

СТРАТИГРАФИЯ

А. А. ГАБРИЕЛЯН

КОРРЕЛЯЦИЯ РАЗРЕЗОВ ТРЕТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ АРМЕНИИ
И СМЕЖНЫХ ЧАСТЕЙ МАЛОГО КАВКАЗА

В разрезах третичных отложений Армении выделяется ряд свит, которые имеют маркирующее значение для определения возраста и стратиграфического положения подстилающих и покрывающих их отложений и корреляции разрезов отдельных районов. Детальное описание многих из этих свит (Шорагбюрская, Разданская, Вохчабердская и др.) приведено в предыдущих работах [3, 4]. В настоящей же статье мы остановимся на характеристике только тех свит, которые сравнительно слабо освещены в литературе и по которым имеются новые данные.

Для обоснования предлагаемой корреляционной схемы, считаем необходимым высказаться и по некоторым другим вопросам стратиграфии третичных отложений Армении. К числу последних относятся вопросы наличия в разрезах Армении палеоцена-нижнего эоцена, нижней и верхней границы среднего эоцена, стратиграфического расчленения мио-плиоценовой вулканогенной серии и другие.

О палеоцене — нижнем эоцене. К этому возрасту нами, а до этого и К. Н. Паффенгольцем, были отнесены флишоидные свиты, которые в Еревано-Вединском бассейне налегают на фаунистически охарактеризованные отложения верхнего мела и перекрываются средним эоценом.

В дальнейшем, однако, в литературе были попытки отрицать наличие палеоцена-нижнего эоцена в разрезах третичных отложений Приереванского района и Армении в целом, и всем этим флишоидным образованиям приписывался среднеэоценовый возраст.

Собранные за последние годы новые данные по этому вопросу заключаются в следующем.

В Еревано-Вединском бассейне, к северо-западу от сел. Чиманкенд, в ядре небольшой брахиантиклинальной складки, поверх фаунистически охарактеризованного маастрихта согласно залегает довольно мощная, порядка 500 — 600 м флишевая — Подкетузская свита, представленная ритмично чередующимися полимиктовыми серыми песчаниками, глинами, алевролитами, плотными плитчатыми известняками и реже конгломератами. В отдельных горизонтах этой фли-

шевой серии изобилуют различные знаки фукоидов, а на нижних поверхностях мелкозернистых песчаников встречаются различные диаглифы и гиероглифы.

На описанную флишевую свиту трансгрессивно, с базальным конгломератом в основании залегает горизонт песчаников и плотных нуммулитовых известняков нижнелютетского возраста.

В нижних горизонтах флишевой свиты Ю. А. Мартиросян определены датские фораминиферы — *Acarinina angulata* (White), *Globigerina edita* Subb., *Gyromorphina allomorphinoides* (Reuss.), *Sten-sonia caucasica* Subb., а в верхней, более мощной части разреза, отделяющейся от нижней части четко выраженным перерывом, ею определены палеоценовые представители: *Acarinina acarinata* Subb., *A. angulata* (White), *Globigerina varianta* Subb., *Globorotalia aragonensis* Nutt., *Globorotalia membranacea* (Ehr.) и др.

Возрастным и фациальным эквивалентом описанной флишевой свиты является флишевая же свита бассейна р. Азат — Гарнийская свита, которая занимает совершенно аналогичное стратиграфическое положение.

Очень интересным является сообщение Г. И. Немкова о том, что в вышеуказанных плотных известняках, залегающих выше описанной флишевой свиты района сел. Чиманкенд, им определен комплекс нуммулитов — *Nummulites planulatus* Lam., *N. globulus* Leym., *N. nitidus* d. l. H., *Assilina placentula* Desh. нижнеэоценового возраста. Этот факт, который, несомненно, подлежит дополнительному исследованию, еще больше расширяет границы распространения палеоцен-нижнеэоценового комплекса отложений. Фаунистически и литологически чрезвычайно сходные известняки и известковистые песчаники были обнаружены А. Е. Назаряном в районе Н. Ахтов, по правобережной части ущелья р. Раздан. Здесь эти отложения, по указанному исследователю, несогласно залегают на отложениях верхнего мела и выше по разрезу переходят в мощную туфо-осадочную свиту среднего эоцена.

Другим участком развития отложений палеоцен-нижнеэоценового возраста является Ширакский хребет. Здесь, по нашим наблюдениям 1948 г. и по последующим более детальным исследованиям О. А. Саркисяна, развита мощная (до 200 м) флишеидная свита песчано-глинисто-алевролитовых пород, которая совершенно, постепенными переходами связана с подстилающей известняковой свитой верхнего мела и трансгрессивно перекрывается нижним горизонтом фаунистически охарактеризованного среднего эоцена.

Вполне установленным можно считать нижнеэоценовый возраст мощной (до 2 км) вулканогенной толщи, широко развитой в западной части южного Зангезура и представленной плагиоклазовыми и авгитовыми порфиритами и их пирокластами.

Нижнеэоценовый возраст этой вулканогенной толщи впервые установлен Ш. А. Азизбековым [1] и подтвердился затем исследова-

ниями С. С. Мкртчяна [7]. В процессе полевых работ 1957 г. мы вполне убедились в правильности точки зрения указанных исследователей. Эта вулканогенная толща налегает в Ордубадском районе на флишоидные отложения датского яруса и в водораздельной части Зангезурского хребта, в районе горы Набад-даг, покрывается туфогенным средним эоценом. Кроме того, в плотных массивных темных известняках, в виде линз, встречающихся в этой вулканогенной толще, азербайджанскими микропалеонтологами определены нижнеэоценовые фораминиферы [1].

Петрографическим и стратиграфическим аналогом этой вулканогенной толщи являются темносерые и зеленовато-серые порфириты, порфиритовые туфобрекчии, туфоконгломераты и агломератовые туфы, обнажающиеся в районе Спитакского перевала.

К нижнему же эоцену, хотя условно, мы относим нижнеизвестняковый горизонт, залегающий в основании разреза палеогеновых отложений северо-восточного побережья оз. Севан [5].

Описанными выходами, по существу, и ограничивается область распространения образований палеоцен-нижнеэоценового возраста в Армении.

Ограниченное развитие отложений указанных геологических эпох обусловлено региональным поднятием страны, последовавшим после маастрихта, в результате происходивших в это время интенсивных горообразовательных движений. Только в мульдовых частях крупных синклинорных структур (Еревано-Вединский бассейн, Севано-Ширакской прогиб) создались благоприятные условия для накопления терригенных флишоидных осадков в датском ярусе, палеоцене и нижнем эоцене. В Зангезуре же указанные выше тектонические движения сопровождались мощной вулканической деятельностью, происходящей вдоль Севано-Зангезурского глубинного разлома.

Описанные флишевые отложения Армении, по условиям образования и стратиграфическому положению, сопоставляются с Боржомским флишем Аджаро-Триалетской складчатой зоны и флишевыми же образованиями Джульфа-Ордубадского района (Нахичеванская АССР) и верховьев р. Тертер (метаморфизованные туфогены, Башлибейльская свита).

О расчленении среднего эоцена и о его границах. Нижняя граница среднего эоцена четко отмечается палеонтологически, тектонически и литологически. Начало среднего эоцена ознаменуется установлением тропических климатических условий, что выражается в появлении и затем пышном развитии теплолюбивых форм — нуммулитов, кораллов, морских ежей и толстостенных и крупнораковинных пелеципод и гастропод. Последние в отложениях нижнего эоцена и тем более палеоцена или отсутствуют, или же встречаются редко. По всей Армении среднеэоценовые отложения трансгрессивно и с угловым несогласием перекрывают различные горизонты более древних отложений от нижнего эоцена и до палеозоя включительно. Фаунистически

и литологически средний эоцен отчетливо делится на два горизонта. Большое маркирующее значение имеет нижний, известняковый горизонт среднего эоцена, состоящего из плотных, массивных, то светлого, то темного цвета, часто рифогенных нуммулитовых известняков с характерной фауной *Nummulites laevigatus Brug.*, *N. lucasi d'Arch.* и др. Это самые нижние слои среднего эоцена, и поэтому все отложения, залегающие стратиграфически ниже этих известняков и над верхним мелом, должны быть отнесены к нижнему эоцену и палеоцену.

К этому, нижнему горизонту среднего эоцена, относятся: известняковая свита* бассейна рр. Веди, Шагап, западного Даралагеза, бассейна оз. Севан (район сс. Джил-Арданыш, Зодский перевал), басс. р. Дзкнагет, р. Акстев (сел. Фиолетово), известняки и известковистые песчаники Ширакского хребта, известняки горы Лальвар.

Верхний горизонт среднего эоцена характеризуется развитием наиболее крупных нуммулитов—*Nummulites perforatus de Montf.*, *N. brongniarti Brun.*, *N. gizehensis Forsk.* и представлен песчано-глинистыми отложениями в Приараксинской зоне и вулканогенно-осадочными образованиями в Севано-Ширакском и Даралагезском синклиниях. В бассейнах рек Веди, Шагап и в западном Даралагезе в основании описываемого верхнего горизонта среднего эоцена залегает характерный пласт зеленых глауконитовых песчаников, чему в Севано-Ширакском синклинии соответствуют, по-видимому, пласты зеленых туффитов и туфобрекчий. Контакт описанных двух горизонтов среднего эоцена неровный, трансгрессивный.

Начиная со среднего эоцена, намечается зональность в географическом распространении фауны нуммулитов. Нуммулитовая фауна северных районов Армении соответствует северной нуммулитовой провинции, охватывающей на территории СССР Северное Приаралье, Мангыш-лак, Кавказ, Крым, Донецкий бассейн, Южную Украину и, вероятно, Карпаты.

В состав же южной нуммулитовой провинции, отличающейся пышным развитием наиболее крупных форм нуммулитов, на территории СССР, входят южные районы Армении (Еревано-Вединский бассейн, Даралагез) и Нахичеванская АССР. Граница этих двух нуммулитовых зон на Кавказе достаточно четко намечается по широте бассейна оз. Севан.

Нами было отмечено [5], что указанная зональность географического распространения фауны нуммулитов обусловлена климатическими условиями и, в частности, более теплым, тропическим климатом эоценового морского бассейна южной провинции по сравнению с северной зоной.

Эта климатическая зональность еще более отчетливо проявляется в олигоцене, когда в северной провинции нуммулиты почти полностью вымирают или же резко сокращаются в количестве, а в южной зоне они продолжают пышно развиваться в ассоциации с коралловой фауной.

* Нижняя часть этой известняковой свиты относится к нижнему эоцену.

Очень существенным является обнаружение в последние годы в верхах разреза среднего эоцена Еревано-Вединского бассейна и западного Даралагеза горизонта песчано-глинистых отложений, с фауной самого крупного нуммулита — *Num. millicaput Boube* диаметр которого превышает 10 см. Указанный вид сопровождается фауной *Num. striatus Brug.*, *Num. incrassatus d. l. H.* и микрофауной верхнеэоценового облика (*Globigerinoides conglobatus*, *Hantkenina alabamensis* и др.).

В более точном определении возраста этих отложений мы пока затрудняемся, ввиду недостаточного количества имеющихся данных. Однако, совершенно ясно, что мы имеем дело с самостоятельной стратиграфической единицей, которую следует выделить в качестве яруса или горизонта в верхах среднего эоцена или же в низах верхнего эоцена. Уточнение возраста этого горизонта, разумеется, имеет первостепенное значение для установления границы между средним и верхним эоценом.

О возрасте красноцветной толщи. Эта, фациально своеобразная, континентального происхождения, мощная молассовая формация, состоящая из красных и бурых песчанистых и зачастую гипсоносных глин, полимиктовых песчаников, конгломератов и галечников. При этом, в нижней части разреза преобладают различные пески, песчаники и конгломераты, а в верхней части — гипсоносные глины. Развиты эта толща в Приереванском районе, где она слагает северо-западное крыло и юго-западную периклинальную часть Шорагбюрской антиклинальной структуры, а также Адаванскую синклиналь, расположенную к востоку от Шорагбюрской антиклинали.

Буровыми скважинами доказано ее широкое распространение в Араратской котловине, где она ныне скрыта под соленосными отложениями миоцена и озерно-речными образованиями плио-плейстоцена.

Свита эта почти немая; редко встречаются представители *Radiolaria*, деформированные глобигерины (видимо переотложенные) и остатки хароидных растений, далеко безразличные для определения возраста вмещающих пород. Поэтому, наши суждения о возрасте этой толщи основываются на ее стратиграфическом положении и на региональных сопоставлениях.

В Приереванском районе эта красноцветная толща несогласно налегает на фаунистически охарактеризованных отложениях среднего олигоцена и перекрывается гипсоносно-соленосными отложениями, относимыми нами к среднему-верхнему миоцену [4].

На этом основании мы определяем ее возраст в значительной степени условно, как верхний олигоцен — нижний миоцен и сопоставляем с красноцветной (лигнитовой) и пестроцветной свитами Ахалцихского бассейна.

Возраст пестроцветной свиты Ахалциха достаточно точно определяется как верхний олигоцен — нижний миоцен, на основании богатой фауны ископаемых млекопитающих [6]. Совершенно сходное стратигра-

фическое положение занимают красноцветная и пестроцветная (продуктивная) свиты Нахичеванского соленосного бассейна, которые по условиям образования очень напоминают красноцветную толщу Приереванского района. Однако, для определения возраста указанных свит Нахичеванской мульды, имеются более веские данные. Они налагают на Абракунисскую вулканогенную свиту нижнего-среднего олигоцена и покрываются фаунистически охарактеризованными отложениями Тархан-Чокракского возраста. Кроме того, в отдельных горизонтах самой пестроцветной свиты обнаружены остатки микрофауны, нижнемиоценового возраста.

Исследованиями Э. Л. Саруханяна, В. С. Балицкого, М. Д. Оганесяна и по нашим наблюдениям, установлено, что красноцветная и пестроцветная свиты Нахичеванской мульды непрерывно прослеживаются на запад, вдоль борта Араратской котловины, ограничивая последнюю с северо-востока. Самый северо-западный выход красноцветной свиты Нахичеванского типа имеется у ст. Арарат.

С другой стороны доказано, что красноцветная свита Приереванского района прослеживается к юго-востоку и обнаружена буровой скважиной в районе сел. Двин. На участке сел. Двин — ст. Арарат происходит общее погружение тектонических структур, в результате чего сравниваемые красноцветные свиты здесь скрыты под мощными плио-плейстоценовыми и, вероятно, также миоценовыми соленосными отложениями.

Однако, сопоставляемые свиты — красноцветная свита Приереванского района и красноцветная и пестроцветная свиты Нахичеванской мульды — настолько сходны по стратиграфическому положению и по генезису, что можно не сомневаться в том, что они являются синхронными образованиями и смыкаются где-то в районе между сел. Двин и ст. Арарат.

Остается еще не выясненным вопрос, соответствует ли красноцветная свита Приереванского района по времени образования вышеуказанным обоим свитам Нахичеванской мульды, или же одной из них.

Для разрешения этого вопроса еще не имеется фактических данных. Пока условно, нижнюю часть красноцветной свиты Приереванского района мы сопоставляем с красноцветной же свитой Нах. АССР, а верхнюю часть первой — с пестроцветной свитой последней.

О дилижанской свите. В районе гор. Дилижан, несколькими большими изолированными останцами выступает свита пресноводно-озерных отложений, состоящая из известковистых, местами туфогенных песчаников различных фракций, конгломератов, алевролитов, аргиллитов, глинистых, углистых и горючих сланцев, мощностью порядка 600 — 700 м. В составе верхней половины разреза значительную роль играют и различные вулканогенные образования — туфы, туфобрекчии, туфоконгломераты, туфопесчаники.

В тектоническом отношении свита эта залегает ингрессивно на породах эоценовой вулканогенной толщи и приурочена к осевой полосе крупного Севано-Ширакского синклинория. Породы Дилижанской свиты интенсивно дислоцированы и составляют ряд изоклинальных и зачастую опрокинутых к югу антиклинальных и синклиналильных складок.

По северо-восточной границе распространения этой свиты проходит довольно крупный разлом, по которому эоценовая вулканогенная толща надвинута на различные горизонты Дилижанской свиты.

Стратиграфическим и фациальным эквивалентом Дилижанской свиты являются Бандеванская и Джаджурская угленосно-сланценовые свиты, обнажающиеся в северо-западной мульдовой части указанного Севано-Ширакского синклинория.

Уточнение возраста Дилижанской свиты имеет не только важное значение для выяснения ряда особенностей истории геологического развития Армении в третичное время. Оно представляет также существенный интерес и для определения верхнего предела возраста многочисленных гранитоидных интрузий Севано-Ширакского синклинория, обломки которых встречаются в базальном конгломерате описываемой свиты. К настоящему времени уже имеется ряд палеонтологических и регионально-геологических данных, которые позволяют более уверенно говорить о возрасте Дилижанской свиты.

В течение ряда лет А. А. Габриеляном, А. Л. Тахтаджяном, в дальнейшем и О. А. Саркисяном систематически была собрана богатая ископаемая флора, среди которой А. Л. Тахтаджяном определены следующие формы: *Pinus palaeostrobis* (Ett.) Heer, *Taxodium dubinum* (Sternb.) Heer, *Gliptostrobus europaeus* (Brongn.) Heer, *Cinnamomum cinnamomeum* (Rossm) Hollick, *Quercus elaena* Ung.; *Q. chlorophylla* Ung., *Q. drymeja* Ung., *Comptonia diforme* (Sternb.) Berry, *Fraxinus* sp., *Typha*(?) sp., *Betula prisca* Ett. и др.

Общий состав флоры, по заключению А. Л. Тахтаджяна, указывает на олигоцен-миоценовый возраст вмещающих отложений. В сланцеватых листоватых глинах встречаются также остатки ихтиофауны, определенные В. В. Богачевым как *Clupea* sp., *Prolebias armeniacus* n. sp., *Lepidocotus nova* (sp.). По мнению указанного исследователя, ихтиофауна соответствует, по возрасту, среднему или верхнему олигоцену.

В известковистых песчаниках множество пресноводных гастропод, определенных А. А. Габриеляном и Т. Т. Мартинсоном, как *Hydrobia pseudocornea* Brun.; *Melanopsis* sp. ex gr. *callosa* Brun., *Limnaea* sp..

Таким образом, палеонтологические данные свидетельствуют об олигоцен-миоценовом возрасте Дилижанской свиты. На основании регионально-геологических данных можно допустить, что Дилижанская свита древнее плиоцена, а также верхнего и среднего миоцена.

От отложений указанного возраста Дилижанская свита отличается фациально и более сильной дислоцированностью пород.

Плиоцен Малого Кавказа представлен везде слабо дислоцированными озерными диатомитовыми отложениями и фациально с ними связанными различными вулканогенными образованиями.

Средний-верхний миоцен выражен в соленосной формации и развит исключительно в среднеараксинском межгорном прогибе.

Вместе с тем, Дилижанская свита, и особенно нижняя ее половина, фациально (включением различных конкреций, битуминозности и др.) значительно напоминает Майкопскую свиту Кавказско-Черноморской области.

Дилижанская свита литологически делится на две подсвиты: а) нижнюю — песчано-глинистую, майкопского типа и б) верхнюю — угленосную, значительно вулканогенную.

Нижнюю подсвиту мы сопоставляем с песчано-глинистой свитой Приереванского района (Шорагбюрская свита) и Ахалцихской депрессии. Возраст последних устанавливается как нижний—средний олигоцен [3, 4].

Верхняя же подсвита Дилижанского района, по возрасту, вероятно, соответствует красноцветной и пестроцветной свитам Нахичеванского бассейна, а также красноцветной (лигнитовой) и пестроцветной свитам Ахалцихского бассейна. О верхнеолигоценном-нижнемиоценовом возрасте последних говорилось выше.

О возрасте вулканогенной серии. Стратиграфически выше эоценовых осадочных и вулканических образований залегает мощная серия различных вулканогенных пород, которая занимает огромное пространство по всей центральной диагональной части Малого Кавказа, от района Ахалкалакского нагорья на северо-западе и до Зангезура на юго-востоке. Ею сложены такие крупные структурные, одновременно и орографические единицы Малого Кавказа, как массив горы Арагац, Кечутский, Гегамский, Варденисский, Ишхансарский хребты и окружающие их лавовые плато—Ахалкалакское, Лорийское, Октемберянское, Егвартское, Канакерское и др. Этой вулканогенной серией сложены также водораздельные части Даралагезского, Цахкуняцкого и Зангезурского хребтов. Представлена она различными кислыми и основными эффузивами, их туфами, туфобрекчиями и прослаивающими их озерными отложениями. Все эти вулканогенные образования раньше объединялись в единый стратиграфический комплекс и относились к олигоцену [8]. В дальнейшем, более детальными исследованиями было установлено, что эта вулканогенная серия весьма разнородна не только по петрографическому составу, но и по возрасту [3]. Если в восточном Даралагезе она действительно несогласно налегает на породы эоцена и ее олигоценный возраст очень вероятен, то в Приереванском районе отдельные свиты этой же вулканогенной серии несогласно перекрывают фаунистически охарактеризованный сармат [3].

Далее выяснилось, что в том же Приереванском районе некоторые горизонты этой вулканогенной серии переслаиваются с сарматскими отложениями [2], а в Куринской депрессии в сарматских отложениях были обнаружены пропластки вулканических пеплов, снесенных с Малого Кавказа [9].

Таким образом, возникла необходимость ревизировать стратиграфическое положение этой вулканогенной серии и произвести ее возрастное расчленение. В настоящее время уже имеется ряд фактов, позволяющих сделать первую попытку в этом направлении. Один из наиболее полных разрезов описываемой вулканогенной серии, могущих служить основой для достижения указанной цели, имеется в районе сел. Элпин.

Здесь, по нашим исследованиям, четко выделяются три свиты, различающиеся петрографически и залегающие друг на друга несогласно.

а) Нижняя свита представлена андезитами, темносерого и фиолетового цвета, их туфобрекчиями и туфоконгломератами, мощностью порядка 1 км. На участке сс. Элпин-Агавнадзор эта свита несогласно перекрывает песчано-глинистую свиту ниже-среднеолигоценового возраста. Под воздействием последующих гидротермальных процессов породы описываемой свиты местами сильно изменены и приобретают желтоватую и желтовато-бурую окраску.

Следует отметить, что к северо-западу от сел. Элпин и по дороге сел. Элпин—сел. Агавнадзор, в верхах разреза среднего олигоцена появляются песчаники, очень сильно обогащенные туфогенным материалом. Это свидетельствует о том, что вулканическая деятельность здесь начала развиваться еще со среднего олигоцена.

б) Вторая—белесоватая свита, легко выделяется своим светлым цветом и кислым составом пород. Представлена она различными кислыми эффузивами—санидиновыми трахитами с крупными фенокристаллами санидина, трахидацитами, трахи-липаритами, липаритами, дацитами и их пирокластическими производными, туфами, туфобрекчиями, пемзовыми песками, песчаниками и др. Местами эти кислые породы образуют небольшие интрузивные массивы, субвулканы и силлы, взаимными переходами связанные с их эффузивными аналогами.

Описываемая белесоватая свита несогласно перекрывает различные горизонты более древних пород. Так, в районе сел. Гортун она ложится на палеозой, на участке Элпин-Агавнадзор покрывает первую вулканогенную свиту, а у сел. Биралу налегает на песчано-глинистые отложения нижнего-среднего олигоцена. Мощность белесоватой свиты колеблется в пределах 60—150 м.

Эта белесоватая свита, кроме района сс. Элпин-Агавнадзор, имеет также огромное распространение на участке Воротанского и Биченагского перевалов, на Гегамском, Варденисском и Цахкуняцком хребтах.

На Воротанском перевале, в районе сел. Кочбек, в основании этой белесоватой свиты залегают пемзовые пески, пеплы и мелко-обломочные туфобрекчин, поверх которых развит покров серых полосчатых липаритов. Мощность свиты здесь достигает 200 м.

в) Третья свита элпинского разреза гораздо более слабо дислоцирована, по сравнению с первыми двумя свитами, и с резким угловым и азимутальным несогласием перекрывает породы первой и второй свит. Состоит она из туфобрекчий и туфоконгломератов преимущественно андезитового состава, которые в рельефе выделяются высокими обрывами и при выветривании образуют пирамиды. Эта свита почти всегда встречается совместно с белесоватой свитой и обнажается в тех же районах, где и последняя.

Ей соответствует Вохчабертская толща Приереванского района и значительная верхняя часть Годерзской свиты Аджаро-Триалетской складчатой системы. Разрезы указанных свит почти везде венчаются покровными плагиоклазовыми и биотитовыми андезитами, которые слагают вершины водораздельных хребтов и отдельных высот.

Для определения возраста описанных трех вулканогенных свит мы исходим из следующих положений.

Третья, самая верхняя свита, в Приереванском районе (у сс. Мангюс-Вохчаберт) несогласно перекрывает отложения верхнего сармата с мактровой фауной и покрывается долеритовыми лавами и подстилающими и перекрывающими их озерными отложениями верхнего плиоцена [3]. Кроме того, в районе сел. Гортун, в этой свите нами была собрана богатая ископаемая флора, определенная А. Л. Тахтаджяном как нижнеплиоценовая [3]. Таким образом, нижне-среднеплиоценовый возраст верхней вулканогенной свиты устанавливается достаточно определенно.

Средняя, белесоватая свита залегает стратиграфически ниже указанной верхней свиты и к тому же в Приереванском районе фацциальными взаимопереходами связана с сарматскими отложениями [2]. Сравнительно менее определенным остается вопрос возраста первой, самой нижней вулканогенной свиты.

Стратиграфическое положение ее, таким образом, определяется несогласным залеганием на среднем олигоцене и перекрыванием белесоватой свитой верхнего миоцена. Мы ее относим, пока условно, к верхнему олигоцену—нижнему миоцену, и сопоставляем с красноцветной и пестроцветной свитами Нахичеванской мульды.

Показательно, что красноцветная свита Нахичеванской АССР в значительной степени туфогенная, а в пестроцветной свите клинообразно залегает довольно мощная (200—250 м) вулканогенная толща—К а ш и р д а г с к а я т о л щ а, представленная туфобрекчиями, туфоконгломератами андезитового состава, туфами и др.

Горизонты андезитовых покровов были обнаружены в красноцветной и пестроцветной свитах и в районе сел. Садарак.

Корреляции разрезов третичных отложений Армении

Стратиграфические подразделения	Районы	Перерывы и несогласия	Ереванский бассейн и смежные районы Араратской котловины	Бассейн р. Веди	Западный Даралагез
Плиоцен	Верхний		Советашенские галечники, покровные базальты Егвартского, Канакерского, Кармрашенского плато, покрывающие и подстилающие их озери. отложения, вулкан. толща горы Арагац и Араилер, кислые экструзивы Артени, Атис и др.	Травертины районов ст. Арарат, сс. Веди и Чимянкенд	Покровные галечники (агавнадзорское наклонное плато)
	Средний и нижний (мэотис-понт)		Вохчабертская вулканогенно-обломочная свита, молассовая свита Араратской котловины	Вулканогенно-обломочная свита (Гортунская флора)	Третья вулк.-обломочная подсвита района с. Элпин
Миоцен	Верхний		Разданская свита, Белесоватая свита района Вохчаберт-Гегарт	Белесоватая вулканогенная свита кислого состава	Белесоватая свита (вторая подсвита района с. Элпин)
	Средний		Гипсоносно-соленосная свита	Отсутствует (перерыв)	Отсутствие (перерыв)
	Нижний		Красноцветная молассовая свита	Красноцветная свита и пестроцветная продуктивная свита (район Араздаи, ст. Арарат)	Нижняя вулканогенная подсвита района с.с. Элпин-Агавнадзор
Олигоцен	Верхний				
	Средний и нижний		Шорагбюрская свита (слой с <i>Nummulites vas-cus</i> , <i>N. intermedius</i>)	Шагапская свита	Песчано-глинистая свита района с.с. Элпин-Агавнадзор
Эоцен	Верхний			Песчано-глинистая свита (слои с <i>Num. fabianii</i>)	Песчано-глинистая свита
	средний	Верхняя часть	Туфогенно-терригенный флиш	Песчано-глинистая свита с глауконитовым горизонтом в основании (слои с <i>Num. perforatus</i>)	Песчано-глинистая свита с глаук. гориз. в основании
		Нижняя часть		Известняковая свита (слои с <i>Num. laevigatus</i>)	Известняковая свита
	Нижний			Плотные известняки с мелкими нуммулитами	
Палеоцен			Гарийская свита (флиш)	Подкетузская свита (флиш)	?
Верхи. мел	Датский ярус				

Восточный Даралагез, басс. р. Воротан и Зангезур	Севано-Ширакский синклиниорий и смежные районы	Нахичеванская АССР	Ахалцихский бассейн (Груз. ССР)
Андезито-базальтовые лавы Ераблурского плато, подлавовые галечники, Ишхансарская вулканогенная толща, Сисианская диатомитовая толща, Горисская вулк.-обломочная толща	Покровные долеритовые базальты Лорийского плато, верховья р. Ахуран и прослаивающие их озерные отложения, лавы типа А., свита галечников и толща диатомитовых отложений басс. оз. Севан	Покровные галечники (плато Дуздага и др.)	Лавовые покровы Ахалкалакского и Цалкинского плато и прослаивающие их озерно-речные отложения
Вулканогенно-обломочная свита водораздельных частей Зангезурского и Даралагезского хребтов, Мегринская угленосная свита (Агаракская флора)	Вулканогенно-обломочная свита Ширакского, Кечутского, Гегамского, Варденисского и Цахкуняцкого хребтов, Басаргечарская свита	Биченагская вулканогенная свита	Годерзская свита
Белесоватая свита (липариты, обсидианы, трахиты, их туфы, туфобрекчии, пемзовые пески)	Белесоватая свита Гегамского, Варденисского и Цахкуняцкого хребтов	Соленосная толща, мактровые слои	Нижние горизонты Годерзской свиты
Отсутствует (перерыв)	Отсутствует (перерыв)	Красноцветная свита, гипсоносная свита	Отсутствует (перерыв)
Амультсарская вулканогенная свита и ее эквиваленты бассейнов р. Воротан и Северного Зангезура	Дилижанская, Бандеванская и Джаджурская угленосно-сланцевые свиты	Пестроцветная (продуктивная) свита Красноцветная свита	Пестроцветная свита (Бенарская фауна), Красноцветная (лигнитовая) свита
	Верхняя туфогенно-осадочная подсвита Нижняя подсвита (Дилижанская флора)	Абракунисская вулканогенная свита	Песчано-глинистая свита
Вулканогенная толща	Верхняя вулканогенная свита? (водораздельные части Ширакского, Базумского, Памбакского и Арегунийского хребтов)	Туфогенно-осадочная свита	Песчано-глинистая свита (Мардачайская фауна)
	Вулканогенно-осадочная (туфогенная) свита	Вулканогенно-осадочная свита	Вулканогенно-осадочная свита
	Известняковая свита (басс. оз. Севан, гора Лалвар, басс. р. Дзкнагет, сел. Фиолетово, Ширакский хребет)		
Вулканогенная толща западной части южного Зангезура	Нижний известняковый горизонт басс. оз. Севан и Арзаканского массива, терригенный флиш Севанского и Ширакского хребтов, вулканогенная толща (порфириты и их пирокласты)	Вулканогенная свита Терригенный флиш	Боржомский флиш Охребская свита

Нижняя вулканогенная свита района сел. Элпин, может быть сопоставлена также с Амуль-сарской (Ксыр-дагской) вулканогенной свитой, развитой в восточном Даралагезе, в районе Воротанского перевала. Породы Амуль-сарской свиты несогласно залегают на отложениях среднего эоцена и несогласно же покрываются белесоватой свитой верхнего миоцена.

Однако, не исключается также предположение, что Амуль-сарская вулканогенная свита, по возрасту, охватывает весь олигоцен, в пользу чего говорит ряд палеогеографических данных.

Вулканогенные же образования верхнеплиоценового возраста представлены покровными долеритовыми базальтами и андезито-базальтами, которые нивилируют рельеф, созданный после среднего плиоцена. К этому комплексу пород относятся эффузивные покровы Ахалкалакского, Лорийского, Кармрашенского, Егвартско-Канакерского и, возможно, Ераблурского вулканических плато. Ими же сложены массив горы Арагац, Мокрые горы, Ишхансарский хребет и склоны Гегамского и Варденисского хребтов. Стратиграфически выше андезито-базальтовых лав, местами (горы Атис, Артени, Спитак-Сар) в виде экструзивных конусов залегают кислые эффузивы, представленные липаритами, липарито-дацитами, обсидианами, пемзово-пепловым материалом и др.

Эти вулканические образования фациально замещаются, покрываются, подстилаются и переслаиваются пресноводно-озерными диатомитовыми отложениями, широко развитыми в бассейнах оз. Севан и реки Воротан, Араратской и Ленинанканской котловинах и прилегающих к ним районах.

К верхнему же плиоцену следует отнести покровные галечники Советашенского, Агавнадзорского, Норадузского и Дуз-дагского (Нахичеванская АССР) наклонных плато. Эти галечные образования, которые, вероятно, флювиогляциального происхождения, в Араратской котловине подстилают озерные отложения с фауной ископаемых мелкопитающих, миндель—миндель-рисского возраста. В бассейнах же нижнего течения р. Акера они фациально замещаются пресноводными отложениями с апшеронской фауной [10].

Такова примерная схема стратиграфического расчленения неогеновой вулканогенной серии Армении. Более детального расчленения мощных мио-плиоценовых вулканогенных образований Малого Кавказа можно достигнуть путем подробного изучения их минералогического и петрографического состава и сопоставления с пепловыми отложениями, встречающимися в отдельных горизонтах фаунистически охарактеризованных морских отложений нижнего и верхнего миоцена, нижнего, среднего и верхнего плиоцена Куринской депрессии.

Суммирование вышеизложенного представлено в виде прилагаемой корреляционной таблицы (приложение).

Ա. 2. ԳԱՐՐԻԵԼՅԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԵՎ ՓՈՔՐ ԿՈՎԿԱՍԻ ՆՐԱՆ ԿԻՑ ՄԱՍՆՐԻ ԵՐՐՈՐԴԱԿԱՆ
ՆՍՅՎԱԾՔՆԵՐԻ ԿՏՐՎԱԾՔՆԵՐԻ ՀԱՄԱԴՐՈՒՄԸ (ԿՈՐԵԼՅԱՑԻԱՆ)

Ա մ փ ո փ ու մ

Հայաստանի երրորդական նստվածքների կտրվածքներում անշատովում են մի քանի շերտախմբեր և հորիզոններ, որոնք տարբեր կտրվածքները համեմատելիս և ապարների հասակի ճշտման համար որոշիչ նշանակություն ունեն։ Որոշիչ շերտախմբերից և հորիզոններից շատերը նկարագրված են հեղինակի նախորդ աշխատություններում [3, 4]։ Սույն հոդվածում վերլուծվում են միայն այն շերտախմբերի հասակի և ստրատիգրաֆիայի հարցերը, որոնք գրականության մեջ թույլ են արծարծված, և որոնց վերաբերյալ կան նոր տվյալներ։

1) Պալեոցեն—ստորին էոցենի հարցը.— Հեղինակը իր նախորդ աշխատություններում պալեոցեն—ստորին էոցեն հասակին վերագրում էր Ազատ և Վեդի գետերի ավազաններում մերկացվող ֆլիշային տերրիգեն նստվածքները։ Սակայն հետագայում փորձեր եղան ժխտելու պալեոցենի և ստորին էոցենի հասակի ապարների առկայությունը Հայաստանում, և վերը նշված նստվածքները վերագրվեցին միջին էոցենին։

Վերջին տարիների ընթացքում, այդ ապարներից հավաքված և ուսումնասիրված է հարուստ միկրոֆաունա, որը հաստատում է մեր տեսակետը այդ ապարների պալեոցեն—ստորին էոցենյան հասակի մասին։ Այդ նույն հասակին են վերագրվում նաև հարավային Զանգեզուրի հզոր հրաբխածին հաստվածքը, Սևան-Շիրակի սինկլինորիումի ֆլիշանման նստվածքները, հրաբխածին հաստվածքը Սպիտակի շրջանում և հավանաբար՝ Սևանի լեռնաշղթայի ստորին կրաքարային հորիզոնը։

2) Միջին էոցենի ստորաբաժանման ու նրա սահմանների մասին.— Միջին էոցենի ստորին սահմանը նշվում է պալեոնտոլոգիական, լիթոլոգիական և տեկտոնական տվյալներով։ Այն արտահայտվում է նույնպես արևադարձային կլիմայական պայմանների հաստատումով, որը դրսևորվում է նումուլիտների, կորալների, ծովային ողնիքների ու հաստ խեցիավոր թերթախոռկավորների և փորոտանիների փարթամ զարգացումով։ Ամբողջ Փոքր Կովկասում միջին էոցենի նստվածքները սրանսգրեսիվ ու աններդաշնակ են ծածկում ավելի հին հասակի ապարներին. պալեոնտոլոգիապես շատ լավ հիմնավորվում է միջին էոցենի մասնատումը երկու հորիզոնների։ Ստորին հորիզոնը բնութագրվում է *Nummulites laevigatus*-ով, իսկ վերինը՝ *Num. perforatus*-ով։ Միջին և վերին էոցենի սահմանում անշատովում է մի հորիզոն, որում գտնվում է ամենախոշոր նումուլիտը՝ *Num. millecaput*. առայժմ դեռ վճռված չի այն հարցը, թե էոցենի որ էպոխային պիտի վերագրել նշված հորիզոնը, միջինին, թե վերինին։ Այդ հարցի վերջնական լուծման համար, որն ունի համակերպական նշանակություն, անհրաժեշտ են լրացուցիչ տվյալներ։

3) Կարմրավուն մոլասային շերտախմբի հասակի մասին.— Այս շերտախումբը ցամաքային ծագում ունի և մերկանում է Երևանի շրջակայքում։ Հո-

րանցքների միջոցով, այդ նստվածքները հայտնաբերված են Արարատյան գոգավորության տարրեր մասերում: Այդ շերտախումբը մենք պայմանական կերպով վերագրում եինք վերին օլիգոցենին և ստորին միոցենին, հիմք ընդունելով նրա ստրատիգրաֆիական դիրքը: Նա աններդաշնակ ծածկում է ֆաունայով բնութագրվող ստորին-միջին օլիգոցենին և ծածկվում է միջին-վերին միոցենյան հասակի աղաբեր շերտախմբով:

Վերջին տարիներում կատարված նոր հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ այդ մոլասային շերտախումբը ձգվում է դեպի արևելք և եզրապատելով Միջին Արաքսի միջլեռնային ճկվածքը, միանում է մի համարժեք շերտախմբի հետ, որի վերին օլիգոցեն-ստորին միոցենյան հասակը հիմնավորվում է նաև պալեոնտոլոգիական տվյալներով:

Կոնտինենտալ ծագումի այդ կարմրավուն շերտախումբը, ստրատիգրաֆիական ու պալեոնտոլոգիական տեսակետից համարժեք է նաև Ախալցխայի ավազանի խալտարդետ շերտախմբին, որում, ինչպես հայտնի է, գտնված է վերին օլիգոցեն—ստորին միոցենյան հասակի կաթնասունային բրածո ֆաունա (Բենարայի ֆաունա):

4) Դիլիջանի շերտախմբի մասին.— Այս շերտախումբը տարածված է Սևան-Շիրակի սինկլինորիումի կենտրոնական մասերում (Դիլիջանի շրջակայքում և Ղուկասյանի շրջանում) և կազմված է մայկոպյան տիպի կավաավազաքարային ապարներից, որոնց վերին հորիզոններում հանդիպում են այրվող թերթաքարերի ու լիգնիտների ենթաշերտեր: Վերջին տարիների ընթացքում, Դիլիջանի շերտախմբի տարրեր հորիզոններից հավաքված է հարուստ բրածո ֆլորա, որը մշակել է Ա. Լ. Թախթաջյանը: Ֆլորայի, ինչպես նաև, նախկինում Վ. Վ. Բոգաչևի կողմից որոշված բրածո իխտիոֆաունայի տվյալները, թույլ են տալիս այդ շերտախմբի հասակը որոշել որպես օլիգոցեն—ստորին միոցեն: Այդ մասին են վկայում նաև ռեգիոնալ-երկրաբանական հետազոտությունները:

Դիլիջանի շերտախումբը բաժանվում է երկու ենթաշերտախմբերի՝ ա) ստորին, կամ ավազա-կավային, և բ) վերին կամ լիգնիտային: Ստորին ենթաշերտախումբը ըստ հասակի կարելի է համադրել Շորադրյուրի շերտախմբի հետ՝ իսկ վերինը՝ Արարատյան դաշտավայրի, Նախիջևանի ավազանի և Ախալցխայի գոգավորության կարմրավուն և խալտարդետ շերտախմբի հետ:

5) Հրաբխածին սերիայի հասակի մասին.— Այս սերիան գրավում է Փոքր Կովկասի համարյա ամբողջ կենտրոնական մասը և բնորոշվում է իր պետրոգրաֆիական կազմի խիստ բազմազանությամբ: Առաջներում տարրեր կազմ ու հասակ ունեցող այդ հրաբխածին սերիային վերագրում էին օլիգոցենին: Սակայն, վերջին տարիներին կատարված հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ նշված հրաբխածին սերիան համասեռ չի, ոչ միայն պետրոգրաֆիական կազմի տեսակետից այլև ըստ հասակի:

Այժմ եղած փաստական տվյալները արդեն հնարավորություն են տալիս այդ հզոր հրաբխածին սերիան ստրատիգրաֆիական ստորաբաժանման ենթարկելու: Նրանում կարելի է տարրերել առնվազն երեք շերտախմբեր, որոնք միմյանցից որոշակիորեն տարրերվում են ոչ միայն ըստ իրենց հասակի, այլև ըստ կազմի:

ա) Ստորին շերտախումբ, կազմված է անդեզիտներից ու նրանց հրաբեկորներից (պիրոկլաստներից) և վերագրվում է օլիգոցենին ու ստորին միոցենին:

բ) Սպիտակավուն շերտախումբ՝ աններդաշնակ է տեղադրված ստորին շերտախմբի վրա և կազմված թթվային կազմ ունեցող էֆֆուզիվներից (լիպարիտներ, դացիտներ, օբսիդյաններ, նրանց հրաբեկորները, և այլն):

Այս շերտախմբի հասակը որոշվում է որպես վերին միոցեն:

գ) Վերին շերտախումբը, որը իր հերթին աններդաշնակ է ծածկում նախորդներին, կազմված է, գլխավորապես անդեզիտային կազմ ունեցող գանազան հրաբեկորներից և վերագրվում է ստորին-միջին պլիոցենին:

Սույն հոդվածում հեղինակը Հայաստանի երրորդական դարաշրջանի կտրվածքները համադրում է Նախիջևանի ավազանի և Ախալցխայի գոգավորության նույն հասակի ապարների կտրվածքների հետ: Այդ համադրումը ներկայացված է սույն հոդվածին կցվող աղյուսակի ձևով:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Азизбеков Ш. А. и Абдулаев В. П. Эоценовые отложения юго-западной части Конгур-Алангезского хребта. Изв АН Азерб. ССР, № 11, 1947.
2. Асланян А. Т. Новые данные о верхнемиоценовом возрасте вулканогенной толщи центральной части Малого Кавказа. Изв. АН. Арм. ССР, т. VIII, № 6, 1955.
3. Габриелян А. А. О возрасте и стратиграфии важнейших третичных толщ Армении. Сборн. научн. трудов Ереванского госуниверситета, т. 37, 1952.
4. Габриелян А. А. Палеоген и неоген Армении. Тр. конф. по вопр. регион. геол. Закавказья. Изд. АН Азерб. ССР, 1952.
5. Габриелян А. А. Новые данные по стратиграфии палеогена Северо-восточного побережья оз. Севан. ДАН Арм. ССР, т. XXV, № 1, 1957.
6. Габуния Л. К. Об остатках млекопитающих из третичных отложений Ахалцихского лигнитоносного района. Сооб. АН Груз. ССР, № 3, 1951.
7. Мкртчян С. С. Новые данные по геологическому строению южной части Арм. ССР. Изд. АН Арм. ССР, 1948.
8. Паффенгольц К. Н. К стратиграфии и тектонике олигоцена и соленосной толщи Армении и южной части Грузии. Зап. Всес. мин. общ., т. XVII, № 2, 1938.
9. Саркисян С. Г. и Шаповалова Г. А. Петрография майкопских и сарматских отложений Восточной Грузии и палеогеография времени их образования. Изд. АН СССР, 1952.
10. Хаин В. Е., Тихомиров В. В. и Горшенин Т. А. Верхний плиоцен восточной периферии Малого Кавказа. ДАН СССР, т. XXII, № 4, 1950.