

СТРАТИГРАФИЯ

О. А. САРКИСЯН

О ВОЗРАСТНОМ РАСЧЛЕНЕНИИ ИНТРУЗИВОВ
СЕВАНО-ШИРАКСКОГО СИНКЛИНОРИЯ

В геологическом строении Севано-Ширакского синклинория большое место занимают глубинные породы разнообразного петрографического состава. Эти интрузивные породы довольно детально изучены В. Н. Котляром, К. Н. Паффенгольцем, Г. П. Багдасаряном, Т. Ш. Татевосяном, С. Б. Абовяном, С. И. Баласаняном и др. [9, 10, 3, 12, 4]. Однако вопросы стратиграфии интрузивов указанного синклинория разработаны все еще недостаточно. Накопленные новые стратиграфические и палеонтологические данные позволяют рассмотреть вопрос о возрасте некоторых интрузивов Севано-Ширакского синклинория.

Все известные в Севано-Ширакском синклинории интрузивы расчленяются на две возрастные группы: а) интрузивы доконьякского возраста и б) интрузивы палеогенового возраста.

Интрузивные породы доконьякского возраста в пределах указанного синклинория имеют ограниченное распространение. Они известны в районе Спитакского перевала (Гехаротский массив) и представлены преимущественно кварцевыми диоритами, гранодиоритами и, несколько отклоняющимися от них, сравнительно кислыми и основными разновидностями. Гехаротский интрузив, по данным Г. П. Багдасаряна, прорывает досенонскую толщу пироксен-роговообманковых порфиритов и трансгрессивно перекрывается отложениями коньяка и сantonа; в базальных слоях последних им же были отмечены гальки указанных гранитоидных пород. На основании приведенных данных, Г. П. Багдасарян Гехаротский массив относит к досенонскому возрасту.

Глубинные породы палеогенового возраста в Севано-Ширакском синклинории имеют широкое распространение. Крупные интрузивные массивы известны в центральной, наиболее сжатой части синклинория, на Памбакском и Базумском хребтах, а также на северо-восточном побережье оз. Севан. Большинство интрузивов расположено в сводовых частях антиклинальных поднятий, но имеются интрузивы, причем довольно крупные (Тежсарский, Базумский массивы), залегающие в ядрах синклиналей. Возрастные взаимоотношения различных по составу интрузивов лучше всего изучены в центральной части Памбакского и Базумского хребтов.

Наиболее древними из палеогеновых интрузий являются основные и ультраосновные породы Севано-Амасийского офиолитового пояса, прослеживающегося с перерывами от северо-восточного побережья оз. Севан до района сел. Амасия. Пояс этот сложен из многочисленных крупных и мелких массивов, состоящих из пород габбро-перидотитовой магмы и ее дифференциатов (габбро, перидотиты, пироксениты, дуниты и серпентиниты).

В литературе имеются различные мнения относительно возраста этих пород. Как известно, до недавнего времени считался прочно обоснованным взгляд о верхнеэоценовом возрасте основных и ультраосновных пород указанного пояса [10]. Этот взгляд опирался, в частности, на представление о том, что в северо-восточной части бассейна оз. Севан рассматриваемые породы прорывают отложения эоцена и трансгрессивно перекрываются „вулканогенным олигоценом“. Позже Т. Ш. Татевосян, занимающийся петрографическим изучением основных и ультраосновных пород Амасийского и Красносельского районов Армянской ССР, пришел к заключению, что эти основные и ультраосновные породы в большинстве имеют верхнемеловой возраст. По данным вышеупомянутого исследователя, недалеко от Зодского перевала в овраге Армутли, обнажаются габбровые интрузивы, которые не прорывают сенонские известняки, к тому же в базальных слоях сенона встречаются гальки габбровых пород.

А. Т. Асланян [1] приписывает офиолитовым породам Севано-Амасийского пояса верхнемеловой (доэоценовый возраст). В последние годы работами А. А. Габриеляна, С. Б. Абовяна, Г. М. Акэпяна и автора были получены новые данные, которые позволяют отнести к верхнеэоценовому возрасту большинство интрузивов основных и ультраосновных пород офиолитового пояса. Эти данные, в основном, сводятся к следующему:

1. На многих участках северо-восточного побережья оз. Севан (к северу от сел. Арданиш, у сел. Шоржа и др.) как основные, так и ультраосновные породы прорывают темные нуммулитовые известняки и эффузивно-осадочные образования среднего эоцена.

2. В районе Зодского перевала и в верховьях р. Тертер основные и ультраосновные породы трансгрессивно перекрываются вулканогенной толщей верхнего эоцена, в базальных слоях которой встречаются гальки ультраосновных интрузивных пород [10, 8, 13]. Верхнеэоценовый возраст указанной вулканогенной толщи, по данным М. К. Кашкая, В. Е. Хаина и Э. Ш. Шихалибейли [8], в настоящее время можно считать вполне доказанным. Детальные стратиграфические исследования показывают, что между вмещающими интрузивы эффузивно-осадочными породами среднего эоцена и вышележащими вулканогенными породами верхнего эоцена отмечается резкое угловое несогласие [11]. Следовательно, в конце среднего или в начале верхнего эоцена имели место интенсивные тектонические движения, синхронизируемые нами с Триаletской орогенической фазой, выделен-

ной П. Д. Гамкрелидзе [7] в Аджаро-Триалетской складчатой системе.

Таким образом, все вышеприведенные данные дают нам основание прийти к выводу, что внедрение основной массы офиолитовых пород северо-восточного побережья оз. Севан имело место на рубеже среднего и верхнего эоцена и генетически связано с предверхнеэоценовыми тектоническими движениями.

По данным ряда исследователей [1, 8, 13] на отдельных участках офиолитового пояса Малого Кавказа имеются и более древние—верхнемеловые (досреднеэоценовые) основные и ультраосновные интрузивы. Если это так, то можно допустить два этапа внедрения офиолитовых пород: верхнемеловой (досреднеэоценовый) и предверхнеэоценовый, причем основным этапом из них является последний. В первом этапе внедрились в основном гипербазиты, во втором—значительную роль играли габброиды.

Многоэтапность внедрения основных и ультраосновных пород офиолитового пояса теоретически вполне обосновывается регионально-геологическими данными. Как известно, по работам А. А. Габриеляна [5], Севано-Амасийский офиолитовый пояс приурочен к Севано-Акеринскому глубинному разлому, который представляет собой зону продольного сочленения двух различно построенных геотектонических блоков: Сомхетско-Карабахского и Армянского. Разрывные нарушения, которые очень часты в зоне глубинного разлома, являются лишь поверхностным выражением более крупных разрывов, проникающих своими корнями в глубокие горизонты земной коры. Отсюда следует, что вдоль глубинных разломов существуют весьма благоприятные условия для многократного внедрения габбро-перидотитовой магмы.

По данным В. Н. Котляра, Г. П. Багдасаряна и С. И. Баласаняна [9, 4, 3], третичные основные, гранитоидные и щелочные интрузивы Памбакского и Базумского хребтов одновозрастные, но внедрение их происходило отдельными порциями; раньше были образованы основные, а затем гранитоидные и щелочные интрузивы. Более раннее внедрение основных интрузивов данного района по отношению к гранитоидным интрузивам указанными исследователями аргументируется следующими данными: а) Лермонтовский основной интрузив прорывается дайкой диоритового состава, б) в районе сел. Лермонтово во многих местах основные породы пересекаются апофизами Базумского гранитоидного массива, в) по северному контакту Лермонтовского основного интрузива с Базумскими гранитоидами отмечается заметное контактовое влияние последних на первый.

Основные интрузивы Памбакского и Базумского хребтов (Лермонтовские и Марцигетские габбровые массивы) прорывают вулканогенную толщу среднего эоцена и по возрасту соответствуют, по-видимому, габбровым породам Красносельского района. Последние, как уже указывалось, имеют предверхнеэоценовый возраст.

Гранитоидные интрузивы в пределах Севано-Ширакского синклинория, по сравнению с другими глубинными породами, обладают ши-

роким распространением. Они слагают ряд крупных массивов: Базумский, Амзачиманский, Меградзорский, Такарлинский и др. и характеризуются большим разнообразием петрографического состава: граниты, сиенито-граниты, гранодиориты, диориты, кварцевые диориты и др., нередко связанные между собой постепенными переходами. Эти интрузивы сосредоточены в основном в центральной части синклинория и почти отсутствуют в его восточной и западной частях.

В. Н. Котляр [9], после изучения гранитоидов Памбакского хребта, пришел к заключению, что все они прорывают вулканогенную толщу эоцена и трансгрессивно перекрываются туфобрекчиями и лавами миоцена. Внедрение этих интрузивов, по его мнению, произошло после среднего эоцена, но до миоцена и, возможно, до олигоцена.

По материалам Г. П. Багдасаряна [3], внедрения третичных интрузивов Памбакского хребта связаны с верхнеэоценовыми—предолигоценовыми тектоническими движениями. По данным А. Т. Асланяна [1], гранитоидные интрузивы Памбакского хребта прорывают вулканогенную толщу среднего эоцена и перекрываются андезитовыми лавами и туфобрекчиями верхнего миоцена. На этом основании и, исходя из анализа истории геотектонического развития района, он приходит к заключению, что внедрение этих интрузивов имело место на рубеже среднего эоцена и нижнего олигоцена. Таким образом, почти все исследователи гранитоидным интрузивам Севано-Ширакского синклинория приписывают верхнеэоценовый возраст.

Полученные в последние годы новые стратиграфические данные позволяют в некоторой степени уточнить возраст гранитоидных интрузивов указанного синклинория. Для определения возрастных границ этих интрузивов существенное значение имеет установление верхнеэоценового возраста верхней вулканогенной свиты рассматриваемого района [11].

На Базумском хребте, к северу и северо-востоку от сел. Амзачиман и в верховьях реки Блдан обнажаются крупногалечные конгломераты с гальками интрузивных пород, отмеченные впервые В. Н. Котляром. На южном склоне указанного хребта гальки конгломератов представлены интрузивными породами, а на северном склоне хребта в составе галек значительную роль играют и эффузивные породы. По данным Г. П. Багдасаряна, С. И. Баласаняна, П. Л. Епремяна и др., гальки этих конгломератов представлены Базумскими гранитоидными породами: гранитами, пегматит-аплитами, кварцевыми диоритами и др.

Описанные конгломераты являются базальными слоями верхнего эоцена, выше по разрезу они покрываются мощной свитой (около 350—400 м) различных порфиритов и их пирокластов верхнего эоцена. Еще выше ингрессивно залегают песчано-глинистые сланценовые отложения среднего олигоцена (фиг. 1).

Таким образом, Базумский интрузивный массив прорывает вулканогенную толщу среднего эоцена и покрывается вулканогенным верх-

ним эоценом. Следовательно, внедрение этого массива имело место в конце среднего или в начале верхнего эоцена. Гранитоиды Памбакского хребта, как известно, [9, 3] также прорывают вулканогенную толщу среднего эоцена, они очень сходны с Базумским массивом по петрографическому составу и приурочены к единому магматическому циклу. Поэтому можно не сомневаться в их синхронности. Кроме того, непосредственно к юго-востоку от сел. Головино на гранитоидных породах Головинского массива отмечаются останцы совершенно неизмененных пород андезитового состава, по-видимому, верхнеэоценового возраста.

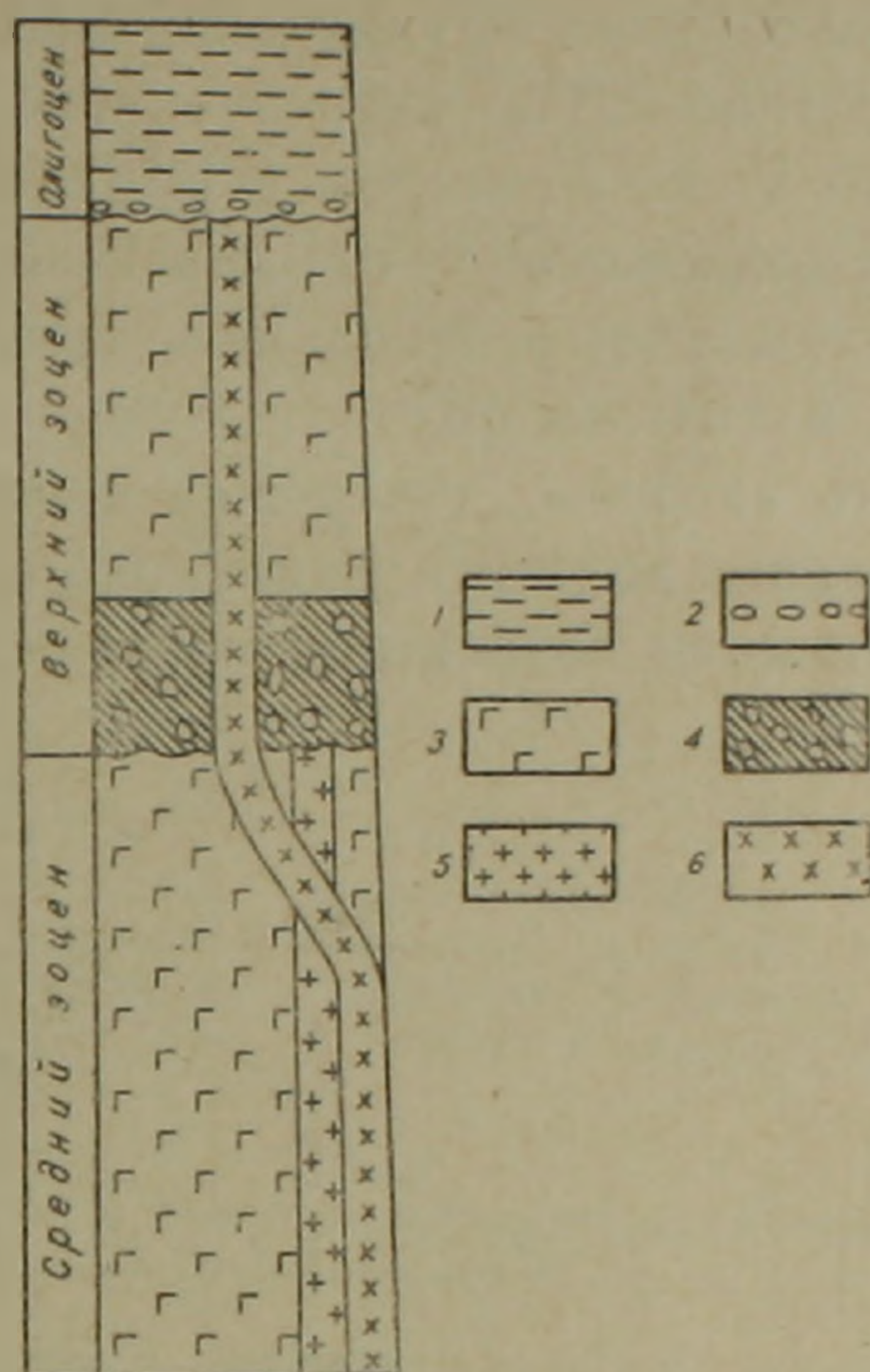
Таким образом, если не все, то большую часть третичных гранитоидных интрузивов Севано-Ширакского синклинория можно отнести к предверхнеэоценовому возрасту и приурочить к среднеэоценовому магматическому циклу.

Резюмируя вышеизложенное, можно прийти к выводу, что предверхнеэоценовые тектонические движения, интенсивно проявившиеся по всему Севано-Ширакскому синклинорию, сопровождались внедрением сначала ультраосновных и основных, а затем интрузий среднего и кислого состава.

Щелочные интрузивы образуют довольно крупный массив на Памбакском хребте в районе г. Теж-сар (Тежсарский центральный массив и окружающий его кольцевой щелочной интрузив, по терминологии Г. П. Багдасаряна). Более мелкие щелочные интрузивы известны на Базумском хребте у г. Бундук (Бундукский интрузив) и в верховьях р. Блдан. Последние, по мнению Г. П. Багдасаряна, являются дайкообразными сателлитами Тежсарского массива.

Большинство исследователей [1, 3, 9] щелочным интрузивам приписывает верхнеэоценовый возраст на основании того, что эти интрузивы прорывают вулканогенную толщу среднего эоцена. Верхний возрастной предел щелочных интрузивов определялся до некоторой степени условно, так как перекрывающими породами упомянутые исследователи считают андезитовые лавы и брекчии миоплиоцена.

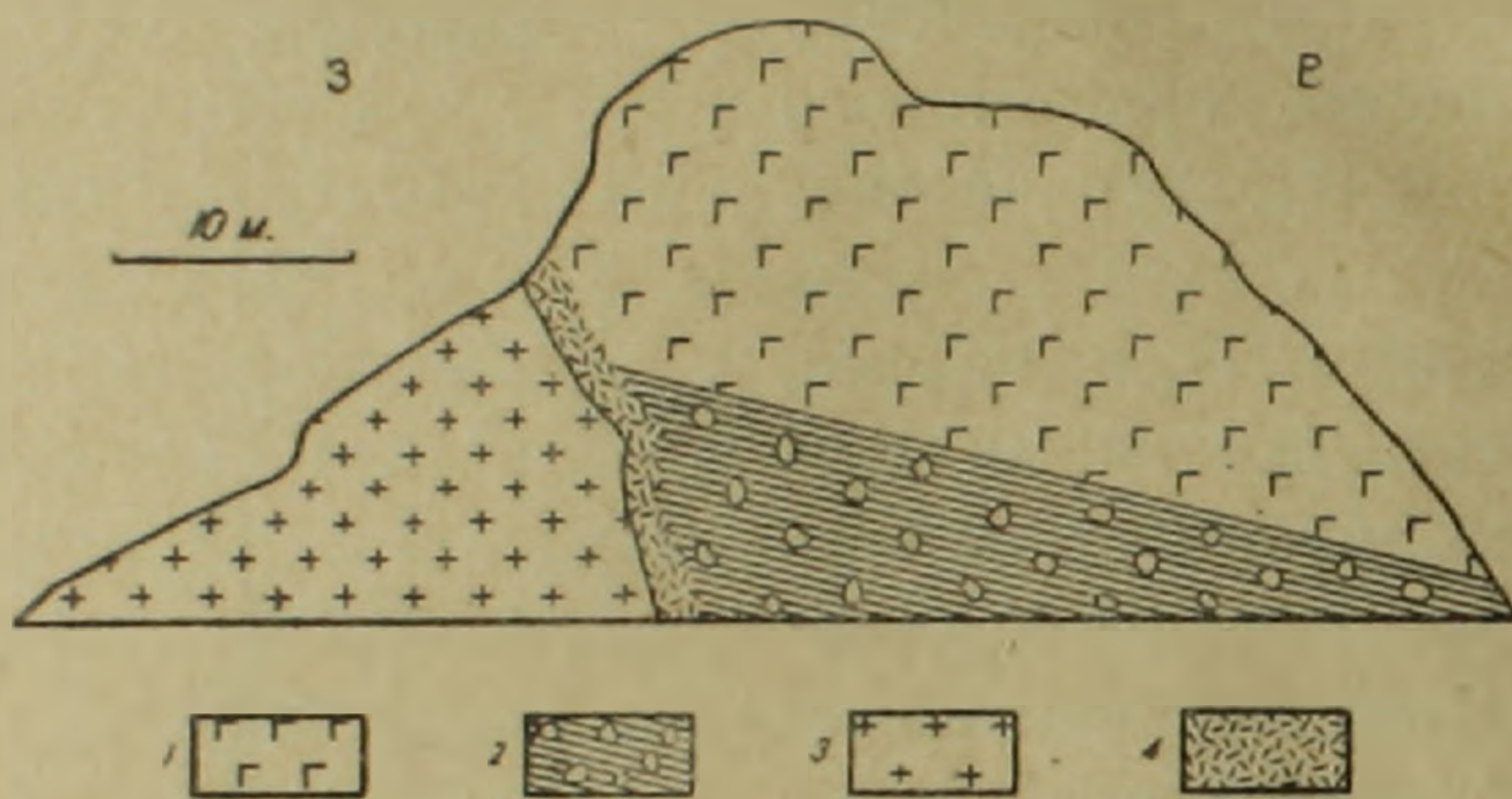
Полевыми исследованиями 1955—57 гг. нами были получены новые факты, позволяющие с большой уверенностью говорить о верх-



Фиг. 1. 1. Песчано-глинистые отложения (Дилижанская свита). 2. Конгломераты с гальками гранитоидных и щелочных интрузивных пород. 3. Порфиры и их лавобрекчии. 4. Конгломераты с гальками гранитоидов. 5. Геджалинский гранитоидный интрузив. 6. Бундукский щелочной интрузив.

ней возрастной границе щелочных интрузивов исследуемой зоны. Эти факты, в основном, сводятся к следующему:

а) как на Памбакском (Тежсарский массив), так и на Геджалинском хребтах (Бундукский массив) щелочные интрузивы прорывают вулканогенную свиту верхнего эоцена, что в свое время было отмечено В. Н. Котляром и Г. П. Багдасаряном для Тежсарского массива. Эти взаимоотношения для Бундукского интрузива более отчетливо наблюдаются в небольшом ущелье к северо-западу от сел. Амзачиман, где в конгломератах и порфиритах верхнего эоцена удалось обнаружить апофизы щелочных пород, отходящих почти перпендикулярно от линии контакта Бундукского интрузива (фиг. 2). Этим определяется нижний возрастной предел щелочных интрузивов.



Фиг. 2. 1. Порфириты (верх. эоцен). 2. Конгломераты с гальками гранитоидных пород Базумского интрузива (верх. эоцен). 3. Бундукский щелочной интрузив. 4. Гидротермально-измененные породы.

б) Верхний возрастной предел щелочных интрузивов определяется тем, что их гальки встречаются в базальных конгломератах Дилижанской угле-сланценовой свиты. Возраст последней на основе палеонтологических и регионально-геологических данных определяется как олигоценовый [6]. К тому же, Бундукский щелочной массив на северо-западном склоне горы Бундук ингрессивно перекрывается отложениями Дилижанской свиты.

Гальки интрузивных пород базальных слоев указанной свиты представлены гранитоидными и щелочными породами. Детальное петрографическое исследование галек, сложенных щелочными породами, показывает, что эти гальки как макроскопически, так и в шлифе совершенно не отличаются от пород Бундукского щелочного интрузива, при этом в составе галек под микроскопом отмечены почти все те разновидности щелочных пород (амфибол-биотитовые сиениты, гастингситовые сиениты, фельдшпатолиты), которые в свое время были выделены [4] для Бундукского интрузива (см. табл. 1).

В результате петрографических исследований указанных галек были обнаружены некоторые черты, характерные для пород данного интрузива. Это лишний раз подтверждает наш вывод о том, что ма-

Таблица 1

Количественно-минералогический состав пород Бундукского интрузива и галек базальных слоев Дилижанской свиты

Минералы	Амфибол-биотитовые сиениты		Гастингситовые сиениты		Фельдшпатолиты	
	гальки	интрузии (по С. И. Баласаняну)	гальки	интрузии (по С. И. Баласаняну)	гальки	интрузии (по С. И. Баласаняну)
Пироксен	—	<1	<1	—	<1	—
Амфибол	6	4	9	12	—	—
Биотит	>1	2	1	1	1	1
Калиевый полевой шпат	61	66	36	30	59	55
Плагиоклаз	32	27	53	56	40	44
Акцессоры	сфен, апатит, рудный минерал	апатит, сфен, циркон, рудный минерал	апатит, сфен, рудный минерал	апатит, рудный минерал	апатит, рудный минерал, циркон	апатит, монацит, циркон, рудный минерал

теринскими породами этих галек являются щелочные породы Бундукского интрузива.

В составе галек, сложенных гастингситовыми сиенитами, отмечены две разновидности амфибола, одна из которых является полущелочным гастингситового характера, а другая бутылочнозеленым, сходным с описанным в литературе одноосным амфиболом [4]. Кроме того, в указанных породах биотит располагается внутри щелочного амфибола, что указывает на более раннее выделение биотита по отношению к амфиболу. Такое соотношение биотита и амфибола отмечено в свое время С. И. Баласаняном [4] для соответствующих пород Бундукского массива. Гальки гранитоидных пород из базальных слоев Дилижанской свиты в шлифе имеют порфировидную структуру с мелкозернистой гранитовой структурой основной массы. Порфировидные выделения представлены широкопластинчатыми и призматическими идиоморфными кристаллами кислого андезина, реже калиевого полевого шпата и роговой обманки. Мелкозернистая полнокристаллическая основная масса состоит из делитизированного калиевого полевого шпата, плагиоклаза, кварца, роговой обманки и реже биотита. Из акцессорных минералов присутствуют рудный минерал, сфен и апатит.

в) К северо-востоку от сел. Амзачиман, Бундукский щелочный массив, как уже указывалось, в своей западной части прорывает конгломераты верхнего эоцена с галькой гранитоидных пород Базумского массива (фиг. 2), что также свидетельствует о наличии значительного перерыва, имевшего место после внедрения гранитоидных массивов и до формирования щелочных интрузивов. Кроме того, по данным В. Н. Котляра [9], жилы щелочных сиенитов пререзают сиенито-граниты Амзачиманского массива, а интрузив щелочных сиенитов прорывает Такярлинский интрузив кварцевых диоритов. Эти факты говорят

о том, что гранитоидные и щелочные интрузивы Севано-Ширакского синклинория являются разновозрастными образованиями и что щелочные интрузивы гораздо моложе гранитондов.

Все это подтверждает данные В. Н. Котляра, Г. П. Багдасаряна и др. о том, что внедрение щелочных интрузивов имело место в конце верхнего эоцена и связано с верхнеэоценовым магматическим циклом. В тектоническом отношении внедрение щелочной магмы обусловлено верхнеэоценовой—предолигоценовой фазой складчатости, являющейся основным этапом формирования тектонической структуры данного региона.

Вкратце остановимся также на вопросе о гипабиссальных габбро-диоритовых породах Севано-Ширакского синклинория. Рассматриваемые интрузивные залежи имеют наибольшее развитие в районе Ширакского хребта, в Амасийском и Красносельском районах. Петрографически они детально изучены [12]. Однако вопрос о происхождении и условиях залегания этих интрузивных залежей, на наш взгляд, остается пока еще открытым.

Раньше их считали лакколитами габбровых пород. По мнению Т. Ш. Татевосяна, эти интрузивы не являются секущими телами, а представляют собой останцевые выходы согласной, почти горизонтальной интрузивной залежи, залегающей между песчаниками и известняками эоцена. По наблюдениям автора, на Ширакском хребте гипабиссальные габбровые залежи в одних случаях залегают согласно плоскостям напластования пород, а в других случаях прорывают туфогенные отложения среднего эоцена и имеют куполовидную форму. В первом случае, эти залежи, как правило, имеют небольшие размеры (до нескольких десятков метров), причем в контактовых зонах хорошо наблюдаются слоистость и пластовая форма залежи. Возраст рассматриваемых гипабиссальных интрузивов определяется пока как послесреднеэоценовый. Окончательное разрешение этого вопроса требует привлечения дополнительного фактического материала.

Резюмируя вышеизложенное, можно прийти к выводу, что вулканизм (как интрузивный, так и эффузивный) генетически тесно связан с общей историей геотектонического развития области: каждый магматический цикл начинается эффузивной вулканической деятельностью, что совпадает с общим погружением области, и заканчивается интрузивным вулканизмом, совпадающим с орогенезом. Таким образом, каждый магматический цикл отвечает определенному по времени этапу геотектонического развития региона.

Исходя из этого соображения, для Севано-Ширакского синклинория можно выделить следующие оро-интрузивные этапы, некоторые из которых разделяются на фазы.

I. Верхнемеловой (досреднеэоценовый) этап

1. Гипербазиты офиолитового пояса.
2. Габбровые породы офиолитового пояса.
3. Гранитоидные породы Гехаротского массива.

II. Предверхнеэоценовый этап

1. Гипербазиты офиолитового пояса.
2. Основные интрузивы офиолитового пояса.
3. Основные интрузивы Базумского хребта, гипабиссальные залежи Ширакского хребта.
4. Гранитоидные интрузивы Памбакского и Базумского хребтов:
 - а) кварцевые диориты, гранодиориты, граниты и монцониты,
 - б) порфировидные сиенито-граниты.

III. Преолигоценовый (или нижнеолигоценовый) этап

Щелочные интрузивы Памбакского и Базумского хребтов.

Ереванский государственный
Университет

Поступила 12 II 1959

2. 2. ՍԱՐԳՍՅԱՆ

ՍԵՎԱՆ-ՇԻՐԱԿԻ ՍԻՆԿԼԻՆՈՐԻՏԻՄԻ ԻՆՏՐՈՒԶԻՎԱՆԵՐԻ ՀԱՍԱԿԱՅԻՆ ՄԱՍՆԱՏՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա. մ փ ո փ ու մ

Սևան-Շիրակի սինկլինորիտի երկրաբանական կառուցվածքում զգալի տեղ են զբաղում տարբեր կազմովումն ունեցող բազմատեսակ խորքային ապարները: Այդ ապարների պետրոգրաֆիական կազմը բավականին լավ է ուսումնասիրված, բայց ստրատիգրաֆիան դեռևս քափարար չափով մշակված չէ: Վերջին տարիների ստրատիգրաֆիական և պալեոնտոլոգիական ուսումնասիրությունները հնարավորություն են տալիս ընդհուպ մոտենալու այդ հարցի լուծմանը: Նշված սինկլինորիտի քոլոր ինտրուզիաները հասակային տեսակետից կարելի է բաժանել երկու մասի՝ ա) մինչկոնյակի և բ) պալեոգենի հասակի ինտրուզիաներ:

Հոգվածում հիմնականում քննարկվում են պալեոգենի ինտրուզիաների հասակային փոխհարաբերությունները: Սևան-Ամասիայի օֆիոլիտային գոտում ինտրուզիաների ներդրումը տեղի է ունեցել մի քանի էտապներում: Առաջիկա կարելի է առանձնացնել հիմքային և ուլտրահիմքային ինտրուզիաների ներդրման առնվազն երկու էտապ՝ վերին կալվեր (մինչմիջինէոցեն-

նյառն) և մինչևերինէոցենյան: Վերջին էտապի առկայութիւնը հիմնավոր-
վում է նրանով, որ Սեանա լճի հյուսիս-արևելյան ափում, Արտանիշ և Շոր-
ժա գլուղների շրջակայքում հիմքային և ուլտրահիմքային ինտրուզիաները
պատռում են միջին էոցենի նումուլիտային կրաքարերը, իսկ Սեանի ափա-
զանի արևելյան մասում ծածկվում են վերին էոցենի հրաբխածին հաստված-
քով: Նշված օֆիոլիտային գոտին կապված է Սեան-Աքորի խորքային բեկ-
վածքի հետ, որով և պայմանավորված է գոտու ինտրուզիվ ապարների ներ-
դրման բազմաէտապութիւնը:

Սեան-Շիրակի սինկլինորիումի գրանիտոիդային և ալկալային ինտրու-
զիաները նախկին հետազոտողների կողմից վերագրվում էին վերին էոցենին,
ընդ որում հասակի վերին սահմանը որոշվում էր պայմանականորեն, քանի
որ ինտրուզիաները ծածկող ապարներ համարվում էին միո-պլիոցենի առա-
ջացումները: Այժմ նոր ստրատիգրաֆիական տվյալները հնարավորութիւն են
տալիս ճշտելու այդ ինտրուզիաների ինչպես ստորին, այնպես էլ վերին հա-
սակային սահմանները: Բազումի գրանիտոիդային ինտրուզիան պատռում է
միջին էոցենի հրաբխածին հաստվածքը և ծածկվում է վերին էոցենի սպար-
ներով, որով և որոշվում է նրա մինչևերինէոցենյան հասակը: Համաչափման
գլուղից դեպի հյուսիս-արևելք Բունդուկի ալկալային ինտրուզիան պատռում է
վերին էոցենի կոնգլոմերատները, որոնց գլաքարերի զգալի մասը կազմված
է Բազումի գրանիտոիդային ինտրուզիայի ապարներից: Հետևապես, գրա-
նիտոիդային և ալկալային ինտրուզիաների միջև գոյութիւն ունի զգալի հա-
սակային տարբերութիւն: Ալկալային ինտրուզիաների գլաքարերը հաճախ
հանդիպում են Դիլիջան քաղաքի շրջակայքի օլիգոցենի նստվածքների բազա-
լային կոնգլոմերատներում, որով և ճշգրիտ կերպով որոշվում է այդ ինտրու-
զիաների հասակի վերին սահմանը: Նշված կոնգլոմերատներում հանդիպում
են նաև գրանիտոիդային ապարների գլաքարեր: Բացի դրանից, Բունդուկ լեռան
հյուսիս-արևմտյան լանջում ալկալային ինտրուզիան ինգրեսիվ կերպով ծածկ-
վում է նույնպես օլիգոցենի նստվածքներով: Հետևապես, ալկալային ինտրու-
զիաների ներդրումը տեղի է ունեցել վերին էոցենի և օլիգոցենի սահմա-
նում:

Էֆուզիվ և ինտրուզիվ հրաբխականութիւնը սերտ կերպով կապված է
շրջանի գեոտեկտոնական զարգացման պատմութիւն հետ: Յուրաքանչյուր
մագմատիկ էտապ սկսվում է Էֆուզիվ հրաբխականութիւնով, որը համընկնում
է սինկլինորիումի ընդհանուր իջեցման հետ և ավարտվում է ինտրուզիվ
հրաբխականութիւնով, որը համընկնում է օրոգեն շարժումների հետ: Այսպիսով,
յուրաքանչյուր մագմատիկ էտապ ըստ ժամանակի համապատասխանում է
գեոտեկտոնական զարգացման որոշակի էտապի: Ելնելով այս տվյալներից
Սեան-Շիրակի սինկլինորիումում առանձնացվում են ներքոհիշյալ օրո-ին-
տրուզիվ էտապները՝ 1. վերին սենոնյան կամ մինչմիջինէոցենյան (օֆիոլիտա-
յին գոտու հիմքային և ուլտրահիմքային ապարներ, Սպիտակի լեռնանցքի
գրանիտոիդային ապարներ), 2. մինչվերինէոցենյան (օֆիոլիտային գոտու
հիմքային և ուլտրահիմքային ապարներ, Փամբակի և Բազումի լեռնաշղթա-
ների հիմքային և գրանիտոիդային ինտրուզիաներ, Շիրակի լեռնաշղթայի
հիպաբիսալ զանգվածներ), 3. մինչօլիգոցենյան (Փամբակի և Բազումի լեռ-
նաշղթաների ալկալային ինտրուզիաներ):

ЛИТЕРАТУРА

1. Асланян А. Т. О глубине формирования интрузивных комплексов Армении. Сб. научных трудов Ереванского политехническ. института, № II, вып. 2, 1955.
2. Асланян А. Т. Региональная геология Армении, Ереван, 1958.
3. Багдасарян Г. П. К истории тектонического развития Памбакского хребта. Изв. АН АрмССР, т. III, № 2, 1950.
4. Баласанян С. И. Щелочные породы Геджалинского хребта Северной Армении. Научные труды Ер. гос. ун-та, сер. геологич. наук, вып. 3, т. 59, 1957.
5. Габриелян А. А. Севано-Зангезурский глубинный разлом и его геологическое значение. ДАН СССР, том 106, № 3, 1956.
6. Габриелян А. А., Тахтаджян А. Л., Саркисян О. А. О возрасте угленосно-сланцевой свиты окрестностей гор. Дилижана. ДАН АрмССР, т. XXVI, № 3, 1958.
7. Гамкрелидзе П. Д. Геологическое строение Аджаро-Триалетской складчатой системы. Изд. АН ГрузССР, Тбилиси, 1949.
8. Кашкай М. А., Хаин В. Е., Шихалибейли Э. Ш. К стратиграфии палеогена верховьев рр. Акера и Тертер и смежной части бассейна оз. Севан. Изв. АН АзССР, № 3, 1950.
9. Котляр В. Н. Памбак. Геология, интрузивы и металлогения. Ереван, 1958.
10. Паффенгольц К. Н. Бассейн озера Гокча. Тр. ВГРО, вып. 219, 1934.
11. Саркисян О. А. Новые данные по стратиграфии верхнего эоцена Севано-Ширакского синклизория. Изв. АН АрмССР, сер. геологич. и географ. наук, т. XI № 4, 1958.
12. Татевосян Т. Ш. Интрузивная залежь габбро-диоритов Ширакского хребта. Изв. АН АрмССР, т. III, № 1, 1950.
13. Хаин В. Е., Леонтьев Л. Н. Верхнемеловые гипербазиты и офиолитовая формация на Малом Кавказе. ДАН СССР, т. XV, № 1, 1949.