

А. С. ПЛПОЯН

## БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР ОТЛОЖЕНИЙ ВЕРХНЕЙ ЮРЫ—НИЖНЕГО МЕЛА КАФАНСКОГО АНТИКЛИНОРИЯ ПО КОРАЛЛОВОЙ ФАУНЕ

Биостратиграфические исследования отложений верхней юры и нижнего мела в пределах Кафанского антиклинория и, отчасти, зоны Зангезурского глубинного разлома по коралловой и сопутствующей фауне позволили выделить четыре коралловых комплекса: в позднеюрскую эпоху (поздний оксфорд—кимериджский и поздний кимеридж—раннетитонский) и в раннемеловую (валанжин—готеривский и баррем—раннеэптский). Конкретизирован возраст ряда нестратифицированных толщ ранее датированных неокомом (без подразделений); внесены уточнения в возраст глыб-олистолитов в отложениях нижнего мела.

Верхнеюрские и нижнемеловые отложения пользуются широким распространением в строении мегантиклинория Малого Кавказа, в частности, Кафанского антиклинория и зоны Зангезурского глубинного разлома. Представлены они вулканогенными и нормально-осадочными морскими отложениями. Значение стратиграфии этих отложений, являющихся и рудовмещающими, очевидно: уточнение структурных взаимоотношений отдельных стратиграфических комплексов, выявление сложных фацальных взаимоотношений вулканогенных и осадочных образований, а также закономерностей рудообразования и выделение тектоно-магматических комплексов. Детальное стратиграфическое расчленение вмещающих отложений региона, наряду с монографическим описанием гастропод, было впервые освещено В. Т. Акопяном [1], результаты которых явились основой стратиграфической схемы района, не потерявшей своего актуального значения и сегодня. Между тем отсутствовали специальные исследования по коралловой фауне. Выделением и прослеживанием маркирующих слоев, а там где возможно и послойным сбором коралловой фауны, нами впервые внесены определенные дополнения в палеонтологическое обоснование возраста стратифицированных (а нередко и нестратифицированных горизонтов) толщ верхней юры и нижнего мела.

Исследованная территория в структурном отношении включает в себя северо-восточное и юго-западное крылья Кафанского антиклинория, а также зону Зангезурского глубинного разлома. Это позволило нам ранее внести некоторые дополнения в вопросы региональной геологии (результаты работ стратиграфо-литологической экспедиции под руководством М. А. Сатиана).

*Позднеюрская эпоха (поздний оксфорд—ранний титон).* Выходы оксфорд-кимериджских отложений прослежены нами в север-северо-восточной части Кафанского антиклинория от сел. Шахвердляр у Татевской ГЭС, в направлении к центральной части этой же структуры, в район сс. Верин Хотанан, Антарашат, Довруз, Нижний Хотанан, Норашеник, Ачхлу, Шгарджик, Бех, вплоть до южной ее части, к сс. Гехануш, Чакатен включительно. На разных стратиграфических уровнях, в виде узкой полосы или отдельных изолированных выходов в них присутствуют известняки, содержащие кораллы и мелкие фораминиферы. Монографическое описание кораллов нами приводилось ранее [3], а мелкие фораминиферы — по определениям В. Тодрна: *Trocholina cf. conica* (Schlumb.), *Alveosepta cf. jaccardi* (Schr.), *Textularia* sp., *Quinqueloculina* sp., *Astacolus* sp. Эти комплексы фауны характерны для оксфорд-кимериджских отложений Средиземноморского пояса, хотя распространение некоторых из них продолжается и в титон. Этому уровню разреза отвечают также редкие находки

кораллов у сс. Антарашат и Гехануш (*Polyphyloseris convexa* Id'Orb., *Calamophylliopsis etalloni* Kobu/)\*. В указанных участках исследованиями последних лет, в частности сотрудников МГРИ под руководством Е. А. Успенской, был обнаружен также комплекс микрофауны, указывающий возраст этих отложений не древнее кимериджа и не моложе нижнего титона.

Наиболее высокие горизонты верхней юры (кимеридж—основание титона) широко развиты в северной части Кафанского антиклинория, в междуречье Халадж и Воротан и прослеживаются до Хуступ-Гиратахского разлома на юго-западе. К ним относятся известняки г. Тапасар, хр. Инджабель и самое основание тонкоплитчатых известняков в окрестностях г. Хуступ. На разных стратиграфических уровнях здесь присутствуют линзы и маломощные прослои известняков, содержащие кораллы, обломки брахиопод, рудистов и гастропод. Самые крупные линзы этих известняков (включенные В. Акопяном в тапасар-кармракарскую свиту) встречены на водоразделе рек Халадж и Кашуни и слагают основание горы Тапасар и хр. Инджабель. Обрывы инджабельских известняков представлены их обломочными разновидностями, с сильно занозистой поверхностью и изобилуют гастроподами, рудистами и кораллами, сильно перекристаллизованными. Отсюда удалось определить следующие кораллы, куда вошли и образцы, переданные нам на определение сотрудниками МГРИ: *Complexastraea* cf. *lobata* Geyer, *Rhipidogyra* sp., *Ironella giseldonensis* Star. et Kr., *Calamophylliopsis etalloni* Kobu, *C. flabellum* (Mich.), *Amphiaulastraea conferta* (Ogilvie), *Actinaraea* cf. *granulata* Münst. Отсюда же нами собраны и мелкие фораминиферы: *Trocholina* cf. *conica transversarii* Paalz., *Nautiloculina* cf. *circularis* (Said. et Barak.), *Ceratolamarckina* cf. *subspeciosa* и др. (опр. В. Тодриа), характерные для поздней юры. В дополнение к указанной фауне этому уровню разреза отвечают и находки водорослей—*Lithocodium* sp., *Salpingoporella rugmaea* и мелких фораминифер—*Trocholina alpina* (Leup.) и *Conicospirillina basiliena* (по определениям М. Жаффрезе). Аналогичному возрасту отвечают также и находки обнаруженных нами ранее [3] кораллов к юго-западу от вершины г. Хуступ, ниже по склону к долине р. Мусалам. По своему родовому и видовому составу они являются верхнеюрскими. Касаясь возраста вмещающих эти кораллы известняков, мы допускаем следующие предположения: либо известняки, содержащие эти кораллы, являются отдельными останцами верхнеюрских приподнятых блоков, либо в результате некоторых особенностей геологического развития территории юго-восточного Зангезура на рубеже поздней юры и раннего мела (в частности—отсутствия резких изменений в условиях обитания фауны) верхнеюрский комплекс кораллов продолжает свое существование и в раннем мелу.

В позднеюрском разрезе на основании кораллов и сопутствующей фауны (в частности фораминифер) удалось выделить два комплекса\*\* (рис. 1).

Первый комплекс по времени охватывает поздний оксфорд—кимеридж (в типичном объеме лузитанского яруса) и представлен наиболее богато кораллами. Выходы этих отложений, содержащих коралловую фауну, охватывают с юга на север районы сс. Чакатен, Гехануш,

\* Ранними исследователями [2, 1] здесь указывались многочисленные обломки аммонитов плохой сохранности (среди них в большом количестве найдены аптихи), а также белемниты.

\*\*\*) При выделении коралловых комплексов нами сохранен основной принцип установления нижней границы нового стратиграфического подразделения по появлению и обновлению характерных таксонов.

ВОЗРАСТ	ЛИТОЛОГИЯ	Мощность	МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ	Номера точек нахождения кораллов и сопутств фауны	КОРАЛЛЫ	МЕЛКИЕ ФОРАМИНИФЕРЫ	ОРБИТОЛИНЫ	ЕЖИ
МЕЛ ИЙ ЖИ ЮРА	БАРЕМ - АПТ ВАЛАНЖИН-ГОТЕРИВ	до 1200 м	с. Малдаш, хр. Хач-даш, левобережье р. Воротан, с. Верин Хотанан, с. Шамсуз (р. Аг-чай), бас. р. Кашунн (ур. Каринглюх)	3М, 4М, 1084, 536а, 543F, 546, 218а, 221, 230, 191	Cyathophora steinmanni Britzsch, Tylinia pachystylina Koby, Meliocoenia rozkowskiae Mor., Fungiastraea tendagurensis (Diet.), Felixigyra sp., Felixigyra sp. ind. Mor., Eugeya interrupta From., Latusastraea decipiens (Prev.), Clausastraea cf. alloitea Mor., Cl. bolzei All., Thamnasteria cf. meandra (Koby), Cladophyllia stewartae Wells, Microphyllia sp. ind. I. Mor., Actinargoa meandroide Papoian sp. nova, Schizosmia cf. rolliceri Koby.	Nautiloculina cf. oolitica Muhl., Trocholina cf. alpina (Leup.), Trocholina cf. elongata (Leup.), Pseudocyclonina cf. lituus (Yok.), Favusella sp.	Palaedictyoconus cf. cuvillieri (Pouy), Orbitolina conoides Gras., O. lenticularis (Blum.), Iradina sp., Ir. cf. minima Mull. et Doull., Dictyoconus ex gr. reicheli Guill., Orbitolina bacconica Sches, Diplomitolina sp.	Podochinus cf. rotundus (Gras.), Coenohlectypus cf. macropygus (Deser), Asteraster cf. reingarteni Potretskaja.
			с.с. Галидзор-Татев, пос. Агвани, с. Шишкерт, с. Барцраван	1778, 752, 6Ш, 96	Stylina elegans Michw., Agathelia turbinata (Traut.), Microsolena crassisepta Sikh., Fungiastraea tendagurensis (Diet.), Microphyllia undans (Koby), Astroporina valangiensis Schnorf., Milleporidium khabardiensis Jaworsky.			
ЮРА ЯЯ ЯЯ	ВЕРХНИЙ КИМЕРИДЖ - ОСНОВАНИЕ ТИТОНА ВЕРХНИЙ ОКСФОРД - КИМЕРИДЖ	до 1000 м	г. Хуступ, г. Тапасар, хр. Инджабель	001, 1Т, 759, 760/1, 7501, 7501а	Glenaraea jurensis Krasnov, Thecosmia dichotoma Koby, Dermoseris delgadoi Koby, Microsolena cf. exiguа Koby, Dimorpharrea lineata Michwald, Complexastraea cf. lobata Geyer, Rhipidogyra sp., Ironella giseldonensis Star. et Kras., Calamophylliopsis etallonii Koby, Cal. flabellum (Mich.), Amphialastraea conferta (Ogilvie).	Nautiloculina cf. circularis (Said. et Barakat.), Ceratolamarokina cf. subspeciosa (Bogd. et Mak.), Trocholina cf. conica transversarii Paalz.		
			с. Шахвердляр, (левобережье р. Воротан), с. Верин Хотанан, с. Антарашат, с. Довруз, с. Нижний Хотанан, с. Ачахлу, с. Бех, с. Шгарджик, с. Гехануш, с. Чакатен	К78/500, 7, 8, 1013, 1014, 600/1, 500	Pseudocoenia slovenica Turnsek, Stylosmia chaputi All., Styl. suevica Becker, Stylina excelsa Etallon, St. parvipora Ogilvie, Meliocoenia variabilis Etallon, H. pentagonalis (Mich.), Thecosmia minuta Koby, Th. dichotoma Koby, Latusastraea provincialis (d'Orb.), Fungiastraea arachnoides (Park.), Microsolena tuberosa (Mich.), Polyphylloseris convexa (d'Orb.); Epismilia orbygniana From. et Ferry, Montlivaltia valfinensis Stall., Dimorphocoenia shahverdlyarensis Babrev, Stephanocoenia furcata (Stall.), Thamnasteria gracilis (Muenst.), Microsolena dubia Koby, M. cf. culcitaeformis Milasch., Comoseris meandroides (Mich.)	Alveosepta cf. jaccardi (Schr.), Astacolus sp., Nautiloculina cf. oolitica Muhl., Textularia sp., Quinqueloculina sp., Protopenoplis cf. striata Meynsch., Trocholina cf. conica transversarii Paalz., Nautiloculina cf. circularis (Said. et Barakat), Ceratolamarokina (?) cf. subspeciosa (Bogd. et Mak.), Verticyclina cf. virguliana (Koechl.), Charentia sp., Alveosepta cf. jaccardi (Schrodt.), Gaudrina vandasszi Bushm. et Glad., Quinqueloculina cf. egmontensis Leyd., Q. sigmoidiformis Lev.		
СРЕДНЯЯ ЮРА	БАТ				Не обнаружено			

Бех, Шгарджик, Ачхлу, Нижний Хотанан, Довруз, Антарашат, Верин Хотанан и левобережье р. Воротан (район с. Шахвердляр). В рассматриваемом комплексе представлено 22 вида кораллов, известных в Европе, и один эндемичный вид. Состав коралловой фауны (подробный анализ которой приведен нами в ранних работах [4]), а также встречающейся с ней микрофауны не оставляет сомнений в обосновании оксфорд-кимериджского возраста вмещающих отложений, что не вступает в противоречие и с существующим ранее мнением исследователей [2, 1].

Второй комплекс по времени образования охватывает поздний кимеридж—ранний титон и территориально окаймляет водораздельную часть басс. р. Халадж (полоса крупных линз известняков, тянущихся от с. Верин Хотанан, г. Аджимамедюрт, хр. Инджабель, г. Тапасар и др.). По своему объему этот комплекс соответствует нижним частям разреза хуступ-чимянской свиты, выделенной В. Акопяном [1]. Нижний возрастной предел комплекса определяется нами возрастом крупных линз известняков, протягивающихся от с. Верин Хотанан до с. Тандзавер и соответствующих, в целом, кимериджу. Верхний возрастной предел этого комплекса определяется возрастом относительно «чистых» известняков г. Тапасар и хр. Инджабель, соответствующих основанию титона. Из кораллов определены: *Glenaraea jurensis* Krasnov, *Thecosmilia dichotoma* Koby, *Dermoseris delgadoi* Koby, *Microsolena* cf. *exigua* Koby, *Dimorpharaea lineata* Eichwald, *Complexastraea* cf. *lobata* Geyer, *Rhipidogyra* sp., *Ironella giseldonensis* Star. et Kras. В приведенном комплексе наблюдается обновление видового и родового состава, с отсутствием транзитных и эндемичных видов.

*Раннемеловая эпоха (валанжин—ранний апт)*. Отложения нижнего мела в разрезе Кафанского антиклинория представлены чередующимися вулканогенно-осадочными и осадочными породами. Работами группы сотрудников МГРИ под руководством Е. Успенской за последние годы выяснена большая роль процессов переотложения литифицированных осадков в виде крупных глыб, «олистолитов» и пластобразных тел в формировании меловых отложений исследованной территории (долина р. Кашуни в урочище Каринглух, на участках между сс. Агвани-Малдаш, непосредственно над с. Агвани и в 2 км к юго-западу от с. Малдаш, на левом склоне ущ. р. Малдаш, а также в зоне Хуступ-Гиратахского разлома, на правом склоне ущ. р. Шишкерт). Основную роль в фаціальном отношении в разрезе этих глыб играют песчаные известняки, мергели, туфопесчаники и известняки. Мощность их измеряется несколькими десятками метров и точно пока не установлена. Наиболее четко глыбы олистолиты картируются в районе с. Малдаш. Впервые в них нами выделен «орбитолиновый слой» в известняках и песчанистых известняках, содержащих в себе и кораллы, из которых нами определены: *Cyathophora steinmanni* Fritzsche, *Stylina pachystylina* Koby, *Heliocoenia rozkowskiae* Mor., *Schizosmilia* cf. *rollieri* Koby, *Fungiastraea tendagurensis* (Dietr.), *Felixigyra* sp., *Eugyra interrupta* Fromentel. Из орбитолин: *Iraquia* cf. *minima* Bill. et Moull., *Dictyoconus* ex gr. *reichell* Guill., *Orbitolina lenticularis* (Blum.), *Orbitolina conoldea* Gras., *Or. baconica* Mehes, *Paleodictyoconus* cf. *cuvillieri* (Foury), *Simplorbitolina* sp. и др.

Возраст этих «олистолитов», история образования которых еще нуждается в дальнейшем исследовании, на основании указанной фауны определяется нами как баррем-ранний апт. В пользу него свидетельствуют наличие в обильном количестве орбитолин, являющихся в указанном регионе (да и во многих регионах Средиземноморского

пояса) маркирующим для нижних горизонтов раннего мела, а также появление представителей рода *Eugyra* из кораллов. Из остальных глыб, а также в левобережных обрывах р. Воротан, у «Чертова моста» ниже дороги Горис-Татев нами собраны и определены следующие кораллы: *Stylina elegans* Eichw., *Agathelia turbinata* (Traut.), *Microsolena crassisepta* Sikh., *Fungiastraea tendagurensis* (Diet.), *Microphyllia undans* (Koby), а также и из группы гидроидных полипов, в том числе: *Astroporina valangiensis* Schnorf., *Milleporidium kabardiensis* Jaworsky. Возраст этих отложений датируется как валанжин-готерив (рис. 1).

На основании указанной фауны в отложениях нижнего мела выделено также два комплекса. Один из комплексов по своему возрасту охватывает начало раннемелового времени—валанжин-готерив, а по объему соответствует агаракской подсвите тапасар-кармракарской свиты В. Т. Акопяна [1]. В отличие от площади исследований В. Т. Акопяна, поле выхода отложений, заключающих в себе ассоциацию кораллов, ограничено и охватывает левобережье р. Воротан, полосу известняков на левом склоне долины р. Кашуни, непосредственно над с. Агвани, протягивающихся до г. Уюги-хут и обнажающихся также над с. Барцраван (в 150° юго-восточнее села). Остатки кораллов валанжин-готеривского возраста нами впервые найдены также в зоне Хуступ-Гиратахского разлома, в среднем течении р. Шишкерт [5]. Кораллы этого комплекса представлены: *Microsolena crassisepta* Sikh., *Microphyllia undans* (Koby), *Fungiastraea tendagurensis* (Diet.) и др. Кораллы валанжин-готеривского комплекса на исследованной территории не столь разнообразны по своему составу, но представлены характерными представителями раннемеловых родов (*Microphyllia*, *Microsolena*), очень распространенными в одновозрастных бассейнах Кавказа и, в частности, Крыма.

Другой комплекс по времени образования охватывает баррем-ранний апт и представлен следующими видами: *Cyathophora steinmanni* Fritzsche, *Stylina pachystylina* Koby, *Heliocoenia rozkowskiae* Mor., *Felixigyra* sp., *Felixigyra* sp. ind. Mor., *Latusastraea decipiens* (Prev.), *Clausastraea* cf. *alloiteau* Mor., *Cl. bolzei* All., *Thamnasteria* cf. *meandera* (Koby), *Cladophyllia stewartae* Wells, *Microphyllia* sp. ind. 1, Mor., *Actinaraea meandrolda* Pap. sp. nova, *Schizosmilium* cf. *rollieri* Koby.

Кроме кораллов, в этом комплексе обнаружены также и фораминиферы: из мелких—*Nautiloculina* cf. *oolithica* Möhl., *Trocholina* cf. *alpina* (Leup.), *T.*—cf. *elongata* (Leup); из крупных (орбитолин)—*Palaeodictyoconus* cf. *cuvillieri* (Foury), *Orbitolina conoidea* Gras., *O. lenticularis* (Blum.), *O. baconica* Mehes, *Simploorbitolina* sp., *Iraqia* sp., *Ir.* cf. *minima* Bull. et Moull., *Dictyoconus* ex gr. *reicheli* Guill., *Simploorbitolina* sp. (опр. Бабаева Ш. А.), а также морские ежи—*Codechnus* cf. *rotundus* (Gras.), *Coenholectypus* cf. *macropugus* (Desor), *Heteruster* cf. *renngarteni* Por. (определение Эндельмана Л.). Возраст вмещающих отложений по кораллам и орбитолинам определяется барремом—ранним аптом. На аналогичный возраст указывают и определения группы мелких фораминифер.

Возрастной диапазон морских ежей несколько шире (от готерива до апта), что однако не вступает в противоречие с вышеотмеченным. Вспышка развития коралловой фауны происходит в баррем-аптское время, когда, как и повсеместно во многих регионах Тетис (Средиземноморская палеозоогеографическая область и пояс юга СССР), в Кар-

пато-Балканском регионе и др. возникают крупные коралловые рифы известной «ургонской» фации. Отложения ургонского комплекса на Малом Кавказе подвержены значительной переработке тектоническими движениями и представлены фрагментарно. Тем не менее они достаточно хорошо охарактеризованы типичными для этого бассейна ископаемыми остатками.

На основании ископаемых кораллов и сопутствующей фауны возрастной диапазон ургонских отложений в изученном районе представляется возможным ограничить барремом—ранним аптом. Это несколько превышает объем кармирванкской подсвиты В. Т. Акопяна [1], захватывая и часть раннего апта. В пользу этого возраста свидетельствует также наличие в районе многочисленных находок орбитолин, столь характерных для ургонской фации и слагающих порой целые слои (окрестности с. Малдаш, водораздельная часть хр. Хач-Даш, известняки вершины г. Хуступ и др.).

### Выводы

Анализ биостратиграфических исследований отложений верхней юры и нижнего мела по коралловой фауне в пределах Кафанского антиклинория и зоны Зангезурского глубинного разлома приводит к следующим выводам:

1. Впервые, на основании систематических сборов и монографического описания 43 видов кораллов (оно не приводится из-за ограниченности объема) выделены четыре коралловых комплекса, соответствующих следующим возрастным интервалам: в позднеюрскую эпоху—поздний оксфорд-кимериджский, поздний кимеридж-раннетитонский; в раннемеловую эпоху—валанжин-готеривский и баррем-раннеаптский. Все указанные комплексы четко отличаются друг от друга полным обновлением характерных таксонов (видового и родового состава), отсутствием транзитных и эндемичных видов.

2. Конкретизирован возраст нестратифицированных толщ, которые исследованиями В. Т. Акопяна в целом были датированы неокомом (без подразделений). К ним, в частности, относится полоса известняков с. Малдаш, тянущихся от с. Агвани и в структурном отношении представляющих собой северные и северо-восточные склоны г. Тапасар, возраст которых на основании обнаруженных впервые кораллов, орбитолин и морских ежей установлен нами баррем—ранним аптом. Аналогичный возраст установлен также для известняков из олистолитовой толщи у урочища Каринглух, в басс. р. Кашуни. По предварительным данным, валанжин-готеривский возраст установлен для известняковой толщи к югу от сел. Барцраван, на основании обнаруженной в ней большой коллекции гидроидных полипов. Уточнения внесены также в возраст галек известняков, обнаруженных в конгломератах верхнего-нижнего сенона (?) в ущ. р. Шишкерт, в которых нами впервые найдены кораллы валанжин—готеривского возраста.

3. Гряда известняков гг. Тапасар, Инджабель и некоторые линзы известняков над с. Верин Хотанан по своему стратиграфическому уровню, на основании кораллов и группы мелких фораминифер отвечают позднему кимериджу—раннему титону, что исключает наличие позднего титона в разрезе.

4. К юго-западу от г. Хуступ, ниже по склону, к долине р. Мусалам, непосредственно на контакте с вулканитами титон-валанжина в маломощных органогенных банках известняков нами впервые обнаружены кораллы верхнеюрского состава.

ՂԱՓԱՆԻ ԱՆՏԻԿԼԻՆՈՐԻՈՒՄԻ ՎԵՐԻՆ ՅՈՒՐԱ.—ՍՏՈՐԻՆ ԿԱՎՃԻ ՆՍՏՎԱԾՔՆԵՐԻ  
ԿԵՆՍԱՇՆԵՐՏԱԳՐԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ ԸՍՏ ԿՈՐԱԼԻՆՅԻՆ ՖԱՈՒՆԱՅԻ

## Ա մ փ ո փ ու մ

Ղափանի անտիկլինորիումի վերին յուրայի և ստորին կավճի նստվածքների կենսաշերտագրական հետազոտությունների քննական վերլուծությունն ըստ կորալային ֆաունայի թույլ է տալիս անելու հետևյալ եզրակացությունները:

Առաջին անգամ կորալների 43 տեսակների մենագրական նկարագրության հիման վրա առանձնացվել է կորալային 4 համակարգ, որոնք համապատասխանում են հետևյալ հասակային ժամանակահատվածներին՝ ուշ օքսֆորդ—կիմերիջյան, ուշ կիմերիջ—վաղ տիտոնյան (վերին յուրա), վալանժին—հոտերիվյան և բարեմ—վաղ ապտյան (ստորին կավճ): Նշված համակարգերը պարզորոշ կերպով միմյանցից տարբերվում են բնորոշ տաքսոնների լրիվ նորացմամբ (տեսակային և սեռային կազմի), անցողիկ և կնդեմիկ տեսակների բացակայությամբ:

Կոնկրետացված է շերտավորված հաստվածքների հասակը, որոնք, ըստ վ. Թ. Հակոբյանի, վերագրվում էին նեոկոմին (առանց ստորաբաժանման): Սրանց են վերաբերվում Մալդաշ գյուղի կրաքարերը, որոնք ձգվում են Աղվանի գյուղից և նոր հայտնաբերված կորալների, օրբիտոլիտների և ծովային ողնիների մնացորդների հայտնաբերման հիման վրա նրանց հասակը որոշվել է որպես բարեմ—վաղ ապտյան: Նման հասակ է հաստատվել նաև Քարինգուխի օլիտոլիթային հաստվածքի համար Քաշունի գետի ավազանում:

Նախնական տվյալներով վալանժին—հոտերիվին է վերագրվում Բարձրավան գյուղից հարավ գտնվող կրաքարերի հաստվածքը՝ նոր հայտնաբերված պոլիպների մեծ հավաքածուի ուսումնասիրման հիման վրա: Ծղորտումներ են արված նաև կրաքարերի զլաքարերի հարցում, որոնք վերջերս հայտնաբերված են վերին-ստորին սենոնի (\*\*) կոնգլոմերատներում Շիշկերտ գետի կիրճում: Այս կրաքարերում հայտնաբերվել են վալանժին-հոտերիվի կորալներ:

Տափասար, Ինչաբել լեռնալանջերի կրաքարերի շղթան և վերին խոտանան գյուղից վեր տարածված կրաքարերի մի շարք էլքերն իրենց շերտագրական դիրքով, կորալների և մանր ֆորամինիֆերների խմբի ուսումնասիրման հիման վրա վերագրվում են ուշ կիմերիջ—վաղ տիտոնին:

Եվ վերջապես, Խուստուփից հարավ-արևմուտք՝ գետի Մուսալամ գետի կիրճը, անմիջականորեն ախտոն-վալանժինի հրաբխային ապարների կոնտակտում փոքր հզորության կենսածին կրաքարային «պատնեշներում» հայտնաբերվել են վերին յուրայի հասակի կորալներ:

A. S. PAPOYAN

A BIOSTRATIGRAPHIC REVIEW OF THE KAPHAN ANTICLINORIUM  
UPPER JURASSIC-LOWER CRETACEOUS DEPOSITS BY THE  
CORALLINE FAUNA

## A b s t r a c t

The Kaphan anticlinorium and, partly, the Zanguezoor abyssal tracture zone Upper Jurassic and Lower Cretaceous deposits biostratigraphic investigations by coralline and accompanying fauna have allowed to

distinguish four coralline complexes: during the Late Jurassic epoch (*Late Oxfordian—Kimmeridgian* and *Late Kimmeridgian—Early Tithonian*) and during the Early Cretaceous (*Valanginian—Hauterivian* and *Barremian—Early Aptian*). Ages of some unstratified series are concretized, which were earlier dated as Neocomian (without any subdivision), as well as ages of some blocks of olistoliths in the Lower Cretaceous deposits are specified.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Акопян В. Т. Стратиграфия юрских и меловых отложений юго-восточного Закавказья. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1962, 255 с.
2. Асланян А. Т. Стратиграфия мезозоя. Гл. II—V кн.: Региональная геология Армении. Ереван: Айпетрат, 1958, с. 26—61.
3. Папоян А. С. К биостратиграфии кораллов из позднеюрско-неокомского комплекса Закавказья.—Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1982, т. XXXV, № 2, с. 65—67.
4. Папоян А. С. Позднеюрские кораллы Закавказья (Армянская ССР). Депонирована в ВИНТИ, № 4795—83, 1983, 29 с.
5. Таян Р. Н., Сатуян М. А., Степанян Ж. О., Папоян А. С. О допалеогеновом гранитоидном магматизме Мегринского блока обрамления Закавказьской офиолитовой зоны.—Тезисы докл. на X Литологическом совещании, Ереван: Изд-во АН АрмССР, 1988, с. 93—94.

Известия АН АрмССР, Науки о Земле, 1989, XI.11, № 2, 9—19

УДК: 552.321 (479)

С. Б. АБОВЯН

### ГАББРО-ПЕРИДОТИТОВАЯ ФОРМАЦИЯ ОФИОЛИТОВОЙ СЕРИИ ЗАКАВКАЗЬЯ

Рассматривается докампан-маастрихтская габбро-перидотитовая формация Севанского и Вединского офиолитовых поясов Закавказья. В верхнем сеноне и палеогене интрузивы указанной формации были вовлечены в мощные процессы складчатости, в результате чего первоначально единые массивы потеряли свое горизонтальное залегание, деформированы, разбиты на отдельные блоки, смещены, а иногда и разобщены друг от друга. В качестве типичного примера наиболее сохранившегося от последующих деформаций интрузива рассматривается Джил-Сатанахачский массив, для которого характерна макрорасслоенность: в нижней части залегают ультрамафиты, в средней—мафиты, в верхней—кварцевые диориты. Между этими слоями залегают пачки пород переходного состава с ритмичной расслоенностью.

Снизу вверх по разрезу каждого слоя происходит закономерная смена высокотемпературных минералов низкотемпературными. Средний состав магмы, дифференциация которой дала расслоенные интрузивы Закавказья, определяется как плагиоклазовый перидотит. Анализ парагенетических соотношений сосуществующих минералов позволяет оценить температуру их кристаллизации (охлаждения) в пределах от 940 до 1100°C. Устанавливается принадлежность расслоенных габбро-перидотитовых интрузивов близповерхностным образованиям.

Габбро-перидотитовая формация, имеющая значительное развитие на территории Закавказья, входит в состав двух узких дугообразных офиолитовых поясов СЗ простирания—Севанского (Севано-Акеринского) и Вединского (Приараксинского). Оба пояса представляют собой участки проявления офиолитового магматизма обширной Средиземноморской геосинклинальной области, расположенной между Афро-Аравийской и Евразийской платформами.

Севанский пояс прослеживается (с СЗ на ЮВ) более чем на 360 км, при максимальной ширине 20 км, вдоль Базумского, Ширакского и Севанского хребтов, затем бассейнов рр. Тертер и Акера и характеризуется значительными размерами габбро-перидотитовых мас-