

СТРАТИГРАФИЯ

Օ. Ա. ՏԱՐԿԻՍՅԱՆ

Կ ՏՐԱՏԻԳՐԱՓԻԻ ՍՕԳՐԱՆԻՇՆԻՍ ՏՐՈԵՎ ՄԵԼԱ Ի ՍԱԼԵՕԳԵՆԱ  
ՏԵՎԵՐՆՈՒ Ի ՏԵՎԵՐՈՎՈՏՈՇՈՒՆԻ ՇԱՏԵՐԻ ԱՐՄՅԱՆՏՈՒՅՈՒՍ ՏՏՐ

Լիտերատուրա, քոսվաշեննա ՏրՈԵՎՆԻՍ ՏրՈԵՎ ՄԵԼԱ Ի ՍԱԼԵՕԳԵՆԱ ԱրմյանտոՒ ՏՏՐ Վ ՇԵԼՈՄ, Ի ՐԱՏՄԱՏՐԻՎԱԵՄՈՒ ՕԲԼԱՏԻ, Վ ՇԱՏՐՈՏԻ, ՕՇԵՆ ՅԵԴՆԱ. ՆԱԻԲՈԼԵ ՍՈԼՈՇՆԻՍՄԻ ՅԱՎՅՈՒՅՏՅԱ ՐԱԲՈՏՅԱ Ա. Ա. ԳԱԲՐԻԵԼՅԱՆ [5, 6, 7], Ա. Ա. ԱՏԱԵԿՅԱՆ [3], ՅՈՒ. Ա. ՄԱՐՏԻՐՈՏՅԱՆ, ՅՈՒ. Ա. ՄԱՐՏԻՐՈՏՅԱՆ Ի Օ. Ա. ՏԱՐԿԻՍՅԱՆ [11] Ի Օ. Ա. ՏԱՐԿԻՍՅԱՆ [18, 19, 20]. ՆԵՔՈՏՐԵ ՏՎԵԴԵՆԻԱ ՍՈՒ ԴԱՆՈՄՈՒ ՎՈՍՓՐՈՍՅԱ ԻՄԵՈՒՅՏՅԱ ՏԱԿՅԵ Վ ՐԱԲՈՏՅԱ Կ. Ն. ՍԱՓՓԵՆԳՈԼՅԱՆ [16], Ա. Տ. ԱՏԼԱՆՅԱՆ [2], Վ. Ս. ՐԵՆԳԱՐՏԵՆԱ [17] Ի Ա. Տ. ՎԵԳՈՒՆԻ [4]. Վ ԵՏԻՒ ՐԱԲՈՏՅԱ ՕՏՐԱՅԵՆ ՏԱՄԵ ՐԱԶԼԻՇՆԻՍ ՏՈՇԿԻ ՅՐԵՆԻԱ ՆԱ ՍՈԼՈՅՈՒՆԻ ԳՐԱՆԻՇՆԻ ՄԵՃՈՒ ՅԻՄԻ ՏԻՏԵՄԱՄԻ, ՆԱ ՆԱԼԻՇԻ ԴԱՏՏՈՒՅՈՒ ՅՐԱՏԱ, ՍԱԼԵՕՇԵՆԱ Ի ՆԻՅՆԵՂՈՒ ԵՕՇԵՆԱ, ՆԱ ՎՅԱԻՄՈՒՏՈՒՆՈՅՈՒՆ ԱԿԱՅԱՆՆԻՍ ՅՐԱՏՈՎ ՄԵՃՈՒ ՏՈԲՈՒ, Ա ՏԱԿՅԵ Տ ՄԱԱՏՐԻՒՏԻՍԿԻ ՅՐԱՏՈՄ Ի ԵՕՇԵՆՈՄ.

ԴՐԱ ՏԵՐՐԻՏՈՐԻԱ ԱրմյանտոՒ ՏՏՐ ՆԱԼԻՇԻ ՕՏԼՈՅՈՒՆԻ ԴԱՏՏՈՒՅՈՒ ՅՐԱՏԱ, ՍԱԼԵՕՇԵՆԱ Ի ՆԻՅՆԵՂՈՒ ԵՕՇԵՆԱ ԵՄԼՈՒ ԱՏԱՆՈՎԼԵՆՈՒ Կ. Ն. ՍԱՓՓԵՆԳՈԼՅԱՆ [16], Ա ՅԱՏԵՄ Ա. Ա. ԳԱԲՐԻԵԼՅԱՆՈՄ [5, 6, 7]. Վ ԴԱԼՅԵՆԻՅԵՄ ՆԱԼԻՇԻ ՕՏԼՈՅՈՒՆԻ ԱԿԱՅԱՆՆԻՍ ՅՐԱՏՈՎ ԵՄԼՈՒ ՍՈԼՈՇՆԻՍՄԻ ԿԱՏԵՐՈՒՆԵՄԱԻ ՆԻՅՆԵՂՈՒՆԻՍ ԱՐՄՅԱՆՏՈՒ ՏՏՐ ՕՏԼՈՅՈՒՆԻ ԴԱՏՏՈՒ ՅՐԱՏԱ, ՍԱԼԵՕՇԵՆԱ Ի ՆԻՅՆԵՂՈՒ ԵՕՇԵՆԱ ԻՄԵՈՒՅՏ ՕԳՐԱՆԻՇՆԻ ՐԱՏՓՐՈՏՐԱՆԻՍ. ԱՏԱՆՈՎԼԵՆԻ ՓԱՒՆԻՏԻՇԵՍԿԻ ՕՒՒՒՐԱԿՏԵՐԻՅՈՒՆՆԻ ՕՏԼՈՅՈՒՆԻ ԱԿԱՅԱՆՆԻՍ ՅՐԱՏՈՎ Վ ԵՏՈՒ ՕԲԼԱՏԻ Ի ԱՇՈՇՆԵՆԻ ԳՐԱՆԻՇՆԻ ՄԵԼԱ Ի ՍԱԼԵՕԳԵՆԱ ԻՄԵՈՒՅՏ ՏՄԵՍՏՎԵՆՆԻՍ ՅՆԱՇԵՆԻ ԴՐԱ ՎՈՏԱՆՈՎԼԵՆԻԱ ԻՏՈՐԻԱ ԳԵՕԼՈԳԻՇԵՍԿՈՒ ԴԱՐՅՈՒՆԻ ԴԱՆՈՒՅՈՒ ՐԵԴԻՈՒ Վ ԱՇՈՇՆԵՆԻ ՐՅԱԴ ՏՐԱՏԻԳՐԱՓԻՇԵՍԿԻ ՎՈՍՓՐՈՍՅԱ. ՎՄԵՏԵ Տ ՏԵՄ, ԴԱՐՅՈՒՏԿԱ ՏՐԱՏԻԳՐԱՓԻԱ ՍՕԳՐԱՆԻՇՆԻ ՏՐՈԵՎ ՄԵԼԱ Ի ՍԱԼԵՕԳԵՆԱ ՏԵՎԵՐՆՈՒ Ի ՏԵՎԵՐՈՎՈՏՈՒՆԻ ՇԱՏԵՐԻ ԱՐՄՅԱՆՏՈՒ ՏՏՐ ՅԱՏՐՈՒՆԵՆԱ ԵԴՆՈՏՅՈՒՆ ՓԱՒՆԻՏԻՇԵՍԿԻ ՕՏԱՏՈՒՅՏ Ի ՏԻԼՅՈՒՄ ՐԱՅՆՈՒՅՐԱԻՅՈՒՄ ՓԱՇԻԱ. Վ ԵՏՈՒ ՏՎՅԱԿԻ ՄՈՒԳԻ ՎՈՍՓՐՈՍՅԱ ՏՐԱՏԻԳՐԱՓԻԱ ՐԱՏՄԱՏՐԻՎԱԵՄՈՒ ՐԵԴԻՈՒ ՍՐՈԴՈՅՈՒՆ Ա ՎՈՏԱՅՏՅԱ ՏՐՈՒՅՏՆԻՍ. Վ ԴԱՆՈՒՄ ՐԱՐՅԵ ՆԵՐԵԴԿՈՒ ՏՈԴԵՐՅԱՏՅԱ ՄՈՒԳՈՇԻՍԼԵՆՆԻ ՕՏԱՏԿԻ ՄԵԼԿԻ ՓՐԱՄԻՆԻՓԵՐ, ՕԴՆԱԿՈՒ Վ ՐՅԱԴ ՏԼՈՇԱԵՎ ՎԵԴԵԼԻՏՅԱ ՄԻԿՐՓԱՒՆԱ ԻՅ ԿՐԵՔԿԻ ՆԻՅՆԵՂՈՒՅՏԱՅՈՒՅՏ, ՄԵՐԳԵԼԵՅ Ի ԱՐԿԻԼԼԻՏՈՎ ՆԵ ԱԴԱԼՈՅՏ. Տ ՇԵԼՈՒ ԱԿԱՅԱՆԻ ԵՏՈՒ ՄԻԿՐՓԱՒՆԱ ՆԱՄԻ ԵՄԼՈՒ ԻՅԳՈՒՎԼԵՆԻ ՄՈՒԳՈՇԻՍԼԵՆՆԻ ՍՐՈՇԱՐՅՈՒՆ ՏԼԻՓԻ, ԿՈՏՐՈՅԵ ԵՄԼՈՒ ՍՐՈՏՐՈՒՆԵՆԻ Դ. Մ. ՒԱԼԻԼՈՎՅՈՒՄ, Ե. Կ. ՏՅՈՒՇԿՈՒ Ի ՅՈՒ. Ա. ՄԱՐՏԻՐՈՏՅԱՆ. ԵՏԻ ՆԻՅՆԵՂՈՒՆԻ ԴԱԼԻ ՆԵՔՈՏՐԵ ՐԵՅՈՒԼՅԱՏՅԱ, ՆՈ, ԿԱԿ ԻՅՎԵՏՈՒՄ, ՕՐԵԴԵԼԻՏՅԱ ՎՈՅՐԱՏ ՍՐՈՒԴ ՍՈ ՏԼԻՓԱՄ ՕՇԵՆ ՏՐՈՒՅՏՈՒ.

ՏԵԼՅՈՒՅՏ ՕՏՄԵՏԻՏՅԱ, ՇՈՒ ԴՈ ՏԱՄՈՒ ՍՈՏԵԼՆԵՂՈՒ ՎՐԵՄԵՆԻ ՎՈՍՓՐՈՍ Օ ՎՈՅ-

возможности выделения в рассматриваемой области датского яруса, палеоцена и нижнего эоцена и о положении границы между мелом и палеогеном оставался неясным. Некоторые исследователи [2, 4] отрицают возможность наличия указанных ярусов в данной области. Однако детальными исследованиями стратиграфии пограничных слоев мела и палеогена исследуемой области, произведенными за последние годы [3, 6, 7, 11, 15, 18 и др.], получен ряд новых стратиграфических и палеонтологических данных, которые позволяют выделить в некоторых разрезах отложения датского яруса, палеоцена и нижнего эоцена и, таким образом, ближе подойти к решению вопроса о границе мела и палеогена данного региона. С этой целью в 1960—1961 гг. нами были составлены 22 послойных разреза пограничных слоев мела и палеогена на различных участках области. По каждому разрезу в отдельности проводился анализ встреченных комплексов видов для установления возраста отложений. Нами были использованы также материалы А. А. Атабекяна и Ю. А. Мартиросяни. Все это дает нам основание прийти к выводу, что характер контакта мела и палеогена на различных участках области различен. В большинстве случаев (бассейн рек Чибухли, Марцигет, Агарцин, Мармарик, северо-восточное побережье оз. Севан и др.) образования среднего эоцена с эрозионным и, нередко, угловым несогласием налегают на различные горизонты более древних пород эопалеозоя до маастрихтского яруса включительно. На этих участках отложения датского яруса и палеоцена отсутствуют.

На некоторых участках области (Ширакский хребет, Разданский район, верховья р. Селим, междуречье рр. Агстев и Джогаз и др.) были выявлены фаунистически охарактеризованные отложения датского яруса, палеоцена и нижнего эоцена. Изучение фораминифер и конхилофауны переходных слоев мела и палеогена указанных участков и сопоставление их с соседними областями дали возможность выделить характерные и руководящие комплексы фауны и отбить границы между отдельными ярусами. На междуречье рр. Агстев и Джогаз отмечаются датские и палеоцен-нижнеэоценовые отложения, в бассейне р. Слим — палеоцен-нижнеэоценовые, в Разданском районе — нижнеэоценовые, а на южном склоне Ширакского хребта — датские, палеоценовые и нижнеэоценовые отложения (фиг. 1).

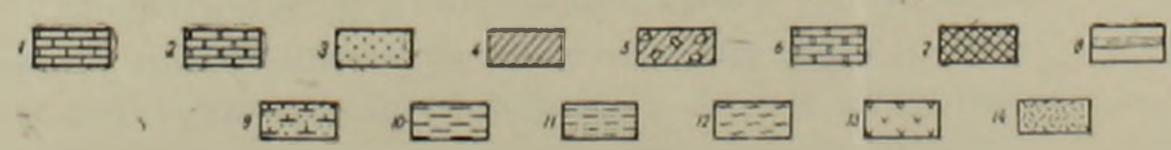
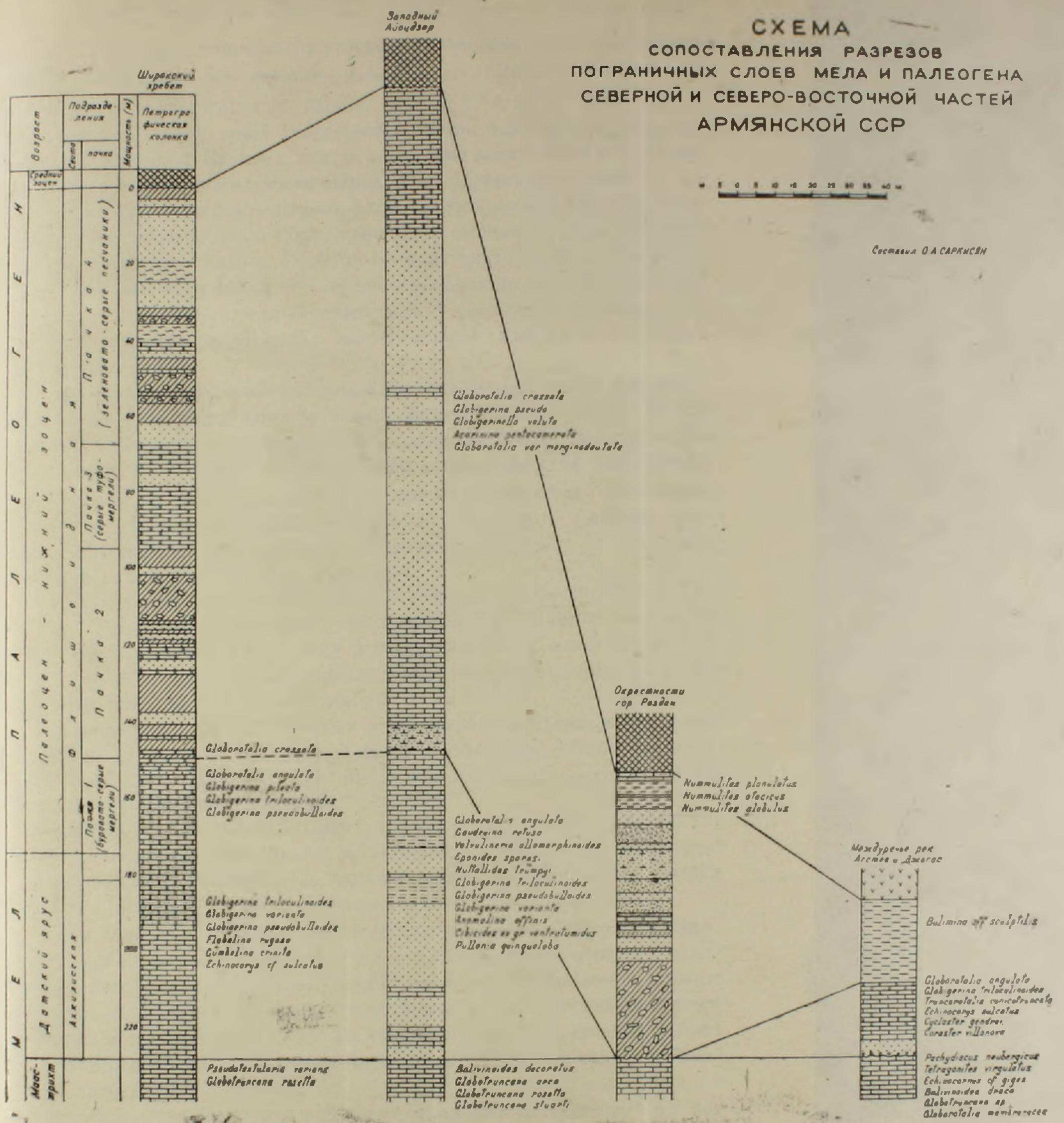
*Датский ярус.* Фаунистически охарактеризованные отложения датского яруса констатированы в районе Ширакского хребта и на междуречье рр. Агстев и Джогаз. Наличие этих отложений предполагается также в окрестности с. Чобанмаз, Амасийском районе, бассейне р. Дзыкнагет, у с. В. Шоржа и др. Однако этот факт, который еще больше расширяет границы распространения датского яруса, подлежит дополнительному исследованию.

В районе Ширакского хребта датский ярус представлен мергельно-известковой свитой, обнажающейся в ядрах ряда брахиантиклинальных складок, расположенных линейно по южному склону хребта севернее сс. Лусахпюр, Ахкилиса, Кети и Овуни. Мощность свиты достигает 40—50 м. Впервые эта свита была выделена в окрестностях с. Ахкилиса, поэтому ее можно назвать Ахкилисской [18]. Отложения Ахкилисской свиты

# СХЕМА СОПОСТАВЛЕНИЯ РАЗРЕЗОВ ПОГРАНИЧНЫХ СЛОЕВ МЕЛА И ПАЛЕОГЕНА СЕВЕРНОЙ И СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТЕЙ АРМЯНСКОЙ ССР



Составил О.А. САРКИСЯН



1 Известняк 2 Мергель 3 Песчаник 4 Алевролит 5 Конгломерат 6 Мергель песчаный  
7 Шлифовид туфогенный 8 Силицит 9 Алевролит известняковый 10 Глина 11 Глина песчаная  
12 Аргиллит 13 Порфирит 14 Туфозалеолит

Фиг. 1.

связаны без перерыва и признаков углового несогласия с подстилающими, заведомо маастрихтскими породами (известняки с *Pseudotextularia varians* Rzehak, *Globotruncana rotetta* (Carsey) и др.). Переход от маастрихта к датскому ярусу совершается внутри однородной толщи известняков и мергелей. Вместе с тем, переход этот знаменовался постепенным уменьшением карбонатности пород и возрастанием количества поступавшего терригенного и пелитоморфного туфогенного материала. Кверху отложения датского яруса также постепенно сменяются образованиями палеоцена и нижнего эоцена. Переход от маастрихта к палеогену совершается настолько постепенно, что определить границы датских отложений весьма трудно. О постепенном переходе между сеноном и эоценом в свое время было отмечено также К. Н. Паффенгольцем (1944) и А. А. Габриеляном (1949).

Кроме стратиграфического положения, в настоящее время мы располагаем также фаунистическими данными, достаточно точно определяющими возраст этой свиты как датский ярус и палесцен. В мергелях указанной свиты к северу от сс. Ахкилиса и Лусахпюр найдена богатая микрофауна, среди которой Д. М. Халиловым определены *Globigerina triloculinoidea* Plummer, *G. pseudobulloides* Plummer, *G. aff. pileata* Chalilov, *Globorotalia aff. angulata* (White), характеризующие возраст вмещающих отложений как датский ярус и палеоцен.

В осыпях известняков найдены *Echinocorys cf. sulcatus* Goldf. Отсюда же по нашим сборам А. А. Атабекяном определены *Isselcarinus* sp. ind. Представители этого рода распространены в маастрихтских и датских отложениях. Данный образец имеет большое сходство с видами этого рода из датского яруса.

В розовато-бурых чешуйчатых известняках найдена следующая ихтиофауна: *Ottodus cf. obliquum* Agassiz, *Odontaspis macrota* Agassiz, *Lamna biauriculata* (Wanner) var. *maroccona* Arambouzy, *Lamna caraiba* ea Ler., *Scapanorhynchus raphiodon* Agassiz.

Стратотипы Ахкилисской свиты в Амасийском районе представлены песчанистыми известняками с *Globigerina triloculinoidea* Plummer, *G. pseudobulloides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *Gumbelina crinita* Glaessner, *Flabellina rugosa* Orb. (определения Д. М. Халилова).

Таким образом, отложения маастрихтского и датского ярусов Ширакского хребта сложены однообразной толщей известняков и мергелей, однако фаунистическая граница между ними резкая и отмечена исчезновением глоботрункан, псевдотехстуларий, иноцерамов и появлением комплекса глобигерин и глобороталий (фиг. 2). Сходный разрез переходных слоев мела и палеогена имеется в районе Кировабада (р. Кюррак-чай) и в Триалетском хребте у ст. Дзегви.

На междуречье рр. Агстев и Джогаз отложения датского яруса и палеоцена, впервые были установлены А. А. Атабекяном в 1959 г. [3]. По данным упомянутого автора, песчано-глинистые и известняковые породы датского яруса и палеоцена выступают по левобережью р. Агстев напротив пос. Узунталинская почта и узкой полосой прослеживаются до самого пра-

вого берега р. Джогаз, несколько выше с. Демирчилар. Эти отложения трансгрессивно, с базальным конгломератом в основании, налегают на различные горизонты маастрихта и перекрываются нижним и средним эоценом. Датско-палеоценовые отложения рассматриваемого участка фаунистически хорошо охарактеризованы. В районе с. Алпаут известняки верхнего маастрихта и перекрываются пачкой крупнозернистых песчаников и мшанково-водорослевых известняков (10 м) с фауной *Echinocorys cf. sulcatus* Goldf., *Coraster* sp. ind.

Стратотипы указанной пачки в районе г. Цаккар также представлены мшанково-водорослевыми известняками, в которых А. А. Атабекяном найдены *Cyclaster cf. gindreii* Seunes, *Coraster sphaericus* Seunes, *C. frechi* Boehm., *C. vellanovae* Cott., *Austinocerinus* sp. В шлифах известняков Л. В. Захаровой-Атабекян определены *Globorotalia angulata* White [3]. Описанные известняки по простиранию прослеживаются до района с. Софлу. Здесь на левом склоне ущелья р. Севкар в мшанково-водорослевых известняках упомянутым исследователем определены *Globorotalia angulata* White, *G. membranacea* Ehrenb., *Globigerina trilobulinoidea* Plum., *G. builoides* Orb., *Truncorotalia conicotruncata* Subb.

В осыпях, происходящих из верхних слоев разреза, А. А. Атабекяном собраны [3]: *Echinocorys cf. sulcatis* Goldf., *Cyclaster munieri* Leunes, *C. cf. gindreii* Seunes, *Physaster abichi* Anth., *Coraster vilanovae* Cott., *C. sphaericus* Leunes.

Приведенные выше марские ежи и фораминиферы характеризуют, в основном, датский возраст вмещающих их отложений. Однако некоторые из мелких фораминифер (*Globorotalia angulata*, *Globigerina trilobulinoidea* и др.) встречаются как в отложениях датского яруса, так и палеоцена. Датско-палеоценовый возраст описанных отложений подтверждается также их стратиграфическим положением. Общая мощность разреза дат-палеоцена достигает 20 м.

Здесь же отметим, что в разрезах Ширакского хребта и междуречья рр. Агстев и Джогаз отделение датских отложений от палеоценовых в настоящее время представляется невозможным, так как эти отложения представлены однообразной толщей известняков и мергелей, в которой пока еще не отмечены резко отличающиеся друг от друга комплексы фауны.

На южном склоне Памбакского хребта у с. Чобанмаз известняки маастрихтского возраста согласно перекрываются мергелями (20 м) с одного прослоя аггломератового туфа. Выше залегают базальные конгломераты среднего эоцена. Эти мергели содержат сингенетический пирокластический материал, что совершенно не свойственно маастрихтским отложениям. На этом основании указанные мергели условно можно отнести к датскому ярусу [17].

*Палеоцен и нижний эоцен.* Отложения палеоцена и нижнего эоцена в описываемой области имеют ограниченное распространение, однако по сравнению с датским ярусом они занимают значительно большую площадь и обладают сравнительно большими мощностями. Образования палеоцена

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ МЕЛКИХ  
ФОРАМИНИФЕР, НУММУЛИТОВ, ИГЛОКОЖИХ И ГОЛОВОНОГИХ  
В ПОГРАНИЧНЫХ СЛОЯХ МЕЛА И ПАЛЕОГЕНА  
В СЕВЕРНОЙ И СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ ЧАСТЯХ  
АРМЯНСКОЙ ССР**

В и д ы	В о з р а с т		
	Маастрихт	Дат-палеоцен	Нижний эоцен
Мелкие фораминиферы			
<i>Globotruncana zeca</i> (Cushman)	————		
<i>Globotruncana rosetta</i> (Carsey)	————		
<i>Globotruncana stuarti</i> (Zapparent)	————		
<i>Pseudotextularia varians</i> Rzehak	————		
<i>Bolivinoidea decoratus</i> (Jones)	————		
<i>Bolivinoidea draco miliaris</i> Helt et Koch	————		
<i>Caugryna retusa</i> Cushman		————	
<i>Flabellina rugosa</i> Orb		————	
<i>Valvulineria ellamorphinoides</i> Reuss		————	
<i>Eponides sparksi</i> (White)		————	
<i>Pullenia quinqueloba</i> Reuss		————	
<i>Nuttalides trümpyi</i> Nuttall		————	
<i>Globigerina trilaculinoides</i> Plummer		————	
<i>Globigerina pseudobulloides</i> Plummer		————	
<i>Globigerina varianta</i> Subbotina		————	
<i>Globigerinella valuta</i> (White)			————
<i>Globorotalia angulata</i> White		————	
<i>Globorotalia membranacea</i> Ehrenb.	————		
<i>Globorotalia crassata</i> Cushman			————
<i>Globorotalia</i> var <i>marginodeutata</i> Subbotina			————
<i>Trifarcatia conico truncata</i> Subbotina		————	
<i>Acammina pentacamerata</i> (Subbotina)			————
<i>Cibicides ventralimoides</i> Mjellics		————	
<i>Cibicides lectus</i> Vassilenko		————	
<i>Cibicides spinopunctatus</i> Gall et Morr	————	————	
<i>Ammodiscus incertus</i> (Orb)		————	
<i>Ammodina affinis</i> Neelken		————	
<i>Belimino aff. sculptilis</i> Cushman		————	————
<i>Bimbelina cincta</i> Glaess		————	
Нуммулиты			
<i>Nummulites planulatus</i> Lam.			————
<i>Nummulites glabulus</i> Leym			————
<i>Nummulites olasicus</i> Leym			————
Иглокожие			
<i>Ornithaster</i> aff <i>cordiformis</i> Boehm	————		
<i>Echinoceras cf. gigas</i> Coff.	————		
<i>Echinocorys dupontii</i> Lam.	————		
<i>Echinocorys sulcatum</i> Galds		————	
<i>Cyclaster munieri</i> Seures		————	
<i>Cyclaster danicus</i> Schlöt.		————	
<i>Cyclaster gaudryi</i> Seures	————	————	
<i>Coraster sphericus</i> Seures	————	————	
<i>Coraster frechi</i> Boehm		————	
<i>Coraster vilanova</i> Coff.		————	
<i>Rhyaster abichi</i> Anth		————	
Головоногие			
<i>Pachydiscus neubergicus</i> Nauel		————	
<i>Pachydiscus collidatus</i> Binzh.	————	————	
<i>Tetragonites virgulatus</i> Hoepen var nov	————	————	
<i>Valenitella laevi</i> Schatzl	————		

Фиг. 2

и нижнего эоцена выражены в разнообразных фациях—песчано-глинистой, известняковой, флишевой и эффузивной. При этом осадочные фации нижнего эоцена распространены, в основном, на участках развития палеоцена и связаны с ними постепенными переходами. На участках развития вулканогенного нижнего эоцена отложения палеоцена не констатированы.

Фаунистически хорошо охарактеризованные отложения палеоцена — нижнего эоцена нами, а до этого А. А. Габриеляном [5] и Ю. А. Мартиросян [11] отмечены в Западном Айоцдзоре в окрестностях сс. Таратумб и Лернанцк. Здесь на отложениях маастрихта (известняки с *Globotruncana arca* (Cushman), *G. rosetta* Carsey, *G. stuarti* (Zapparent), *Bolivinooides decoratus* (Jones) и др.) налегает песчано-глинистая свита мощностью 250 м.

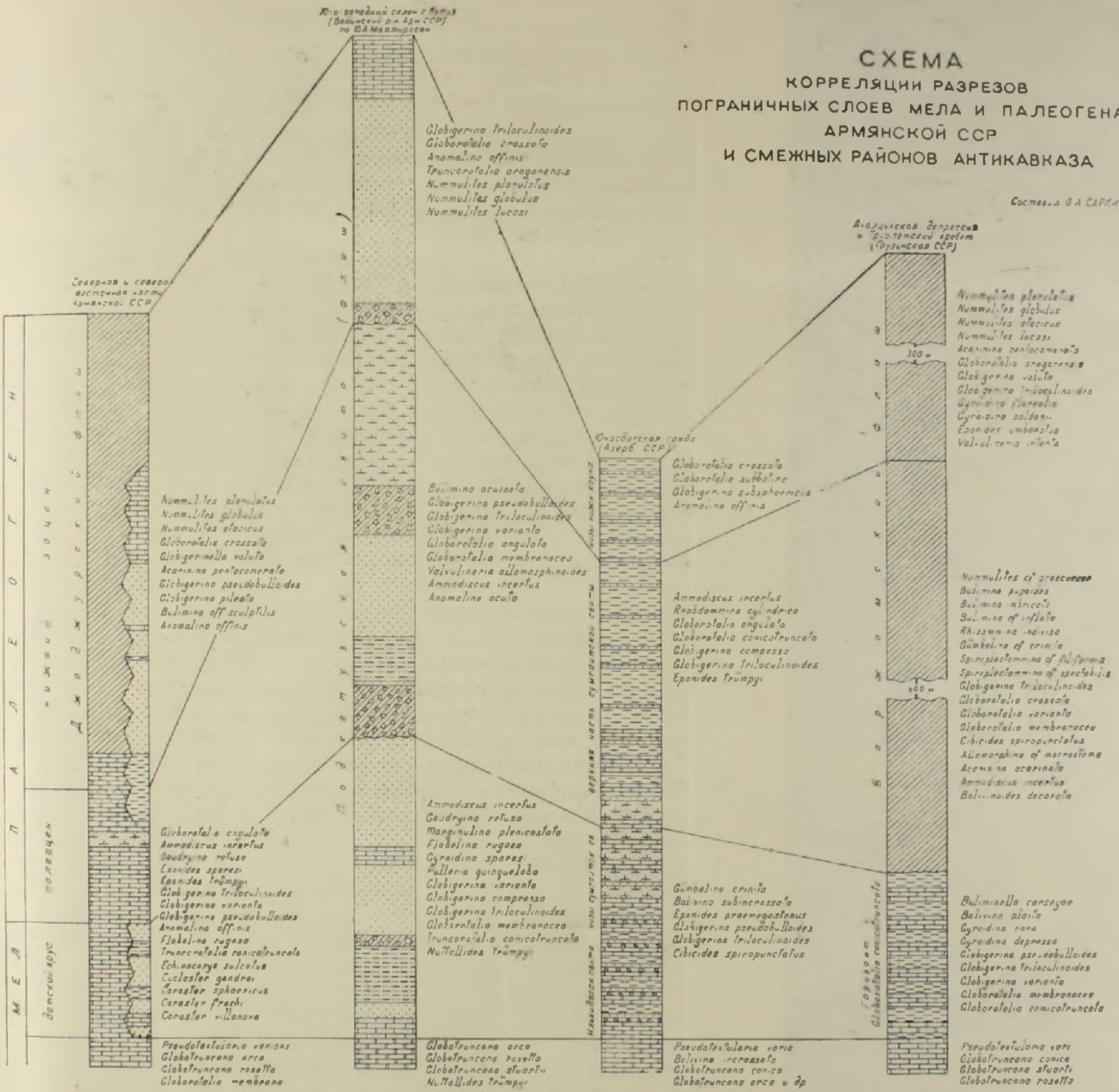
В нижней части разреза (120 м), наличие *Globorotalia angalata* White с сопутствующими формами фораминифер *Ammodiscus incertus* (d'Orb.), *Gaudryna retusa* Cushman, *Eponides sponides sparksi* (White), *Pullenia guingueloba* Reuss. *Globigerina triloculinoidea* Plummer характеризует палеоценовый возраст вмещающих их отложений [11]. Эта часть разреза хорошо сопоставляется с палеоценом юго-западного склона г. Кетуз Вединского района Армянской ССР, с нижней частью сумгаитской свиты Азербайджана, с Аджаро-Триалетской складчатой зоной, с Анапским разрезом свиты горячего ключа и нижним палеоценом Копет-дага.

Выше по разрезу отложения палеоцена постепенно, без изменения фаций, сменяются отложениями нижнего эоцена с характерным комплексом фораминифер: *Globigerina pseudobulloidea* Plummer, *Globigerinella voluta* (White), *Globorotalia crassata* (Cushman), *Acarinina pentacamerata* (Subbotina) (определения Ю. А. Мартиросян). Из них *Globorotalia crassata* встречается в нижнем эоцене разреза юго-западного склона г. Кетуз, в скважине № 1 Арташатского района (Двинский участок), в палеоцене и нижнем эоцене Азербайджана (Ханларский район, р. Кюррак-чай), в нижне-эоценовых отложениях бассейна р. Рубас-чай (Южный Дагестан), Эльбурганского горизонта, в Крыму (полуостров Тарханкут), в одноименной зоне Копет-дага, полуострова Бузачи, южной части Южно-Эмбенского района. Здесь же отметим, что во многих палеоценовых разрезах Крыма, Кавказа и Северного Мангышлака выше палеоцена залегает зона *Globorotalia crassata*, для которой В. Г. Морозовой в Крыму, а затем последующими исследователями на Кавказе и Мангышлаке, был доказан нижнеэоценовый возраст (фиг. 3).

К палеоцену и нижнему эоцену нами относится довольно мощная (до 250 м) флишевая свита ритмичных песчано-алевролитовых и аргиллитомергельных пород Ширакского хребта [18]. Эта свита, которую можно назвать Лусахпюрской, протягивается узкой полосой по южному склону названного хребта от с. Овуни на западе до с. Лусахпюр на востоке. Она приурочена к северной приосевой части Ширакской антиклинали, сложенной в ядре верхнемеловыми известняками и мергелями. Наиболее полный

# СХЕМА КОРРЕЛЯЦИИ РАЗРЕЗОВ ПОГРАНИЧНЫХ СЛОЕВ МЕЛА И ПАЛЕОГЕНА АРМЯНСКОЙ ССР И СМЕЖНЫХ РАЙОНОВ АНТИКАВКАЗА

Составил О.А. САРГИСЯН



разрез флишевой свиты отмечается в районе Джаджурского перевала несколько северо-западнее с. Ахкилиса.

Для определения возраста этой свиты имеются следующие данные: а) она постепенными переходами связана с подстилающей карбонатной свитой кампан-маастрихта и датского яруса и трансгрессивно перекрывается самыми низами фаунистически охарактеризованного среднего эоцена (горизонт с *Nummulites laevigatus*), б) в известняках и мергелях флишевой свиты найдены *Globigerina* aff. *triloculinoides* Plummer G. *variata* Subbotina, *G. pseudobulloides* Plummer, *Globorotalia angulata* White, *Gumbelina crinita* Glaess., *G. aff. crassata* Cushm. (определения Д. М. Халилова), в) многочисленные шлифы, взятые из нижних горизонтов флишевой свиты, представляют собой глобигериновые известняки, в которых глобигерины являются породообразующими и имеют резко выраженную крупнопористую и шиповатую стенку — признак; указывающийся для глобигерин датского яруса и нижнего палеоцена. Кроме того, некоторые шлифы представляют собой мергели с массовыми глобигеринами трех, четырехкамерными и даже пятикамерными, которые наиболее часто встречаются в отложениях датского яруса и палеоцена, г) по данным К. Н. Паффенгольца [16], в низах вулканогенной толщи палеогена Джаджурского перевала еще Г. Абихом встречены характерные нуммулиты нижнего эоцена (*N. planulatus* Lam., *N. globulus* Leym.).

Синхронные отложения в западной части северного склона Севанского хребта, по данным А. А. Габриеляна [6], представлены флишевыми отложениями мощностью до 500 м. Стратотипы флишевой свиты нами были обнаружены на западных склонах Восточно-Севанского хребта в районе с. В. Шоржа, а также южнее Кельбаджарского перевала у дороги Басаргечар — Кельбаджар. Однако отсутствие фауны не позволяет, к сожалению, дать какие-либо определенные выводы о возрасте этих слоев.

Фаунистически охарактеризованные песчано-алевролитовые и известняковые отложения нижнего эоцена, по последним данным А. А. Габриеляна, А. Е. Назаряна и О. А. Саркисяна, обнаружены в Разданском районе по правобережью р. Раздан, где они прослеживаются от южного края с. Макраван в юго-западном направлении через с. Агпара до с. Кахси и далее отдельными выходами севернее с. Солак. Мощность нижнеэоценового разреза достигает 100—120 м. Рассматриваемая свита трансгрессивно, с мощным (25—30 м) слоем базального конгломерата в основании, налегает на известняки верхнего сенона и перекрывается туфогенным средним эоценом. В песчанистых известняках, приуроченных к верхам свиты, нами, а до этого А. Е. Назаряном была собрана богатая нуммулитовая фауна, среди которой А. А. Габриеляном и С. М. Григорян определены *N. planulatus* Lam., *N. globulus* Leym., *N. atacicus* Leym. (А). Из них *N. planulatus* является руководящей формой для нижнего эоцена. Здесь же отметим, что не исключена возможность наличия палеоцена в низах указанного разреза.

Другой участок развития отложений палеоцена и нижнего эоцена является бассейн р. Дзыкнагет. Здесь в ядре крупной антиклинальной складки выступает мощная (до 250 м) свита известняков и известковистых песчаников, которая по простиранию к северо-западу с небольшими перерывами прослеживается до с. Фиолетово. Подошва известняков не обнажается. Относительно возраста этих известняков в литературе имеются различные мнения. Одни исследователи их относят к верхнему мелу (2,17), другие—к палеогену (9,18).

Собранные нами новые данные говорят о том, что здесь мы имеем непрерывный разрез от верхнего сенона до нижнего эоцена включительно. Эти данные, в основном, сводятся к следующему: а) известняки в верхних горизонтах согласно переслаиваются с туфогенными породами, а сами известняки содержат свежий пирокластический материал, что совершенно не свойственно кампан-маастрихтским отложениям; б) в многочисленных шлифах, взятых из верхних горизонтов свиты, С. С. Кузнецовым и Д. М. Халиловым определены *Globigerina triloculinoidea* Plummer, *G. pseudo-bulloidea* Plummer, *Cristellaria* sp., *Nodosaria* sp., *Anomalina* sp., *Gyroïdina* sp., характеризующие палеоцен-нижнеэоценовый возраст вмещающих их отложений; в) в шлифах Дзыкнагетских известняков обнаружены многочисленные мелкие фораминиферы (*Globigerina* sp. трех-, четырех- и пятикамерные с шиповатой стенкой, *Bolivina incrassata*, *Gumbelina* sp., *Anomalina* sp., *Gyroïdina* sp., *Vulimina* sp., которые по заключению Е. К. Щуцкой скорее всего указывают на датский ярус и палеоцен. Среди них совершенно отсутствуют элементы верхнемеловой фауны (*Globotruncana* и др.). Отсюда же Ю. А. Мартиросян определены *Globigerina triloculinoidea* Plummer, *Gaudryina* sp., *Gyroïdina* sp., *Anomalina* sp., *Gumbelina* sp., *Globorotalia* sp. Шлифы *Cibicides* sp., *Rotalia* sp. образцов, характеризующие средние горизонты известняков сел. Фиолетово и местности „Русская балка“, представляют мергель с частыми глобигеринами, при этом стенка у многих форм является пористой и шиповатой—признак указывающийся для глобигерин верхней части датского яруса и нижнего палеоцена; д) характерная сенонская микрофауна (*Globotruncana* и др.) встречается исключительно в нижних горизонтах рассматриваемой свиты; е) очень интересным является сообщение Г. М. Акопяна о том, что в известняках бассейна р. Дзыкнагет и сел. Фиолетово им была собрана нуммулитовая фауна (*N. globulus* Leym. (A), *N. irregularis* Desh.), характеризующая как низы лютецкого яруса, так и нижний эоцен; ж) верхний предел возраста рассматриваемых известняков определяется тем, что они перекрываются туфогенным средним эоценом. Указанные отложения по своему стратиграфическому положению и литологическому составу сопоставляются с фаунистически охарактеризованными отложениями палеоцена и нижнего эоцена бассейна р. Веди и Западного Айоцдзора.

К нижнему эоцену, хотя и условно, относится мощная (до 700 м) свита порфиритов и крупногалечных конгломератов, обнажающаяся на пра-

вом берегу р. Памбак к западу от г. Спитак. Основанием для отнесения этих пород к нижнему эоцену являлось в основном их стратиграфическое положение. Рассматриваемая вулканогенная свита, с эрозионным несогласием и с базальным конгломератом в основании, налегает на известняки кампан-маастрихта и перекрывается туфоосадочной свитой нижнего лютеца. Стратотипы указанной свиты имеют, по-видимому, значительное развитие в верховьях р. Чибухли и по южному склону Сомхетского хребта.

Описанная свита, по своему стратиграфическому положению и петрографическому составу, может быть сопоставлена с вулканогенной толщей западной части южного Зангезура, нижнеэоценовый возраст которой в настоящее время можно считать вполне установленным [1, 12].

В пределах описываемой области выделяются также образования нижнего—среднего эоцена [6]. Последние обнажаются в виде отдельных островков в ядре крупных антиклинальных структур на южном склоне Ширакского хребта, в бассейнах рр. Марцигет, Агарцин, в районе Спитакского перевала. Более крупные выходы известны на северо-восточном побережье оз. Севан. Почти во всех вышеуказанных участках состав пород нижнего—среднего эоцена и их мощности, а также заключающиеся в них комплексы фауны в основном однотипны. Рассматриваемые отложения представлены мелководными известняковыми и песчано-глинистыми фациями с нижне-средне эоценовой нуммулитовой фауной. Среди этой фауны определены *N. planulatus* Lam., *N. globulus* Leym., *N. atacicus* Leym., *N. lucasi* Douv., *N. distans* Desh., *N. murchisoni* Brunn., *N. irregularis* Desh. (определения А. А. Габриеляна). Первые две формы являются характерными для нижнего эоцена, а остальные формы встречаются как в среднем, так и в нижнем эоцене.

Таким образом, вышеизложенный фактический материал дает нам основание выделить в ряде разрезов северной и северо-восточной частей Армянской ССР фаунистически охарактеризованные отложения датского яруса, палеоцена и нижнего эоцена.

Накопившийся к настоящему времени фактический материал говорит о том, что взаимоотношения датского яруса и палеоцена между собой, а также с выше- и нижележащими отложениями в разных фациально-структурных зонах Армянской ССР различны. Поэтому в одних районах (главным образом в синклинорных структурах) наблюдается непрерывный переход от верхнего мела к палеогену. Здесь датский ярус и палеоцен представляют собой однообразную и непрерывную серию пород, охватывающую верхи мела и низы палеогена. В этих разрезах провести границу между датским ярусом и палеоценом почти невозможно. В других, часто соседних, районах датский ярус и палеоцен несогласно налегают на различные горизонты эоцена. В некоторых разрезах (бассейн р. Селим и др.) датский ярус отсутствует. Здесь породы кампан-маастрихта непосредственно перекрываются отложениями палеоцена. Последние в восходящем разрезе постепенно сменяются однотипными фациями нижнего эоцена.

Отложения датского яруса почти во всех разрезах связаны с подстилающими маастрихтскими породами постепенными переходами. Здесь же

отметим, что фаунистически охарактеризованные отложения датского яруса известны только на участках развития маастрихтского яруса, там, где маастрихтский ярус отсутствует отложения датского яруса не известны.

Таким образом, отмечается тесная фациальная и пространственная связь между маастрихтскими и датскими отложениями. Лишь в одном разрезе (междуречье рр. Агстев и Джогаз) датский ярус налегает на размытую поверхность маастрихта.

Отложения датского яруса повсеместно имеют регрессивный характер. Это яснее выражено в разрезах бассейнов рр. Веди и Шагап, на южном склоне Ширакского хребта и др. По составу пород и тектоническим условиям залегания датский ярус обнаруживает большое сходство с подстилающими верхнемеловыми отложениями и резко отличаются от вышележащих отложений нижнего и среднего эоцена. Таким образом, анализ размещения формаций в вертикальном разрезе верхнего мела приводит нас к выводу, что датский ярус является заключительным этапом крупного верхнемелового тектоно-седиментационного цикла. Этот цикл начинается в начале сенона, достигает своего максимума в кампан-маастрихте и завершается в датском веке. Палеоцен является начальным этапом следующего палеогенового тектоно-седиментационного цикла, который достигает максимума развития в среднем эоцене и затухает в олигоцене и в начале миоцена. Фациальная обстановка седиментации в конце каждого тектоно-седиментационного цикла и в начале следующего цикла характеризуется многими общими чертами. Поэтому во многих разрезах Армении отмечается сходство между фациями и условиями залегания отложений датского яруса и палеоцена.

Трансгрессия, начавшаяся еще в коньякском веке, в кампане и маастрихте значительно расширяется. Всюду, в исследуемой области накапливаются терригенные и известковистые осадки. В конце мела и в начале палеогена как в центральной части Малого Кавказа в целом, так и в описываемой области имели место интенсивные тектонические движения. В результате этих движений происходит общий подъем всего региона. После регрессии верхнемелового моря лишь в осевой, наиболее глубоко прогнутой, части области продолжал существовать морской режим. Новая перестройка последовала лишь в эоценовое время, когда возникли новые прогибы и началась новая трансгрессия моря, которая достигала максимума развития в среднем эоцене. Таким образом, на границе мела и палеогена происходили резкие изменения физико-географических условий области. Под влиянием изменений физико-географической среды совершаются скачки в эволюционном развитии органического мира области (фиг. 2).

Так например, в конце мела отмечается почти полное исчезновение аммонитов, иноцерамов, глоботрункан, псевдотекстуларий и других руководящих видов сенона. В начале палеогена появляются нуммулиты, широко известные в отложениях палеогена. Пышный расцвет родов *Globigerina*, *Globorotalia* *Acarinina* также совпадает с началом палеогена.

Однако создавшийся в датском веке континентальный режим и соот-

ветствующие ему физико-географические условия продолжали существовать в палеоцене без особых изменений. Таким образом, физико-географические условия датского века и палеоцена характеризуются однотипностью и, вместе с тем, отличаются от таковых верхнего сенона. В этой связи фауна мелких фораминифер датского яруса значительно отлична от кампан-маастрихта и обнаруживает близкое сходство с микрофауной палеоцена (широкое развитие родов *Globigerina*, *Globorotalia* и др.). Вместе с тем в датской фауне все еще отмечаются элементы верхнемеловой фауны (иглокожие, ихтифауна, обилие *Textularia*, *Spiroplectammina* и др.). Все это говорит о переходном характере датской фауны. По-видимому, в начале датского века начинается обновление состава верхнемеловой фауны, которое завершается в конце палеоцена.

Основные особенности геологической истории и палеогеографии описанной области в конце мела и в начале палеогена изложены в предыдущих работах автора [19, 20], поэтому нет необходимости на них здесь останавливаться.

Ереванский государственный университет

Поступила 7.VI. 1963.

Հ. Հ. ՍԱՐԴՍՅԱՆ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ՀՅՈՒՄԻՍԱՅԻՆ ԵՎ ՀՅՈՒՄԻՍ-ՍՐԵՎԵԼՅԱՆ ՄԱՍԵՐԻ ԿԱՎՃԻ ԵՎ ՊԱԼԵՈԳԵՆԻ ՍԱՀՄԱՆԱՅԻՆ ՇԵՐՏԵՐԻ ՍՏՐԱՏԻԳՐԱՖԻԱՅԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հայկական ՍՍՌ և, հատկապես, ուսումնասիրվող շրջանի կավճի և պալեոգենի սահմանային շերտերի ուսումնասիրությանը նվիրված գրականությունը խիստ աղքատ է: Գոյություն ունեցող գրականության մեջ (2, 3, 4, 5, 6, 17, 18) արտահայտված են ամենատարբեր կարծիքներ կավճի ու պալեոգենի սահմանի, դանիական հարկի պալեոցենի և ստորին էոցենի ներկայության, այս հարկերի փոխհարաբերության մասին ինչպես միմյանց նկատմամբ, այնպես էլ մասստրիխտի հարկի և էոցենի հետ:

Մինչև վերջին տարիները Հայկական ՍՍՌ հյուսիսային և հյուսիս-արևելյան մասերում դանիական հարկի, պալեոցենի և ստորին էոցենի նստվածքների առանձնացման հարցը անորոշ էր: Որոշ հետազոտողներ (2, 4) ժխտում են այդ նստվածքների առկայության հնարավորությունը: Սակայն վերջին տարիներում նշված շրջանի կավճի և պալեոգենի սահմանային մանրամասն ուսումնասիրության ընթացքում (3, 6, 7, 11, 15, 18) ստացվել են մի շարք նոր ստրատիգրաֆիական և պալեոնտոլոգիական տվյալներ, որոնք հնարավորություն են տալիս մի քանի կտրվածքներում առանձնացնել ֆաունայով բնութագրված դանիական հարկի, պալեոցենի ու ստորին էոցենի նստվածքներ և ընդհուպ մոտենալ կավճի և պալեոգենի սահմանի հարցերի լուծմանը: Հիշյալ կտրվածքների կավճի ու պալեոգենի անցողիկ շերտերի ֆորամինիֆերների ու կոնխիլոֆաունայի ուսումնասիրությունը և դրանց համադրումը հարևան մարզերի հետ հնարավորություն տվեցին անջատել ֆաունայի բնորոշ կոմպլեքսներ և նշագծել սահ-

մանները առանձին հարկերի մեջ: Ազատե և Ջողազ գետերի միջազուտում առանձնացվում են դանիա-պալեոցենյան և ստորին էոցենյան նստվածքներ, Սելիմ գետի ավազանում՝ պալեոցեն-ստորին էոցենյան, Հրազդանի շրջանում՝ ստորին էոցենյան, իսկ Շիրակի լեռնաշղթայում՝ դանիական, պալեոցենյան և ստորին էոցենյան նստվածքներ: Նկարագրվող մարզի մյուս շրջաններում (Չիբուխի, Մարցիգետ, Հաղարծին, Մարմարիկ գետերի ավազաններ, Սևանի լեռնաշղթա և այլն) միջին էոցենի նստվածքները էրոզիոն աններդաշնակությամբ ծածկում են ավելի հին ապարները՝ մինչև մասստրիխտի հարկը ներառյալ: Այս շրջաններում դանիական հարկի, պալեոցենի և ստորին էոցենի նստվածքները բացակայում են:

Դանիական հարկի կրաքար-մերգելային և կավաավազային նստվածքները բնորոշվում են հետևյալ ֆաունայով՝ *Globigerina triloculinoides* Plumm., *G. varianta* Subb., *G. pseudobulloides* Plumm., *Globorotalia angulata* White, *G. membranacea* Ehremb., *Truncorotalia conicotruneata* Subb., *Echinocorys cf. sulcatus* Goldf., *Cyclaster hindrei* Seun., *C. munnieri* Leun., *Coraster sphaericus* Senu., *C. frechi* Boehm, *C. vallonovan* Cott., *Physoster abichi* Anth.

Շիրակի լեռնաշղթայի հարավային լանջում դանիական հարկի նստվածքները, առանց որևէ ընդմիջման նշանների, կապված են ստորադիր մասստրիխտի ապարների հետ և ծածկվում են պալեոցենի ու ստորին էոցենի նստվածքներով: Ջողազ գետի ավազանում դանիական հարկի նստվածքները տեղադրված են մասստրիխտի հարկի լվացված մակերեսի վրա և նույնպես ծածկվում են պալեոցենի ու ստորին էոցենի նստվածքներով:

Պալեոցենի և ստորին էոցենի նստվածքները նկարագրվող շրջանում տեսնելի համեմատաբար լայն տարածում և ներկայացված են խիստ բազմազան ֆաունաներով (կավաավազային, ֆլիշային, կրաքարային և հրաբխածին): Ֆաունայով բնութագրված պալեոցենի և ստորին էոցենի նստվածքները հայտնաբերված են Սելիմ, Չկնագետ, Ջողազ գետերի ավազաններում, Շիրակի լեռնաշղթայում, Հրազդան գետի աջափնյա մասում: Ստորին էոցենի հրաբխածին ֆաունաներ հայտնի են Սպիտակի շրջանում, Չիբուխի գետի ավազանում և վրահայոց լեռների հարավային լանջերում: Պալեոցենի և ստորին էոցենի նստվածքներում գտնված է հետևյալ բրածո ֆաունան՝ *Globorotalia angulata* Whit., *Ammodiscus incertus* (d'Ord.), *Gaudryna retusa* Cushm., *Eponides sparksi* (White), *Globigerina triloculinoides* Plumm., *G. varianta* Subb., *G. pseudobulloides* Plum., *Globorotalia crassata* Cushm., *Acarinina pentacamerata* Subb., *Gumbelina crinita* Glaess., *Nummulites planulatus* Lam., *N. globulus* Leym.

Համարյա բոլոր կտրվածքներում դանիական հարկի նստվածքները կապված են ստորադիր մասստրիխտի ապարների հետ աստիճանական անցումներով և ունեն ակտիվ բնույթ: Հետևաբար՝ դանիական հարկը հանդիսանում է վերին կավճյան տեկտոնա-սեդիմենտացիոն ցիկլի ավարտական էտապը: Պալեոցենի հանդիսանում է հաջորդ՝ պալեոցենյան ցիկլի սկզբնական էտապը: Այդ պատճառով էլ որոշ կտրվածքներում (հատկապես սինկլինալային շրջաններում) դանիական հարկի և պալեոցենի նստվածքները արտահայտված են նույնատիպ ֆաունաներով: Դանիական հարկի ֆաունան ունի անցողիկ բնույթ: Այն դեռևս պարունակում է սենոնի մակրոֆաունայի որոշ էլեմենտներ, իսկ միկրոֆաուն-

նախի կազմի տեսակետից զգալի նմանություն է հանդես բերում պալեոգենի հետ: Ըստ երևույթին, գանձական դարի սկզբում սկսվում է վերին կազմին բնորոշ ֆաունայի վերափոխումը, որը ավարտվում է պալեոգենում:

### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Азизбеков Ш. А., Абдулаев В. П. Эоценовые отложения юго-западной части Конгур-Алангезского хребта. Изв. АН АзССР, ч. II, 1947.
2. Асланян А. Т. Региональная геология Армении. Ереван, 1958.
3. Атабекян А. А. О присутствии датско-палеоценовых отложений в бассейне р. Агстев (Малый Кавказ). Изв. АН АрмССР, сер. геол. и геогр. наук, № 6, 1959.
4. Вегуни А. Т. Автореферат диссерт. на соискание уч. степени канд. геол.-мин. наук. Ленинград, 1961.
5. Габриелян А. А. К стратиграфии третичных отложений Западного Вайка. ДАН АрмССР, № 5, 1946.
6. Габриелян А. А. Новые данные по стратиграфии палеогена северо-восточного побережья оз. Севан. ДАН АрмССР, т. XXV, № 1, 1957.
7. Габриелян А. А. Корреляция разрезов третичных отложений Армении и смежных областей Малого Кавказа. Изв. АН АрмССР, сер. геол. и геогр. наук, т. XI, № 2, 1958.
8. Гроссгейм В. А. О датском ярусе южного склона Северо-западного Кавказа. Межд. геол. конгресс. Доклады сов. геологов, Москва, 1960.
9. Дьяконова-Савельева Е. Н. Геологические исследования в окрестностях г. Дилижан (Армения) летом 1927 г. Басс. оз. Севан (Гокча). Ленинград, 1929.
10. Качарава И. В. и Качарава М. В. Датский ярус Грузии и его сопоставление с аналогичными отложениями Среднеземноморской провинции. Межд. геол. конгресс. Доклады сов. геологов, Москва, 1960.
11. Мартиросян Ю. А., Саркисян О. А. Новые данные по стратиграфии палеоцен-нижнеэоценовых отложений Западного Айоцдзора. ДАН АрмССР, т. XXXIV, № 4, 1962.
12. Мкртчян С. С. Новые данные по геологическому строению южной части АрмССР. Изд. АН АрмССР, 1948.
13. Морозова В. Г. Зональная стратиграфия датско-монтских отложений СССР и граница мела с палеогеном. Межд. геол. конгресс. Докл. сов. геологов, Москва, 1960.
14. Москвин М. М., Найдин Д. П. Датские и пограничные с ними отложения Крыма, Кавказа, Закаспийской области и юго-восточной части Русской платформы. Межд. геол. конгресс. Докл. сов. геологов, Москва, 1960.
15. Назарян А. Е. Новые данные о возрасте алевролитовых пород Разданского района АрмССР, ДАН АрмССР, т. XXXI, № 1, 1960.
16. Паффенгольц К. Н. Геология Армения. Госгеолиздат, М.—Л., 1948.
17. Ренгартен В. П. Стратиграфия меловых отложений Малого Кавказа. Рег. страт. СССР, т. 6, 1959.
18. Саркисян О. А. Схема стратиграфического расчленения палеогеновых образований Севано-Ширакского синклинория. ДАН АрмССР, т. XXIX, № 3, 1959.
19. Саркисян О. А. Краткий очерк палеогеографии Севано-Ширакского синклинория. Изв. АН АрмССР, геол. и геогр. наук, т. XVI, № 2, 1963.
20. Саркисян О. А. Основные черты геологической истории и палеогеографии северной и северо-восточной частей АрмССР в конце мела и в начале палеогена. Уч. зап. Ер. Гос. ун-та, сер. геол. и геогр. наук, вып. 1, 1962.
21. Халилов Д. А. Датский ярус Азербайджана. Межд. геол. конгресс. Докл. сов. геологов, Москва, 1960.
22. Щуцкая Е. К. Стратиграфия нижних горизонтов палеогена Центрального Предкавказья по фораминиферам. Изд. АН СССР, Москва, 1956.
23. Яншин А. Л. Стратиграфическое положение датского яруса и проблема мел-палеогеновой системы. Межд. геол. конгресс. Докл. сов. геологов, Москва, 1960.