

ОБЩАЯ СХЕМА СТРАТИГРАФИИ И ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ ВЕРХНЕГО МИОЦЕНА, ПЛИОЦЕНА И ЧЕТВЕРТИЧНОГО ПЕРИОДА АРМЕНИИ

© 2003 г. Ю. В. Саядян

Институт геологических наук НАН РА
375019, Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24а, Республика Армения

E-mail: hrshah@sci.am

Поступила в редакцию 7.03.2002 г.

Изучены опорные геологические разрезы крупных межгорных впадин Ширакской, Севанской, Араратской, междуречья Воротан-Акера и составлена общая схема стратиграфии и палеогеографических событий верхнего миоцена, плиоцена и четвертичного периода Армении.

Проведенные комплексные геологические, геоморфологические, тектонические, литолого-фациальные, биостратиграфические, климатостратиграфические и частично геохронологические исследования методом сопряженного анализа материалов [5-9], а также литературные данные [1-4] позволяют установить основные закономерности истории геологического развития и проследить ход физико-географического процесса на территории Армении по основным стратиграфическим срезам от верхнего миоцена до голоцена включительно (см. таблицу).

В крупных межгорных впадинах Армении – Ширакской, Севанской, Араратской, междуречья Воротан-Акера развиты миоплиоценовые и четвертичные озерные, озерно-аллювиальные, аллювиальные, вулканогенно-осадочные, вулканические образования общей мощностью около 1500-2000 м, среди которых выделяется серия наиболее информативных разрезов, которые взаимно дополняют друг друга и в каждой впадине объединяются в единый опорный разрез, изучение которого позволяет надежно обосновать стратиграфические и палеогеографические построения как в пределах одной впадины, так и между собой, а также для всей территории Армении в целом, составить региональную корреляционную стратиграфическую схему и проводить региональные и межрегиональные корреляции.

Становление основных особенностей природы Армении совершалось на протяжении 11-9 млн лет, начиная от позднего сармата. В позднем сармате территория региона была занята водами обширного Понто-Каспийского бассейна Восточного Паратетиса. Рельеф суши на территории Армении стал формироваться с конца этой эпохи за счет сокращения акватория Понто-Каспийского моря и представлял собой низменность, возможно, с отдельными массивами низких гор и гряд, поднимающихся из-под морского дна в процессе активизации позднеорогенических движений. Климат области был средиземноморским, ландшафты субтропического типа, близкие к современным ландшафтам побережий Южной Европы и Северной Африки. Отложения позднего сармата (разданская, армавирская свиты) относятся к херсонскому горизонту Крымско-Кавказской провинции с кровлей прямой магнитной аномалии 9,3 млн лет.

В мэотисе (9,3-7,0 млн лет назад) в резуль-

тате новой активизации восходящих тектонических движений территория Армении окончательно вступила в континентальную стадию развития. От Понто-Каспийского моря отчленился пресноводно-солонатоводный крупный озерный водоем. Рельеф суши стал низкогорным и отчасти оставался низменным. Ландшафтно-климатическая обстановка региона существенных изменений не претерпела. Произошла некоторая аридизация климата и незначительное похолодание области, по-прежнему господствовали средиземноморские климатические условия и ландшафты, но более засушливые, приближающиеся уже к современным условиям южного берега Крыма. Формировались вулканогенно-осадочные и осадочные отложения (нижневохчабердская подсвита, нижняя часть армавирской = октемберянской свиты).

В понте (7,0-5,2 млн лет назад) снова активизировались восходящие тектонические движения. Стали формироваться основные направления гидрографической сети и первая генерация межгорных впадин – Ширакской, Севанской, Араратской, в котловины которых были разобщены воды реликтового мэотического озера. Рельеф области в целом оставался низменно-низкогорным и на протяжении почти 4 млн лет (мэотис-понт) подвергался эрозионно-денудационным процессам (планации), которые его превратили в сильно расчлененную поверхность, приближающуюся к пенеплену. Аридизация и незначительное похолодание климата в понте по сравнению с мэотисом продолжались, что привело к распространению субтропической флоры с элементами летнезеленых и вечнозеленых подлесковых растений, приближающихся к современным лесам предгорий Западного Кавказа (Новороссийский район). Тектонические процессы сопровождались вулканизмом и формированием верхневохчабердской вулканогенно-осадочной подсвиты и верхней части армавирской осадочной свиты.

В нижнем плиоцене (киммерий, 5,2-3,4 млн лет назад) начался процесс интенсивного сводового воздымания мегантиклинория М. Кавказа и одновременное прогибание межгорных впадин, сопровождаемое вулканизмом, аллювиальной и озерной седиментацией. Формировались суботанская свита, нижнеакеринская подсвита и другие. Появились озера и в межгорных впадинах междуречья Воротан-Акера. Рельеф области

был приподнят до средних высот, а в целом оставался низкогорным. Протекала крупная фаза глубинного врезания рельефа (предакчагыльская). Климатические условия области вначале были семиаридными и теплыми, распространена была степная и лесостепная растительность. Затем, во второй половине киммерия произошло резкое похолодание и увлажнение области, а растительность была представлена лесами, приближающимися к современным байкальским.

В верхнем плиоцене (акчагыле 3,4-1,66-1,64 млн лет назад) тектонические процессы на территории Армении заметно ослабли, реки замедлили глубинную эрозию рельефа. Во всех крупных межгорных впадинах – Ширакской, Араратской, Севанской, Воротан-Акеринских шел длительный (около 1,5 млн лет) процесс озерной и озерно-аллювиальной седиментации. Формировались сисианская, нурнусская озерно-диатомитовые свиты, хотская осадочно-вулканокластическая свита, вардашенская озерно-аллювиальная

свита, верхнеакеринская озерно-аллювиально-вулканогенная подсвита, шакийская озерная свита. В рельефе региона господствующее положение занимали горы средних высот. Ландшафтно-климатические условия области в акчагыле шестикратно существенно менялись. Засушливые семиаридные условия в начале акчагыла с полупустынно-степной растительностью, близкой к современной Араратской равнине, сменились семигумидными (сезонно-влажными) и развитием ландшафтов, приближающихся к современной саванне, с четкой сменой сухого и дождливого периода. Затем произошла новая аридизация области и снова появились ксерофитные степи. А уже в конце раннего и в позднем акчагыле произошло увлажнение и похолодание, появились широколиственные леса, а в конце позднего акчагыла – хвойные и мелколиственные леса. Акчагыльский этап завершился началом новой крупной эрозионной фазы, были переуглублены, а в озерных толщах откопаны русла древних речных

Таблица

Общая схема стратиграфии и палеогеографические события верхнего миоцена, плиоцена и четвертичного периода Армении

Общая шкала					Свита	Подсвита, слой	Литология Фауна	Фазы тектонической активности (поднятия) и эрозии рельефа Армении Седиментационные события	Основные ритмы климата и развития растительности	
Система	Отдел	Ярус (подотдел)	Подъярус (звено)	Время (млн. лет)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Четвертичная	Голоцен						Озерные и болотные отложения глина, суглинок, супесь, торфяники с <i>Lymnaea</i> , <i>Planorbis</i> , <i>Valvata</i> II-I-ые террасы и поймы системы р. Аракс	Севанский озерный бассейн Поймы рек, I и II надпойменные террасы системы Аракса	Современный климат и растительность (12 эпох потеплений и похолоданий)	
							Крупная эрозионная фаза Аллювиальная седиментация	Семиаридный Степи ксерофитные		
	Плейстоцен Неоплейстоцен	Верхний			0,01			Озерные, озерно-аллювиальные и аллювиальные отложения глина, суглинок, супесь с прослоями песка, гравия и гальки (до 50м) V-III-ые террасы системы р. Аракс Грубозернистый аллювий повышения речного стока р. Аракс I и II фазы	Севанский озерный бассейн Формирование аллювиальных V-III террас системы Аракса	Увлажненный умеренно-континентальный Хвойные леса с элементами широколиственных деревьев Семигумидный (тепло-влажный) Широколиственные леса
								Крупная эрозионная фаза Аллювиальная седиментация	Семиаридный Степи (холодные)	
		Средний			0,1	Арапийская Анхакотская	Верхнеараратская	Туфы ереванско-ленинканского типа (до 10м) Озерные, озерно-аллювиальные, аллювиальные отложения глина, диатомит, суглинок, супесь, песок, гравий, галька (до 100м); с <i>Mammuthus trogontherii chosaricus</i> , <i>Palaeoloxodon antiquus</i> , <i>Dicerorhinus kirchbergensis</i> (=mercki) Jaeg., <i>Camelus knoblochi</i> Nehr., <i>Bos primigenius</i> Boj, <i>Bos trochoceros</i> , <i>Cervus</i> sp, <i>Dreissena diluvii</i> Abich VIII-VI-ые террасы системы р. Аракс	Озерные бассейны Ширакский, Араратский, Севанский, Анхакотский (в бассейне р. Воротан)	Увлажненный умеренно-континентальный Хвойные и мелколиственные леса
								Поднятие эрозионная фаза Аллювиальная седиментация	Семиаридный Степи	
				0,42			Увлажненный умеренно-континентальный Хвойно-широколиственные и мелколиственные леса	Семиаридный Степи, лесостепи		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Четвертичная	Плейстоцен	Неоплейстоцен	Нижний	0,42	Анйская Акнадашская	Арзинские слои Нижнеараратская	Озерные и озерно-аллювиальные отложения: глина, суглинок, супесь с прослоями песка, гравия, гальки, с <i>Dreissena, Hydrobia, Valvata, Cypridae, Pisidium, Lymnaea, Micromelania; Megaloceros sp.</i> Покровные базальты и андезито-базальты района сс Шаки-Сарнакунк (К-Аг=0,7 млн лет) X-IX-ые террасы системы р. Аракс	Озерные бассейны: Ширакский, Араратский, Севанский, Акнадашский (в бассейне р Воротан)	Увлажненный умеренно континентальный. Темно-хвойные, хвойно-широколиственные и мелколиственные леса
				0,8			Ишхансарская	Татевские слои Верхнегорисская	Озерные отложения татевских слоев глина, суглинок, песок, гравий, галька (до 150м) Андезиты, андезито-дациты, дациты, липарито-дациты, реже липариты и их пирокласты ишхансарской свиты (до 600м) Песчито-вые агломераты и глыбовые лавокласты верхнегорисской подсвиты (до 150м)
	Нораванские слои Нижнегорисская	Озерные отложения глина, суглинок, диатомит с прослоями песка, гравия, гальки (до 30м) Туфо- и лавобрекчии, андезиты (К-Аг=1,2 млн лет), андезито-базальты (1,5 млн лет) нижнегорисской подсвиты	Озерные бассейны Ширакский (?), Араратский, Севанский, Татевский (в бассейне р Воротан)		Увлажненный умеренно-континентальный. Хвойные, мелколиственные и широколиственные леса				
		1,64 1,66	Шакийская		Верхнеакеринская	Долеритовые базальты (до 70м) (К-Аг=2,21-2,47 млн лет) полярность отрицательная) Озерные, озерно-аллювиальные, глинисто-диатомитовые отложения: глина, диатомит, песок, галька (до 140м), с <i>Cardium nikitini, Avimactra subcaspia, Dicerorhinus etruscus, Equus stenonis, Hipparion, Ochotona</i>	Поднятие Крупная эрозионная фаза Аллювиальная седиментация	Семиаридный Лесостепи	
	Озерные, озерно-аллювиальные, глинисто-диатомитовые отложения глина, диатомит, песок, галька (до 360м), с <i>Cardium dombra, C. radiiferum, Maetra subcaspia, Micromelania eldarica, Avicardium nikitini, Potamides caspius</i> Вулканокластические образования и лавовые потоки хотской свиты (К-Аг=3 млн лет)					Озерные бассейны Ширакский, Араратский, Севанский, Сисианский	Увлажненный умеренно-континентальный. Хвойные и мелколиственные леса с участием широколиственных пород		
	Неогеновая	Плиоцен	Акчагыл	Верхний	2,42	Верхнеакеринская	Верхнеакеринская	Озерные бассейны Ширакский, Араратский, Севанский, Сисианский	Семиаридный (теплоумеренный, умеренный). Широколиственные леса с лесостепными островками
3,4					Поднятие Крупная эрозионная фаза Аллювиальная седиментация			Семиаридный Лесостепи	

долин. Значительное увлажнение и похолодание области в акчагыле не могли способствовать горному оледенению. Горы в то время находились ниже климатической снеговой границы, здесь могли существовать только плювиальные условия.

Четвертичный период в Армении начался в эоплейстоцене (1,66-1,64-0,8 млн лет назад) новой активизацией тектонических движений, до-

полнительным сводовым воздыманием М. Кавказа до средних высот, врезанием гидрографической сети, прогибанием межгорных впадин и их заполнением новыми озерными осадками (нораванскими, татевскими), вулканогенными образованиями горисской и ишхансарской свит. Ландшафтно-климатические условия в эоплейстоцене также менялись шестикратно — семиаридные ландшафты с ксерофитной степной растительностью сме-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Неогеновая	Плиоцен	Киммерий	Верхний	3,4	Суботанская	Нижеакеринская	Озерные, озерно-аллювиально-вулканогенные отложения с прослоями вулканических туфов (до 300м) (K-Ar=4,8 млн лет), с <i>Dreissena, Lymnaea</i>	Озерные бассейны Ширакский, Араратский, Севанский, Акеринский	Семигумидный (холодный) Леса, приближающиеся к современным байкальским лесам	
			Нижний			Грубозернистый аллювий рр Аракс-Воротан-Акера ("свита перерыва") (до 60м)	Поднятие Крупная эрозионная фаза (предакчагыльская) Аллювиальная седиментация	Семиаридный Степи, лесостепи		
		Понт		5,2	Вохчабердская	Верхняя	Вулканогенно-осадочные отложения (до 850м): туфобрекчии, туфоконгломераты с прослоями андезитовых и андезито-дацитовых лав (K-Ar=5,15 млн лет)	Поднятие Крупная эрозионная фаза Аллювиальная седиментация	Средиземноморской Леса субтропического типа, приближающиеся к современным лесам предгорий Западного Кавказа (Новороссийский район)	
				7,0		Нижняя	Вулканогенно-осадочные отложения (до 250м): озерные туфопесчаники, туфоаргиллиты с прослоями мергелей, глин и лигнитов, с <i>Hydrobia, Melanopsis, Lymnaea, Planorbis, Valvata, Ilyocypris</i> и др	Поднятие Крупный озерный бассейн, отчлененный от Понто-Каспийского бассейна	Средиземноморской Леса субтропического типа, приближающиеся к современным лесам южного берега Крыма	
	Мноцен	Мэотис			9,3	Разданская		Морские отложения (до 800м): глины, алевриты, песчаники, мергели с прослоями оолитовых известняков и горючих сланцев, с <i>Mastra (Sarmatimastra) caspia, M (S.) bulgarica, M (S.) naliukini, Pseudomastra, Cerithium</i> и др.	Морской Понто-Каспийский бассейн	Средиземноморской Леса субтропического типа, приближающиеся к современным лесам Южной Европы и Северной Африки
		Сармат	Верхний		11,3					

нялись семигумидными лесостепями с тепло-умеренной и умеренной флорой. В конце эпохи произошли резкое похолодание и увлажнение области, климат стал увлажненным умеренно-континентальным, а растительные формации были представлены хвойными, мелколиственными и широколиственными лесами. Это похолодание совпало с эпохой эоплейстоценового чегемского горного оледенения Большого Кавказа. В эту эпоху на М Кавказе существовали влажные (плювиальные) условия. Поверхностный сток большой водной массы формировал галечные отложения наклонных равнин и террас 170-180-метрового уровня предгорий (нубарашенская и ее аналоги).

Неоплейстоценовый этап в Армении начался в раннем неоплейстоцене (0,8-0,42 млн лет назад) новой активизацией тектонических движений — дальншейшим сводовым воздыманием М Кавказа до максимальных величин средних высот, одновременным прогибанием межгорных впадин и их заполнением новыми озерными и озерно-аллювиальными отложениями. Господствующее положение занимали уже горы средних высот, но пока еще не достигали климатической снеговой границы. Следы раннеоплейстоценового оледенения на территории Армении отсутствуют. Ландшафтно-климатические условия области менялись, по крайней мере, четырежды: семиаридные степные ландшафты сменились семигумидными лесостепными, а затем снова стали семиаридными

степными; в конце эпохи климат области резко увлажнился и похолодал — стал увлажненным умеренно-континентальным с господством в ландшафтах темно-хвойных, хвойно-широколиственных и мелколиственных лесов. Этот последний этап раннего неоплейстоцена Армении совпадает с бакинской трансгрессией Каспийского моря, эльтюбинским горным оледенением Б Кавказа и окской ледниковой эпохой Русской равнины. В Армении тогда существовали плювиальные условия.

Средний неоплейстоцен (0,42-0,1 млн лет назад) начался повторением активизации восходящих тектонических движений, врезанием рельефа и осушением раннеоплейстоценовых озер, в межгорных впадинах стали формироваться озерно-аллювиальные отложения арапийской свиты, а М Кавказ превратился в высокогорную страну. Ландшафтно-климатические условия области, по крайней мере, также менялись четыре раза. Вначале господствовали семиаридные степи, в которых проживала фауна крупных млекопитающих ленинаканского (гюмрийского) фаунистического комплекса, одновозрастная с общепринятым сингильским комплексом Нижнего Поволжья. По времени эта эпоха совпадает с эпохой сингильской регрессии Каспийского моря и ливинской межледниковой эпохой Русской равнины, в Армении она была межплювиальной.

Во второй половине среднего неоплейстоцена

ландшафтно-климатические условия Армении дважды резко увлажнялись и похолодали – климат становился увлажненным умеренно-континентальным, а ландшафты были представлены листовыми лесами. Высокогорный рельеф и способствующий климат создали благоприятные условия для горного оледенения М. Кавказа с двумя его максимальными стадиями развития, которые совпадают с терским I и терским II стадиями горного оледенения Б. Кавказа. Одновременно они сопоставимы с днепровским и московским оледенениями Среднерусской ледниковой эпохи и совпадают с раннехазарской (гюргянской) трансгрессией Каспия. Эти два периода увлажнения и похолодания области были плювиальными, но их разделяла теплая и сухая семиаридная обстановка межплювиала.

Очередная восходящая тектоническая активность и врез гидрографической сети Армении произошли в начале позднего неоплейстоцена (0,1-0,01 млн лет назад), в эпоху глубокой ательской регрессии Каспия. Затем началось новое увлажнение и похолодание климата, в дальнейшем все более усиливающиеся. Ландшафты позднего неоплейстоцена Армении были представлены хвойными и мелколиственными лесами с элементами широколиственных деревьев. Большая часть территории была покрыта лугово-разнотравной растительностью. Похолодание области было связано с валдайской ледниковой эпохой Русской равнины, которая на М. Кавказе была выражена плювиальной эпохой и поздним неоплейстоценовым горным оледенением, имеющим две стадии развития, совпадающие со стадиями безенгийским I и II горного позднелистоценового оледенения Б. Кавказа. Эти две стадии как на Малом, так и на Б. Кавказе были разделены межстадиалом, который на М. Кавказе был теплым и влажным.

Голоцен Армении (последние 12-10 тыс лет назад) хорошо изучен в Севанском бассейне, результаты чего адекватно могут быть распространены на всю ее территорию [5,7]. Четко выделяются и содержат богатую стратиграфическую и палеогеографическую информацию все основные его подразделения: древний, ранний, средний и поздний голоцен. В голоцене области выделяются 12 крупных этапов изменений ландшафтно-климатической обстановки со специфическими особенностями развития каждого этапа. Среди этих этапов наиболее существенные перемены произошли в древнем и раннем голоцене. В древнем голоцене – дегляциация горного оледенения и наполнение чаши Севанской впадины талыми ледниковыми водами. В эту эпоху климат оставался холодным и влажным. Растительность была представлена холодными степями, на смену которым пришли дубово-сосновые леса. В раннем голоцене произошла сильная аридизация климата области, соответствующая эпохе глубокой мангыш-лакской регрессии Каспия. Растительность была представлена ксерофитными степями. Начало среднего голоцена в Армении было относительно теплым и влажным и совпадало с новокаспийской трансгрессией и с климатическим оптимумом голоцена (8-5 тыс лет назад). Позднеголоценовые

эпохи области не отличались существенными ландшафтно-климатическими изменениями. Была распространена широколиственная лесная растительность с участием хвойных пород деревьев (ели, сосны), которые сохранились до наших дней, когда началась искусственная интенсивная вырубка.

У сел. Геховит расположен археологический памятник Ал-Берд, датируемый античной эпохой, который был перекрыт последним извержением вулкана Армаган, произошедшим около 2000 лет назад. Это наиболее точная датировка последнего извержения вулканов Гегамского нагорья.

Севан – это озеро, Каспий – море-озеро, расположены они в единой аридной зоне. Колебания уровня этих водоемов в голоцене были синхронны и зависели в первую очередь от изменений климата. В более ранние этапы четвертичного периода и плейстоцена эти водоемы также развивались синхронно, но при этом кроме климата существенную роль играли и неотектонические движения.

Позднеорогенная стадия геологического развития Армении характеризуется тремя основными генетическими типами седиментационных обстановок – морской, озерной и аллювиальной, что позволяет наблюдать и сравнивать ритмичность осадконакопления в различных природных условиях. Наиболее молодые морские отложения на территории региона накапливались в позднем сармате, наиболее древние озерные отложения стали формироваться в мезотисе.

Озерная седиментация во всех крупных межгорных впадинах Армении протекала в плейстоцене, эоплейстоцене, раннем и среднем неоплейстоцене, в эпохи увлажнения и относительного тектонического затишья. Эти эпохи совпадали с трансгрессиями Каспийского моря и оледенениями Русской равнины, когда в Армении были плювиальные условия. В позднем неоплейстоцене озерный водоем, существовавший в Севанской впадине, питался талыми водами ледников окружающих озеро гор. Современные воды озера Севан произошли в результате полной дегляциации позднелистоценового горного оледенения.

Стратиграфическую схему верхнего плейстоцена и четвертичного периода Армении дополняют спектры террас главных речных долин Аракса, Куры и некоторых их притоков. Многоярусность системы террас является следствием ряда циклов аккумуляции и размыва, вызванных неотектонической дифференциацией рельефа, изменениями климата и колебаниями главного базиса эрозии – уровня Каспийского моря.

Рельеф территории Армении имеет ярусное расчленение, в основе которого лежит последовательная смена типов рельефа с высотой гор, обусловленная климатической зональностью (вертикальная ярусность). Выделены четыре яруса рельефа, каждый из которых включает несколько родственных типов рельефа и соответствует определенной зоне, характеризующейся особым строением и историей формирования новейших отложений: 1 – ярус современного нагорно-тундрового и древнего гляциально-нивального рельефа; 2 – ярус эрозионно-денудацион-

ного горного рельефа без следов древнего оледенения; 3 – ярус эрозионного и денудационно-аккумулятивного рельефа; 4 – ярус аккумулятивного рельефа днищ межгорных впадин.

Начало наибольшей интенсивности неотектонических движений на М Кавказе падает на поздний сармат, которые являются продолжением возросшей тектонической активности, характерной для альпийского тектогенеза. В этот период преобладали вертикальные перемещения над складкообразованием, возник основной каркас современного горного сооружения.

В Армении плиоценовые, эоплейстоценовые и раннеоплейстоценовые формы рельефа и ледниково-аккумулятивные отложения отсутствуют. В эти эпохи горы находились ниже климатической снеговой границы (2800-2500 м). В периоды сильного глобального похолодания, материкового неоплейстоценового оледенения Русской равнины и плиоцен-неоплейстоценового горного оледенения Б Кавказа в Армении могли существовать плювиальные условия. Горное оледенение на М.Кавказе произошло в среднем и позднем неоплейстоцене и имело по две стадии максимального развития, разделенные теплыми межплювиальными эпохами.

Природные условия Армении на протяжении миоплиоцена и четвертичного периода изменялись (по терминологии академика К.К. Маркова) повсеместно, направленно, ритмично и в разных частях региона имели местные особенности.

Армения по территории небольшая страна, и природный процесс, протекающий в определенные промежутки времени в позднеорогенную стадию ее развития, отражался синхронно на всей ее территории, в региональном и межрегиональном масштабах.

Повсеместными были прежде всего разнообразные по форме и интенсивности неотектонические движения – сводовое воздымание мегантиклинория М Кавказа, дифференциальные движения отдельных его горных блоков – опускания (или поднятия) межгорных впадин и поднятия (или опускания) горных массивов. Повсеместными были климатические изменения: потепление (аридизация) – межплювиальные эпохи, похолодание (увлажнение) – плювиальные эпохи; в отдельных регионах Армении эти процессы имели местную индивидуальность, заключающуюся в некоторых различиях температур и увлажненности, и в этой связи различиях ландшафтно-климатических обстановок.

Направленными были также неотектонические движения и климатические процессы. Интенсивность неотектонических движений была обусловлена возросшей тектонической активностью, характерной для альпийского тектогенеза, который создал современную структуру М Кавказа. Климат Армении также менялся направленно и неповторимо – от средиземноморского в конце миоцена он похолодал прогрессивно, включая отдельные кратковременные эпохи потепления (аридизации) и новые периоды похолодания (увлажнения) в эоплейстоцене и неоплейстоцене, а в среднем и позднем неоплейстоцене – эпохи горного оледенения. Направленно менялись ланд-

шафты и вся биосфера. Направленность природного процесса заключалась в его необратимости, а также в преобразовании всех компонентов природы в общем ходе его развития.

Ритмичность природного процесса плиоцена и четвертичного периода Армении, в первую очередь, четко выражена в развитии рельефа и осадконакопления, которые были обусловлены ритмами неотектонических движений и климатическими изменениями. Последние обусловили ритмичное развитие ландшафтов. Изменения растительности выражались в расширении лесов в эпохи похолодания и увлажнения и появлении на территории Армении чуждых ей в настоящее время элементов флоры. В эпохи потепления и аридизации происходило сокращение площадей, а порой и отсутствие лесных ценозов, за счет развития степных и лесостепных ландшафтов. Ритмы изменения климатических условий в среднем и позднем неоплейстоцене отразились на смене эпох горного оледенения – плювиалов и межледниковых эпох – межплювиалов. Плювиальные эпохи были прохладными (холодными) и влажными, а межплювиальные – теплыми и засушливыми.

В процессе воздымания гор проявлялся постоянно действующий ритмический процесс, в ходе которого закономерно чередовались сухие и влажные периоды. Во время сухих периодов преобладало физическое выветривание, во время влажных – вынос продуктов выветривания и их седиментация. Таким образом, на протяжении всего периода воздымания М Кавказа действовал ритмический климато-тектонический механизм, формировавший глыбово-ступенчатое строение гор.

Индивидуально стали развиваться межгорные впадины, когда заполняющие их озерные водоемы в понте стали разобцаться, а горные обрамления приобрели различные очертания и абсолютные высоты. Интенсивность вреза рельефа и осадконакопления становилась различной, некоторые отличительные черты имели и ландшафтные обстановки этих впадин, но в целом они подчинялись основным законам повсеместности, направленности и ритмичности природного процесса, происходящего в прошлом, настоящем и которые будут происходить в будущем на территории Армении.

Главная суть природного процесса на протяжении последних 11-9 млн. лет в том, что на фоне длительного однонаправленного развития, сводившегося к постепенному похолоданию, происходили ритмичные (колебательные) изменения природной среды в целом и всех ее отдельных компонентов. Их развитие происходило как под влиянием местных (региональных), межрегиональных (влияние морского режима обширного Понто-Каспийского бассейна в позднем миоцене) колебаний уровня Каспийского моря в плиоцене и четвертичном периоде, четвертичного оледенения Русской равнины и Б Кавказа, так и глобальных процессов. Одновременно происходили сводовое и в то же время дифференциальное воздымания М.Кавказа от низменности до высокогорья, формирование речной сети, межгорных

впадин. Каждый из компонентов природного процесса имел ранг длительности: короткопериодичный, среднепериодичный и долгопериодичный, для которых характерна одна общая закономерность – все они, независимо от масштаба, представляют чередование определенных временных срезов со своеобразным развитием природных условий, а в интервале среза иногда с резкими изменениями ландшафтно-климатической обстановки. С ними были связаны основные экологические изменения в развитии ландшафтов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авакян Л.А. Четвертичные ископаемые млекопитающие Армении. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1959, 71 с.
2. Асланян А.Т. Региональная геология Армении. Ереван: Айпетрат, 1958, 430 с.
3. Багдасарян Г.П., Гукасян Р.Х. Геохронология магматических, метаморфических и рудных формаций Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1985, 291 с.
4. Габриелян А.А. Палеоген и неоген Армении. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1964, 299 с.
5. Саядян Ю.В. Армянское нагорье в послеледниковое время. Изв. АН СССР, серия географ. М., 1979, с.108-120.
6. Саядян Ю.В. Основные этапы геологического развития Армении в неогене и четвертичном периоде. Всероссийское совещание "Главнейшие итоги в изучении четвертичного периода и основные направления исследований в XXI веке". Тезисы докладов, С.-Петербург: ВСЕГЕИ, 1998, с.174.
7. Саядян Ю.В. Природная среда и человек в среднем и позднем голоцене. Известия Русского Географического Общества. С.-Петербург: Наука, 1999, вып.4, с.55-66.
8. Саядян Ю.В. Четвертичные седиментационные циклы в межгорных впадинах Армении. Тезисы доклада III Всероссийского совещания по изучению четвертичного периода. РФ, Смоленск, 2002, с.53.
9. Sayadyan Ju.V. Territory of Armenia during the Neogene and at the beginning of the Quaternary. Extrait du BULLETIN T.CXXV de l'Academie Serbe des Sciences et des Arts, Classe des Sciences mathematiques et naturelles. Sciences naturelles, N41, Beograd, 2002, pp.19-27.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՎԵՐԻՆ, ՄԻՈՑԵՆԻ, ՊԼԻՈՑԵՆԻ ԵՎ ՉՈՐՐՈՐԴԱԿԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱՇՐՋԱՆԻ ՇԵՐՏԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՍԽԵՄԱՆ ԵՎ ՀՆԷԱՎՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ԻՐԱԴԱՐՉՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Յու. Վ. ՍԱՅԱԴՅԱՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ուսումնասիրված են Շիրակի, Սևանա, Արարատյան և Որոտան-Ակերա միջնագետի իջվածքների հենակետային երկրաբանական կտրվածքները և կազմված է վերին միոցենի, պլիոցենի և չորրորդական ժամանակաշրջանի Հայաստանի ստրատիգրաֆիայի և հնէաաշխարհագրական ընդհանուր սխեման:

A GENERAL STRATIGRAPHY SCHEME AND PALEO-GEOGRAPHIC EVENTS OF THE LATE MIOCENE, PLIOCENE AND THE QUATERNARY PERIOD IN ARMENIA

Yu. V. Sayadyan

Abstract

Reference geological sections of large intermontane depressions of Shirak, Sevan, Ararat, and the Vorotan-Akera interfluvium were studied. A general scheme was compiled for stratigraphy and paleogeographic events of the Late Miocene, Pliocene and the Quaternary period in Armenia.