных известняков. Форма биогермов полусферическая, поперечное сечение протяженностью 4—6 м, высота 3,5—2 м (по выходу в разрезе). Основными породообразователями являются водоросли, а также массивные и трубчатые гидроидные полипняки. Склерактинии играют второстепенную роль. Они представлены кустистыми полипняками *Stylina* sp. и массивными *Clausastraea* sp.

На остальной части исследуемой территории положение границы между средним и верхним валанжином не установлено вследствие отсутствия здесь аммонитов. Поэтому средний и верхний валанжин рассматриваются как единая толща. Она сложена органогенно-обломочными известняками, среди которых залегают два горизонта кораллово-водорослевых биогермов. Нижний из них обнажен в бассейне р. Бештерек (в 6—8 м выше кровли нижнего валанжина). Рассматриваемые биогермы имеют трапециевидную форму поперечного сечения протяженностью 3—4 м и высотой 2—2,5 м. Наиболее часто встречаются здесь кустистые полипняки *Stylina virgultosa* sp. nov. и массивные *Diplocoenia octoseptata* sp. nov., а также *Calamophyllia compressa* O g b., *Stylina multiseptata* subsp. nov. и др. Второй горизонт биогермов, развитый в бассейнах рек Бельбек, Бештерек, Зуя, Бурульча залегает вблизи кровли среднего и верхнего валанжина. Морфологически эти биогермы не отличаются от ранее названных, но обладают несколько иным составом склерактиний. Основными породообразующими склерактиниями являются массивные полипняки *Actinastraea* aff. *scyphoidea* Wells, *Cyathopora exavata* From., *Diplocoenia decaseptata* sp. nov., *Stylina pachystylina* Kobu, *Synastraea icaunensis* O g b., *Microsolena guttata* Kobu и кустистые *Calamophyllia compressa* O g b.

Что же можно сказать о возрасте двух горизонтов биогермов?

Непосредственное сопоставление систематического состава склерактиний из нижнего и верхнего горизонтов биогермов позволило выявить лишь различия в основных породообразующих формах. Сейчас нельзя сказать окончательно, является ли это следствием разновозрастности рассматриваемых биогермов или различных условий существования. Поэтому в определении возраста нижнего горизонта биогермов мы прибегли к другим имеющимся данным. Исходя из того, что горизонт залегает в 6—8 м выше кровли нижнего валанжина, а известняки, включающие его, содержат те же виды брахиопод, что и средневаланжинские отложения в бассейне р. Сарысу, мы относим его к среднему валанжину.

Биогермы верхнего горизонта, приуроченные к верхней части разреза средне- и верхневаланжинской толщи, возможно, образуют единый горизонт с биогермами с. Новокленовка, залегающими в слоях с верхневаланжинскими аммонитами.

Среди органогенно-обломочных известняков, сменяющих биогермы по простираанию, обнаружены разобщенные массивные полипняки небольших размеров: *Stylina favrei* Kobu, *S. pachystylina* Kobu, *Amphistraea oxioptica* Dietrich и др. Единичные экземпляры одиночных кораллов *Axosmia* sp. и др. встречаются как в самих биогермах, так и в органогенно-обломочных известняках. Как правило, экземпляры одного и того же вида, обитающие в разных условиях существования, обладают различной формой.

Среди органогенно-обломочных известняков, залегающих между нижним и верхним горизонтом биогермов, находятся два коралловых пласта, содержащие миниатюрные биогермы высотой 0,4—0,7 м.

Состоят они из дендровидных трубчатых полипняков *Thamnoseris* cf. *arborescens* F e l.

Анализ средневаланжинского и поздневаланжинского комплексов склерактиний в целом показывает, что более половины его составляют новые виды, а ряд других известен в Западной Европе в ургонской фации. Наличие этих ургонских видов в среднем и верхнем валанжине Крыма долгое время приводило к ошибочным определениям возраста этих пород.

Нижний готерив. Наиболее интересный разрез с точки зрения распространения склерактиний расположен в бассейнах рек Бодрак и Алма (см. рис. 2). Здесь в основании разреза на размытой поверхности эффузивно-осадочной толщи средней юры и частично на дислоцированных породах таврической серии залегают кораллово-водорослевые биостромы — линзовидной формы тела протяженностью 6—8 м и высотой 1,5—2 м. Вмещающими породами служат органогенно-обломочные известняки. Основными породообразующими организмами являются многочисленые массивные полипняки склерактиний — *Stylina elegans* Eich w., *S. sparsa* Traut sch., *Agathelia turbinata* Traut sch., *Dimorphocoenia solomkoae* B e n d., *Actinastraea colliculosa* Traut sch., *Ellipsocoenia plana* F r o m., *E. turbinata* F r o m., *Meandreaea neocomiensis* S o l., *Latusastraea* sp. и др. Кустистые полипняки очень редки. Одиночные формы — *Montlivaltia pumila* Traut sch. и *Cyclolites intumescens* Traut sch., *C. neocomiensis* F r o m. немногочисленны.

Кроме склерактиний, в биостромах присутствуют сине-зеленые водоросли, известковые губки, черви-трубкожилы, двустворки, брюхоногие, брахиоподы, морские ежи. Находки аммонитов *Leopoldia leopoldi* O g b. указывают на нижнеготеривский возраст рассматриваемых пород.

В бассейне р. Качи в нижней части разрез сложен так называемыми пудинговыми песчаниками, выше глинами и песчаниками. В пудинговых песчаниках наряду с большим количеством бентосных форм двустворок, гастропод, брахиопод, морских ежей, встречены аммониты *Leopoldia leopoldi* O g b., а также один вид одиночных склерактиний *Montlivaltia burckhardi* W e l l s.

В разрезе бассейна р. Бельбек склерактинии отсутствуют.

На междуречье Бештерек — Зуя на размытой поверхности средне- и верхневаланжинской толщи залегают пласт грубозернистого песчаника с галькой кварца и большим количеством раковин устриц. Выше следует 180—200-метровая толща песчаников и песков с галькой кварца и изверженных пород. В средней части этой толщи появляются органогенно-обломочные известняки с включениями оолитов, заключающие кораллово-водорослевые биогермы. Эти биогермы имеют трапециевидное поперечное сечение (протяженность 2—2,5 м и высота 1,5—2 м).

Как в самих биогермах, так и во вмещающих их породах содержится большое количество галечного и валунного материала, а также линзы косослоистых песков. Основными породообразующими организмами биогермов являются кустистые полипняки — *Stylina fruticulosa* sp. nov., *Thecosmilia tobleri* K o b u, *Donacosmilia* sp., *Schizosmilia tenuicaulis* sp. nov., *Thamnasteria digitata* F r o m., а также массивные полипняки — *Stylina multiseptata beshtereki* subsp. nov., *Dimorphocoenia solomkoae* B e n d. и сине-зеленые водоросли. Очень редко встречаются одиночные склерактинии. Кроме кораллов, обнаружены скопления червей трубкожилы, устрицы, брахиоподы, в прижизненном положении.

В известковистых песчаниках, залегающих выше горизонта биогермов, имеются пласты, содержащие наряду с двустворками, брюхоногими скопления одиночных кораллов — циклолитов: *Cyclolites neocomiensis* F r o m. и *C. intumescens* Traut sch.

Анализ указанных выше видов (бассейн рек Бодрак и Алма) показал, что большинство из них являются эндемичными и их стратиграфи-

ческое распространение на данной территории ограничено нижним готеривом. Такие виды как *Eugyra interrupta* F r o m., *Thamnasteria digitata* F r o m., *Th. punctata* F r o m., *Cyclolites neocomiensis* F r o m., *Ellipsocoenia plana* F r o m., *E. turbinata* F r o m. и ряд других обладает широким географическим распространением и кроме Горного Крыма известны также и в готериве Франции.

В строении биогермов в долине рек Бештерек и Фундуклы преобладают новые виды. Вертикальное распространение их ограничено этим горизонтом биогермов. Из готеривских видов, известных в других местах, встречаются *Thecosmilia tobleri* K o b y, *Thamnasteria digitata* F r o m., *Dimorphocoenia solomkae* V e n d. Заслуживает внимания распространение горизонта с циклолитами. Один из видов — *Cyclolites intumescens* T r a u t s c h местный, а другой — *C. neocomiensis* F r o m. известен из готерива Франции.

Нижебарремские отложения, повсеместно залегающие трансгрессивно на разных горизонтах готерива, представлены глинистыми известняками и хорошо охарактеризованы аммонитами. Они содержат лишь один вид склерактиний *Aplocyathus* sp.

На основании монографического описания склерактиний, проведенных стратиграфических и палеоэкологических наблюдений нами принята попытка сопоставить условия существования склерактиний, обитавших в морских бассейнах неокома Горного Крыма (см. рис. 1 и 2).

Как видно из рисунков, все виды склерактиний обитали в различных фациях верхней части сублиторали открытого теплого моря. В пользу этого говорит наличие стеногалинных форм, характер бентонных организмов и литологические особенности пород.

К сожалению, в настоящее время положение береговой линии неокомских морей точно не выяснено. Согласно данным бурения можно лишь предполагать, что в валанжинском веке она располагалась на широте Саки — Михайловское. Из этого следует, что указанные органогенные постройки располагались примерно в 20—30 км от берега в мелководной части моря и представляют собой остатки барьерных рифов, простиравшихся субширотно, в общем параллельно береговой линии.

Наиболее благоприятными условиями для развития склерактиний явились твердый субстрат и подвижная водная среда, имевшие место в раннем готериве на территории бассейнов рек Бодрак и Алма. Доказательством этого служат большие размеры кораллово-водорослевых банок (в ископаемом состоянии — биостромов), крупные полипняки, строящие эти банки, а также большое разнообразие систематического состава склерактиний. В частности, в строении этих банок участвовало более 30 видов склерактиний; это значительно больше, чем в любых других коралловых постройках неокома Горного Крыма.

Благоприятные же условия для развития коралловых построек возникли и на песчаной органогенно-обломочной сублиторали. Например, средне- и поздневаланжинские биогермы, развитые в Горном Крыму, обладают разнообразием строящих склерактиний и довольно крупными размерами. Вместе с тем повышение приноса крупнозернистого терригенного материала либо илистых частиц ухудшало условия существования этих организмов. Например, раннеготеривские биогермы, обнаженные по долинам рек Бештерек и Фундуклы, характеризуются сравнительно небольшими размерами и небольшим систематическим составом склерактиний, насчитывающих около 10 видов.

В валанжинский век на территории бассейна р. Сарысу имевший место принос илистого материала неблагоприятно отражался на существовании как рифостроящих, так и нерифостроящих и одиночных склерактиний. К примеру, в поздневаланжинское время в бассейне р. Сарысу, в отличие от других одновозрастных построек, существовали не

кораллово-водорослевые, а водорослево-гидроидные биогермы. Роль же склерактиний в их строении очень незначительна.

В ранневаланжинское время поступление илистого материала, по-видимому, связанное с увеличением глубины бассейна (с юго-запада на северо-восток) отрицательно сказалось на существовании разрозненных массивных полипняков и ряда одиночных склерактиний. В обнажениях бассейна р. Сарысу из колониальных склерактиний в обстановке повышенного приноса илистых частиц адаптировался лишь один вид *Dimorphocoenia alpina* Kobu, гомеоморфно сходный с одиночными кораллами.

На песчаном органогенно-обломочном субстрате — продукте разрушения биогермов и банок — обитали многочисленные полипняки склерактиний. Здесь же встречаются и одиночные формы. Единичные виды одиночных склерактиний приспособились к жизни на относительно более илистом глубоководном грунте. К ним относится *Aplocyathus laticonica* Kot. из среднего валанжина и *Aplocyathus* sp. из нижнего баррема.

Таким образом, все исследованные нами виды, в особенности рифостроящие, обладали высокой избирательной способностью по отношению к условиям прикрепления, подвижности водной среды и поступлению терригенного материала. Это обусловило их узкое фациальное распространение и ограничило возможность использования в стратиграфических целях. Тем не менее склерактинии могут быть использованы в целях местной, а иногда и общей корреляции разрезов (готеривские виды). В неокоме Горного Крыма они образуют надежные руководящие комплексы в нижнем валанжине и нижнем готериве и, быть может, скажутся полезными в разграничении среднего и верхнего валанжина. Их значение для палеогеографии и характеристики фаций велико.

ЛИТЕРАТУРА

- Геккер Р. Ф. Введение в палеоэкологию. М., 1957.
- Друщиц В. В., Янин В. Т. Нижнемеловые отложения Центрального Крыма. Вестник МГУ, № 1, 1959.
- Друщиц В. В. Стратиграфия нижнемеловых отложений Северного Кавказа и Крыма. В Атласе нижнемеловой фауны Сев. Кавказа и Крыма. Гостоптехиздат, 1960.
- Друщиц В. В. Биостратиграфия и аммониты нижнего мела Крыма и Северного Кавказа. Автореферат докт. диссертации, 1963.
- Кузьмичева Е. И. К морфологии рода *Cyclolites*. Палеонт. журнал, № 3, 1960.
- Кузьмичева Е. И. Склерактинии (шестилучевые кораллы) нижнего мела Горного Крыма. Автореф. доклада. БМОИП, серия геол., № 3, 1962.
- Кузьмичева Е. И., Шала А. А. Органогенные образования в отложениях неокома Центрального Крыма. Изв. высш. уч. завед. Геология и разведка, № 12, 1962.
- Кузьмичева Е. И. Новые виды ранневаланжинских одиночных склерактиний Горного Крыма. Палеонт. журнал, № 3, 1963.
- Маслов В. П. Геолого-литологическое исследование рифовых фаций Уфимского плато. Труды Геол. ин-та АН СССР, вып. 118, № 42, 1950.
- Смирнова Т. Н. Раннемеловые брахиоподы Крыма и Северного Кавказа. Автореферат канд. диссертации. 1963.
- Comings E. Reefs or bioherms. Bull. Geol. Soc. of America, v. 43, N 1, 1932.