

СТРАТИГРАФИЯ

Г. М. АКОПЯН, Д. А. ОГАНЕСЯН

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВОЗРАСТЕ ВУЛКАНОГЕННО-ОСАДОЧНЫХ  
ТОЛЩ СЕВЕРНОЙ И СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТЕЙ  
АРМЯНСКОЙ ССР

При полевых геолого-съемочных работах с 1954 по 1959 гг. нами был собран достаточный фактический материал, позволяющий детально расчленить вулканогенно-осадочные отложения Кироваканского, Дилижанского, Красносельского, Севанского, Разданского и Иджеванского районов Армянской ССР, конкретизировать их возрастные и пространственные взаимоотношения.

Исследованный регион характеризуется типичным высокогорным рельефом, характерным для центральной части Армянского нагорья.

В геологическом отношении это один из наиболее интересных районов Армении, где распространены породы почти всех формаций, охватывающие в возрастном отношении огромный интервал времени — от эопалеозоя до антропогена включительно.

Многочисленные исследователи, проводившие здесь те или иные геологические работы, не сходились во взглядах о возрастных взаимоотношениях описываемых нами вулканогенно-осадочных толщ. Объяснялось это в основном тем, что не были обнаружены фаунистически охарактеризованные маркирующие горизонты, а находки одиночных форм фауны не давали желаемых результатов из-за плохой сохранности.

Вулканогенно-осадочные отложения Севанского хребта К. Н. Паффенгольц параллелизирует с юрскими отложениями бассейна р. Шамхор и считает их идентичными в возрастном отношении.

Выходы известняков и мергелеподобных известняков ущелья р. Мармарик, района гор. Раздан, на юго-восточном склоне г. Тегенис, в районе г. Сары-кая и верховьев р. Даллар В. Н. Котляр, В. Л. Егоян, В. П. Ренгартен на основании аналогии с соседними районами относят к мелу (сантон). К. Н. Паффенгольц [6] эти отложения параллелизирует с фаунистически охарактеризованными сенонскими известняками, обнажающимися на северо-восточном побережье оз. Севан и в других районах Армянской ССР.

П. Л. Епремян известняки в районе с. Фиолетово Кироваканского района Армянской ССР, которые Б. С. Вартапетян и Г. А. Пилоян на основании микрофаунистических определений относят к сенону, делит на две подсвиты: сенонскую и среднеэоценовую.

С. С. Кузнецов, оспаривая отнесение «надвиговой» толщи Севанского хребта к юрскому возрасту, считает ее продолжением эоценовой вулканогенной толщи Арегунийского хребта.

Из вышеописанного видно, что большинство исследователей вулканогенно-осадочную толщу этого региона относило к юрскому и меловому времени в основном путем аналогии.

Ниже приводится описание низов вышеупомянутой вулканогенно-осадочной серии, где нами выделены две фаунистически охарактеризованные толщи.

1. Толща туфоконгломератов, туфопесчаников, туфобрекчий с горизонтом известняков и мергелистых известняков в основании — нижнеэоценового возраста.

2. Толща туффитов, фельзитовых туфов, порфиритов, туфопесчаников с фацнально переходящими в них известняками, песчанистыми известняками и т. д. — нижне-среднеэоценового возраста (так называемая «зеленоватая» толща).

### Нижний эоцен

Нижнеэоценовые отложения в описываемом регионе прослеживаются в основном в ядрах имеющих здесь антиклинальных поднятий. Наиболее полные разрезы нижнего эоцена наблюдаются на северо-восточном побережье оз. Севан и в Разданском районе. На северо-восточном побережье оз. Севан эта толща представлена вулканогенно-осадочной и осадочной фациями, слагающими крыло крупной антиклинальной складки. Общее падение толщи в северо-восточные румбы. В основании толщи отчетливо отбивается горизонт известняков, мергелистых известняков, залегающих без заметного углового несогласия на фаунистически охарактеризованных отложениях кампан-маастрихта, а местами на отложениях коньяк-сантона, выступающих в ядре небольшой брахиантиклинали.

Низы нижнеэоценовых отложений, как мы уже отметили, представлены толщей различных известняков, известковистых песчаников, мергелистых известняков, мощностью до 300 м, фацнально переходящих в туффиты, туфоконгломераты, туфобрекчии, мощностью до 1000 м.

Нами в районе с. Джил и г. Ада-тапа из низов вышеописанной толщи собрана обильная нуммулитовая фауна, среди которой А. А. Габриеляном [3] определены следующие виды:

*Nummulites atacicus* Leym., (A), *Num. irregularis* Desh., *Num. globulus* Leym., *Num. cf. planulatus* Lam., *Num. murchisoni* Brun. *Discocyclusina* sp.

Из перечисленных форм *Num. cf. planulatus* Lam. явно указывает на палеоцен-нижнеэоценовый возраст вмещающих их отложений. Из этой же толщи, несколько позднее С. Б. Абовяном также была собрана нуммулитовая фауна.

Из известковистых песчаников между сс. Шоржа и Арданиш нами собрана нуммулитовая фауна, среди которой И. В. Качарава также опреде-

для *Nummulites cf. planulatus Lam.*, характерный для нижнего эоцена.

Вышеописанная толща нижнего эоцена севернее и северо-восточнее Красносельска, на территории АзССР, в верховьях р. Ахинджа-чай, около с. Килисалы налегает на кварцевые порфиры среднеюрского возраста. Нижнеэоценовые отложения в осадочно-карбонатной фации отчетливо отбиваются в верховьях р. Даллар, в районе г. Сары-кая, на левом берегу р. Мармарик, в районе с. Уляшик, на южном и юго-восточном склонах хребта Зинджерлы, в районе г. Иманлу (2588,3 м), в районе гор. Раздан.

Это в основном различные тонко- и среднезернистые, местами мраморизованные известняки серого, серовато-розового цвета, известковистые песчаники и т. д.

В верховьях р. Даллар нижнеэоценовые известняки трансгрессивно налегают на мелкозернистые зеленовато-серые плитчатые туфопесчаники и микроконгломераты, фаунистически охарактеризованные как верхнемеловые (коньяк-сантон).

Из вышеотмеченных известняков, относимых предыдущими исследователями к сенонскому возрасту собрана фауна, среди которой А. Е. Птухяном определены следующие виды: *Discocyclus sp.*, *Globigerina*, *Miliolina*, *Amalina*, *Num. sp.*, *Miliolina*, *Globigerinella*, из нижних частей известняков *Ratalia*, *globigerinella*, *Num. irregularis Desh.*

Из известняков, обнажающихся в ядре крупной антиклинальной складки на южных, юго-восточных склонах Зинджерлинского хребта, где они трансгрессивно и с угловым несогласием налегают на метаморфическую толщу эопалеозоя, нами собрана обильная нуммулитовая фауна, среди которой А. Е. Птухяном определены следующие виды: *Nummulites irregularis Desh.*, *N. murchisoni Brunn.*, *Num. lucasi, d'Arch.*, *Num. partschi de la Harpe.*

И В. Качарава, кроме вышеописанных форм, определил также *Nummulites cf. globulus Leym.*

В районе горы Сары-кая, на левом берегу реки Мармарик, нижний эоцен также представлен различными известняками, известковистыми песчаниками, трансгрессивно с небольшим угловым несогласием налегающими на зеленоватые, фаунистически охарактеризованные отложения коньяк-сантона. В низах карбонатной толщи нижнего эоцена прослеживается горизонт буроватых песчаных известняков, из которых нами была собрана нуммулитовая фауна, среди которой А. Е. Птухяном определены: *Nummulites sp.*, *Discocyclus sp.*

В районе гор. Раздан нижнеэоценовые породы представлены также в карбонатной фации и трансгрессивно с угловым несогласием залегают на эопалеозойских метаморфических сланцах. Эту толщу на основании аналогии с соседними районами А. А. Габриелян также относит к нижнему эоцену.

### Нижний-средний эоцен

Вулканогенно-осадочная толща нижнего-среднего эоцена занимает в геологическом разрезе изученного региона пространственное положение между фаунистически охарактеризованными нижними и средними горизонтами эоцена. Толща эта, названная нами условно «зеленоватая», представлена различными туффитами, фельзитовыми туфами, туфопесчаниками, туфогенами и фациально переходящими в них известняками, известковистыми песчаниками и т. д.

Ниже приводится описание карбонатной и вулканогенной фации этой толщи.

#### а) Известняки, известковистые песчаники и мергели

Известняки, известковистые песчаники и мергели отчетливо прослеживаются южнее с. Красносельск, в гребневой части Севанского хребта, в районе сс. В. Чамбарак, Тту-джур, на правом склоне ущелья р. Гетик, северо-западнее с. Кара-кая, в ущелье р. Полад, в районе с. Гош на юге и юго-востоке от с. Мутудара (АзССР), в ущелье р. Дзкнагет, между сс. Семеновка и Фиолетово, на южном склоне Иджеванского хребта и в районе сс. Гелкенд и Алачих.

Макроскопически это, в основном серые, темно-серые, желтовато-серые, плотные, иногда мраморизованные известняки и мергели. Они выступают в основном в осевых частях антиклинальных складок и фациально переходят в вулканогенные породы.

Предыдущие исследователи относили рассматриваемые известняки к меловому и юрскому времени. Почти со всех выходов известняков нами собрана фауна, характерная для нижнего-среднего эоцена. Так, например, из толсто- и среднеслоистых серых и темно-серых мраморизованных известняков и известковистых песчаников, развитых в районе сс. Гелкенд и Кара-кая в течение 1954—59 гг. собрана обильная нуммулитовая фауна, среди которой А. А. Габриеляном, И. В. Качарава и А. Е. Птухьяном определены *Nummulites cf. irregularis Desh.*, *NFm. murchisoni Brunn.* (определения А. А. Габриеляна); *Nummulites globulus Leym.* (определения И. В. Качарава); *Num. irregularis Desh. (A)*, *Num. globulus Leym.*, *Num. burdigalensis de la Har. (A)* (определения А. В. Птухьяна).

Известняки ущелья р. Полад, сс. Ахкилиса и Гош как в стратиграфическом, так и в возрастном отношении являются аналогами вышеописанных. В известняках района с. Гош также собраны нуммулиты, среди которых И. В. Качарава определил следующие виды: *Nummulites murchisoni Brunn.*, *Nummulites cf. globulus Leym.*, *Cardita sp. ind.*

В районе с. Алачих, на левом берегу р. Гетик нами в 1956 г. в низах «зеленоватой» толщи прослежен горизонт буровато-серых, крупно- и среднезернистых, среднеслоистых известковистых песчаников с нуммулитовой

фауной, мощностью 10—15 м. По простиранию на восточном фланге эти известняки фациально переходят в «зеленоватую» вулканогенную толщу. Из этого горизонта нами собрана нуммулитовая фауна, среди которой И. В. Качарава определил: *Nummulites irregularis* Desh.. А. Е. Птухьяном определены: *Nummulites Lucasi* Douv (A), *Nummulites partschi de la Harp.* (B).

По мнению И. В. Качарава этот горизонт можно отнести к нижне-среднему эоцену. Известняки, обнажающиеся в районе сс. Тту-джур и В. Чамбарак, большинство исследователей относило к сенонскому возрасту.

В 1954 г. Г. М. Акопяном и А. А. Атабекином из этих известняков собраны нуммулиты, которые по определению А. А. Габриеляна, датируют возраст этих известняков как нижнеэоценовый.

В 1958 г. нами из различных горизонтов этих же известняков была собрана нуммулитовая фауна, которая была подвергнута детальному изучению И. В. Качарава, который на основании присутствия *Nummulites cf. globulus* Leym. относит эти известняки к нижнему-среднему эоцену.

Аналогичные известняки обнажаются на дороге в Старый Башкенд, севернее Башкендского перевала и южнее с. Мутудара. К западу мощность этих известняков постепенно убывает и они языкообразно переходят в зеленоватые туффиты. В восточном направлении мощность известняков увеличивается, они прослеживаются между сс. Ново-Ивановка и Ново-Саратовка. К. Н. Паффенгольц и другие исследователи относят эти известняки, по аналогии с соседними районами, к верхнеюрскому времени. Во время полевых работ 1959 г. в известняках, обнажающихся на дороге, ведущей в с. Старый Башкенд и южнее с. Новая Саратовка, нами собрана обильная нуммулитовая фауна.

Этот горизонт известняков прослеживается также в долине реки Дзкнагет и между сс. Семеновка и Фиолетово.

Еще в 1956 г. нами было высказано мнение, основанное на параллелизации описанных известняков с известняками соседних районов, о их нижнеэоценовом возрасте.

Во время полевых исследований 1950 г. в известняках ущелья Дзкнагет нами была собрана нуммулитовая фауна, среди которой А. Е. Птухьяном определены *Nummulites irregularis* Desh., *Nummulites globulus* Leym (A), *N. burdigalensis de la Harp.* (A) *Discocyclusina* sp., на основании которых эти известняки вполне достоверно можно отнести к нижнему-среднему эоцену.

Непосредственным продолжением известняков ущелья реки Дзкнагет являются известняки, обнажающиеся в ядре антиклинальной складки между сс. Семеновка и Фиолетово. Последние О. А. Саркисян относит к верхнему горизонту дзкнагетских известняков. Нами в районе с. Фиолетово по обоим берегам р. Агстев собрана обильная нуммулитовая фауна, которая по определениям А. Е. Птухьяна датирует возраст этих известняков как нижне-среднеэоценовый. Характерными из них являются: *Nummulites cf. irregularis* Desh. (A), *Nummulites globulus* Leym (A),

*Nummulites cf. atacicus* Leym. (A), *Num. cf. burdigalensis* de la Harp. (A) (нижний лютет).

Впервые среднеэоценовый возраст известняков гребневой части Севанского хребта был охарактеризован фаунистически Г. М. Акопяном и С. В. Мартиросяном в 1954 г.

При производстве геолого-съемочных полевых работ 1958 г. нами из этих известняков были произведены дополнительные сборы нуммулитовой фауны, которые по определениям И. В. Качарава также датируют нижне-среднеэоценовый возраст вмещающих их отложений. Среди них определены следующие формы: *Nummulites cf. globulus* Leym., *Nummulites sp. ind.*, *Discocyclina sp. ind.*, *Velates cf. schmiedelianus* Chemn., *Pecten sp. ind.*, *Spondylus sp.*

Горизонт порфиритов, туфобрекчий, фельзитовых туфов, туффитов и туфопесчаников (собственно «зеленоватая» толща)

Вулканогенные отложения ниже-среднеэоценовой толщи имеют наибольшее площадное распространение в исследованном нами районе. Они выступают в ядрах крупных региональных, антиклинальных поднятий и прослеживаются на Севанском, Арегунийском, Памбакском и Мургузском хребтах, а также в бассейнах рр. Гетик, Агстев, Хач-булаг, Мармарик и Дзкнагет. Макроскопически они сложены различными темно-серыми, зеленовато- и зеленовато-серыми мелко- и среднезернистыми песчаниками и туфопесчаниками, переслаиваемыми с серыми, зеленовато-серыми туффитами, фельзитовыми туфами и порфиритами. Среди этой толщи преобладающими являются фельзитовые туфы. Мощность «зеленоватой» толщи увеличивается в восточной части исследованного района и уменьшается в ее западной части.

Описанная толща между сс. Хндзорут и Лермонтово, а также на северных склонах Севанского хребта и в других частях исследованного района перекрывается кварцевыми порфиритами среднего эоцена.

В районе сс. Меградзор и Ахавнадзор вулканогенные породы прорваны крупными гранитоидными интрузиями, вследствие чего они метаморфизованы и скарнированы.

В достоверности ниже-среднеэоценового возраста вышеописанных известняков не может быть сомнения, так как нами собрана обильная фауна из разных ее горизонтов.

Тяготея в основном к низам описываемой вулканогенной толщи, эти известняки повсеместно фациально переходят в нее, что указывает на тождественность в возрастном отношении известняков и вулканогенных пород. Кроме того, описываемая «зеленоватая» толща перекрывается фаунистически охарактеризованными среднеэоценовыми породами.

Таким образом, можно считать вполне установленным ниже-среднеэоценовый возраст этой толщи.

## З А К Л Ю Ч Е Н И Е

На основании приведенных нами фактических данных и определений большого количества фауны, собранной из разных горизонтов выделенных нами толщ, можно считать установленным нижнеэоценовый возраст известняков, туфопесчаников, туфоконгломератов и ниже-среднеэоценовый возраст для «зеленоватой» вулканогенно-осадочной толщи.

В соответствии с уточнением возрастов этих толщ уточнен возраст интрузивов, установленный на основе взаимоотношения интрузий с вышеупомянутыми толщами. Так, например, гранитоидные интрузии района Такярлу-Уляшик, относимые большинством исследователей к мелу, фактически прорывают «зеленоватую» вулканогенно-осадочную толщу нижнего-среднего эоцена, что указывает на более молодой их возраст.

Наличие фауны нижнего и нижнего-среднего эоцена в выделенных нами толщах поможет уточнить возраст отдельных горизонтов эоцена и в соседних, с исследованным нами регионом, районах.

Управление геологии и охраны недр  
при СМ Армянской ССР

Поступила 15.IX 1960.

Գ. Մ. ՀԱՎՈՐՅԱՆ, Զ. Ա. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ

**ՆՈՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀՅՈՒՄԻՍԱՅԻՆ ԵՎ ՀՅՈՒՄԻՍ-ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ  
ՄԱՍԵՐԻ ՀՐԱԲԵԱ-ՆՍՏՎԱԾՔԱՅԻՆ ՇԵՐՏԱԽՄԲԵՐԻ ՀԱՍԱԿԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ**

Ա մ փ ո փ ու մ

1954—1959 թթ. Հայաստանի հյուսիսային և հյուսիս-արևելյան մասերում (Կիրովականում, Դիլիջանում, Կարմիրի, Սևանի, Հրազդանի և Իջևանի շրջաններում) կատարված երկրաբանական հանույթի շնորհիվ կուտակված մեծ քանակությամբ փաստացի նյութերը հնարավորություն են տալիս ավելի մանրակրկիտ կերպով ստորաբաժանել նշված շրջանների հրաբխա-նստվածքային գոյացումները և ավելի կոնկրետ կերպով վերարտադրել նրանց փոխհարաբերությունները ըստ հասակի և տարածման:

Ուսումնասիրված ռեգիոնը բնութագրվում է Հայկական բարձրավանդակի կենտրոնական մասին բնորոշ բարձր լեռնային ռելիեֆով և երկրաբանական տեսակետից իրենից ներկայացնում է Հայաստանի ամենահետաքրքիր շրջաններից մեկը, որտեղ տարածված են համարյա բոլոր հասակների ապարներ—էոպալեոզոյից մինչև անտրոպոգենը ներառյալ:

Մինչև այժմ նշված շրջանն ուսումնասիրողների մեծ մասն այդ հրաբխա-նստվածքային շերտախումբը դասում էր յուրայի և կավձի հասակին, հիմնականում ելնելով երկրաբանական համադրումից:

1954—59 թթ. կատարած երկրաբանական հանույթի և հավաքած ֆաունայի տվյալները հնարավորություն են տալիս վերոհիշյալ հրաբխա-նստվածքային շերտախմբի ստորին մասերում առանձնացնել բնորոշ բրածո մնացորդներ պարունակող հետևյալ երկու շերտախմբերը (ներքևից վերև):

1. Ստորին էոցենի տուֆային կոնգլոմերատների, տուֆային ավազաքարերի, տուֆային խճաքարերի շերտախումբ, որի հիմքում ընկած է կրաքարերի և մերգելային կրաքարերի հորիզոնը: Այս շերտախմբի համեմատաբար լրիվ կտրվածքներ հայտնաբերված են Սևանի հյուսիս-արևելյան ափերում, Դալլար գետի վերին հոսանքում, Սարի-Կայա լեռան շրջակայքում, Մարմարիկ գետի ձախ ափում գտնվող Ուլյաշիկ գյուղի շրջանում, Զինջերլի լեռան շրջանում, նրա հյուսիս-արևելյան լանջերում, Իմանլու լեռան շրջանում և Հրազդան քաղաքի շրջակայքում: Նախկին ուսումնասիրողների կողմից այդ շերտախմբի հասակը ընդունված է եղել որպես կավիճ (սանտոն, սենոն):

2. Ստորին և միջին էոցենի տուֆիտների, ֆելզիտային տուֆերի, պորֆիրիտների, պորֆիրային ավազաքարերի և ֆացիալ կերպով հերթափոխվող կրաքարերի, կրաքարային ավազաքարերի և այլ գոյացումների շերտախումբ — այսպես կոչված «կանաչագույն» շերտախումբ: Վերջինս մերկանում է Կրասնոսելսկ գյուղից հարավ ընկած տեղամասում, Սևանի լեռնաշղթայի ջրբաժանի մասում, Վերին Ճամբարակ և Թթուջուր գյուղերի շրջաններում, Գետիկ գետի աջ ափում, Կարա-Կայա գյուղից հյուսիս-արևելք ընկած տարածությունում, Փոլադ գետի կիրճում, Գոշ գյուղի շրջակայքում, Մուտուղարա գյուղից հարավ, հարավ-արևելք (Ադրբ. ՍՍՌ), Չկնագետի կիրճում, Սեմյոնովկա և Ֆիոլետովո գյուղերի միջև, Իջևանի լեռնաշղթայի հարավային լանջում և վերջապես Գյուլքենդ և Ալաշիս գյուղերի շրջաններում: Նշված վայրերում մերկացող կրաքարային ապարները նախորդ հետազոտողների կողմից վերագրվել են կավճի և յուրայի հասակին:

Այսպիսով, այդ շերտախմբերի հասակների ճշտմամբ, ճշտվում է նաև ինտրուզիաների հասակը: Օրինակ՝ Թաքյաուլու-Ուլյաշիկի շրջանում մերկացող գրանոդիորիտային ինտրուզիան, որը մինչև այժմ վերագրվել է կավճի հասակին, ըստ վերը բերված փաստացի տվյալների, կհամարվի ստորին-միջին էոցենից ավելի երիտասարդ:

Այսպիսով, ստորին և ստորին-միջին էոցենի ֆաունայի հայտնաբերումը վերահիշյալ շերտախմբերում հնարավորություն է տալիս ճշտելու էոցենի առանձին հորիզոնների հասակը նաև ուսումնասիրված ռեգիոնի հարևան շրջաններում:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А. Т. Асланян. Региональная геология Армении. Ереван, 1958.
2. Б. С. Вартапетян. О возрасте известняков района села Фиолетово в АрмССР, Сб. научн. трудов Ер. ПИ № 11, 1955.
3. А. А. Габриелян. Новые данные по стратиграфии палеогена СВ побережья озера Севан. Доклад Ак. наук АрмССР, т. XXV, № 1, 1957.
4. А. А. Габриелян. Схема деления палеогена Армении. Докл. АН СССР, т. 105, № 4, 1955.
5. В. Н. Котляр. Памбак. Геология и интрузивы. Ереван, 1959.
6. К. Н. Паффенгольц. Бассейн оз. Гокча (Севан). Геолог. очерк тр. Всесоюзн. геолог. горазв. объединения. Вып. 219, 1934.