

А. М. БАРСЕГЯН
ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ВОДНО-БОЛОТНОЙ
ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ АРМЕНИИ

Вопрос происхождения и развития водно-болотной растительности является одним из наименее изученных в фитогеографии Кавказа и Армении. Рассматривая специальную литературу в этом аспекте, обращает на себя внимание тот факт, что подавляющее большинство работ посвящено прошедшим этапам развития мезофильных и ксерофильных типов растительности (27-30, 33, 34, 51, 58-60, 66, 86-89, 96, 100, 102-105, 110, 117, 118). Происхождение же водно-болотной растительности до последнего времени оставалось наименее освещенным. Исключение составляет лишь серия работ И.И.Тумаджанова (97-101), относящаяся к постплиоценовой истории развития болотной растительности на Северном Кавказе.

За последние десятилетия территория нашей республики являлась ареной интенсивных геологических, геоморфологических, палеогеографических, палеонтологических и палеоботанических исследований (1-6, 13, 14, 16, 19-26, 36-39, 45, 52-57, 61-63, 67, 77-79, 82-85, 88-95, 105, 106).

В серии геологических работ чрезвычайно ценной является "Палеоген и неоген Армянской ССР" А.А.Габриеляна (14). Автор раскрывает стратиграфические черты строения Армении и прилегающих частей Малого Кавказа. Изучение строения земной коры, порой захватывающее до 1700 м глубины (Октемберянский прогиб), сопровождалось изучением споровопыльцевых комплексов, содержащих ценные материалы и по истории водно-болотной растительности. Скопился огромный фактический материал и по палеоботанике. В настоящее время наиболее достоверные данные об истории растительных формаций той или иной территории дает ископаемая флора. Земная кора раскрыла перед исследователями целый ряд новых ископаемых флороносных горизонтов, позволяющих воспроизвести картину широко распространенных в прошлом типов растительности. На территории Армении за последние 50 лет открыто более 25 ископаемых флор в районах: Арарат, Мегри,

Агарак, Мангиз, Теджабат, Нурнус, ущелье Раздан, Дилижан, Гортун, Аш, Джерманис, Айкацзор, Элпин, Сисиан, Шамо, Аревик и т.д.

Изучение ископаемой флоры Армении имеет большую давность. Первые сведения о ней приводятся в труде Г.Абиха (120). Освальд Геер, изучавший палеоботанические сборы Абиха, описал и определил ряд водно-болотных растений долины р.Аракс: *Superacitis canaliculatus*, *Phragmites oeningensis*, *Salix angusta* etc.

Ископаемыми флорами палеогена и неогена Армении в дальнейшем систематически занимались И.В.Палибин (70-75), В.В.Богачев (10-13), А.Л.Тахтаджян (88-95), Н.Г.Гохтун (19-26), М.Е.Арутюнян (3-5,44).

За последние годы палеогеновые и неогеновые отложения Армянской ССР изучались Я.Б.Лейе, Ю.А.Лейе, А.П.Жузе, К.Г.Ширинян, А.М.Каракешинян, Г.В.Делле, В.С.Порецким, Л.К.Манукян, Е.Н.Ерамян, Р.А.Аракелян (31, 36, 52-57, 61-63, 78, 79). В результате их исследований выявлены споровопыльцевые комплексы, характерные для отложений отдельных стратиграфических горизонтов.

Следует отметить, что водно-болотные растения, несмотря на плохую фоссиллизацию, являются постоянными спутниками ископаемых флор Армении. Мы в этом убедились не только по опубликованным работам, но и участвуя в палеоботанических экспедициях, организованных А.Л.Тахтаджяном в 1954-1960 гг. по Армении и Грузии. Как бы ни был скуден водно-болотный палеоботанический материал, он проливает свет на общий ход развития интересующих нас растительных группировок.

Наиболее благоприятными условиями захоронения ископаемых растений, несомненно, являлись водоемы и болота. Именно зарастающие водоемы и аллювиально-пролювиальные песчанники, перекрывающиеся глинистыми наносами, создали благоприятные условия для фоссиллизации растительных остатков. Исследование литологической структуры флороносных горизонтов Армении (6, 14, 82) показали десять фаций: болотных песков, болотных глин, болотных суглинистых пород, озерных песков, озерных глинистых и битуминозных сланцев, русловых песков, русловых конгломератов, гипсоносно-соленосных отложений, диатомитов.

Водно-болотная растительность - один из древнейших типов растительности нашей планеты, возникших еще в девонский период. Первыми обитателями болот являлись представители вымершего класса псилофитов и разные водоросли (А.И.Сьюрд, 87).

На территории Европейской части СССР пионерами водно-болотных растений являлись в Триасе: *Salvinia levis*, *Osmundopsis rostrata*, *Osmunda* sp. etc. (81); в Юре: *Osmunda jurassica*, *Osmundopsis rostrata*, *Salvinia perpulchra*, *Azolla* sp. (50); в Мелу: *Osmunda*, *Salvinia*, *Sphagnum*, *Equisetum*, *Marsilea*, *Taxodium*, *Nyssa*, *Alnus*, *Salix* etc. (50). По А.Н.Криштофовичу (47), водные растения типа

Osmunda, *Marsilea* etc. существуют в малоизменном виде более 100 миллионов лет.

Известный из Армении наиболее древний верхнетриасовый комплекс Джерманиса (48) не содержит водно-болотных растений.

К концу мелового периода Кавказ представлял собой остров. К югу простиралось обширное море, захватывающее территорию почти всей Армении и Азербайджана (14). Находки ископаемых растений из нижнего сеномана в районе с.Ауш в Даралагязе (73, 91) показали, что в Южном Закавказье существовали более или менее значительные по размерам острова, на которых произрастали *Populus hyrcanica*, *P.daragensis*, *Platanus cuneifolia*, *P.cuneiformis*, *Eucalyptus geinitzii*, *Sequoia reichenbachii*, *Brachyphyllum araxenun*, *Myrthus araxena*, *Dryandra*, *Proteophyllum*, *Pseudoginkgo*, *Gleichnia* etc.

Из этой, в целом тропической флоры для нас определенный интерес представляют виды тополей, платана и эвкалипта, обычно произрастающих в прибрежных частях рек, озер и островов.

ЭОЦЕН — Островной характер суши сохранился в дальнейшем и в древнее третичное время (эоцен и олигоцен). В районе с.Элпин, Чива, Ринд эоценовые отложения представлены исключительно морскими осадочными фациями, содержащими богатую и разнообразную фауну нуммулитов, гастропод, кораллов и морских ежей (14). Флора Армении в это время так же, как и всего Кавказа, носила влажнотропический характер. Для Южного Закавказья это подтверждается палеопалинологическими данными. В третичных вулканогенных отложениях Ширакского хребта, который А.Т.Асланяном (6) датируется как средний эоцен, Я.Б.Лейе и Ю.А.Лейе (56) зафиксирован довольно богатый споровопыльцевой комплекс, в котором значительное участие принимают и водно-болотные представители таких древних семейств, как *Matoniaceae*, *Osmundaceae*. Голосеменные в основном представлены араукариями и гинкго. Среди древесных покрытосеменных, общий процент которых не превышает 70, преобладают вечнозеленные субтропические формы (50%): *Myrica*, *Zelcova*, *Ilex*, *Eucalyptus*, *Myrtaceae*, *Ericaceae*. Травянистый тип растительности беден и представлен только водными и болотными растениями *Phragmites cf. communis*, *Osmunda cf. regalis*. Подобный комплекс растений встречен при изучении палеоэоценовых и эоценовых отложений приереванского района (56).

ОЛИГОЦЕН — В пределах Армении отложения олигоцена представлены морскими осадочными образованиями мощностью от 200 до 1200 м (2, 6, 14).

В олигоцене, наряду с еще существовавшей тропической и субтропической флорой (3-5, 44, 68, 74, 93), начала формироваться тургайская флора (28, 47). В составе олигоценовой флоры принимали участие и водно-болотные растения. Так, например, в районе сс. Шорахпур-Джрвеж И.В.Палибининым (74) обнаружены *Phragmites cenin-*

gensis, *Potamogeton speciosus*, *Myrica bakaefolia*, *Ilex ambigua*.

Особого внимания заслуживает нахождение ископаемого рдеста. Представители рода *Potamogeton* вообще редко встречаются в ископаемом состоянии. Этот вид был описан из олигоцена Германии, где он найден в известковых битуминозных сланцах близ Геринга (74).

По А.А.Габриеляну (14), олигоценовый бассейн Армении был открытым и широко сообщался с олигоценовыми бассейнами Западного Средиземноморья, Северного Кавказа и Южных районов Русской платформы.

Особый интерес для познания общей истории ископаемых флор олигоцена Евразии представляет Дилижанская свита (бассейн реки Аг-стеф, в районе г.Дилижана). Впервые олигоценовую флору Дилижанской свиты обнаружил А.Л.Тахтаджян (93), зарегистрировав целый ряд влаголюбивых и болотных растений: *Glyptostrobus europaeus*, *Taxodium dubium*, *Comptonia diforma*, *Betula prisca*, *Typha* sp. etc. Позже ископаемая флора Дилижана изучалась П.А.Мчедlishvili и М.Е.Арутюнян.

Большой интерес представляет нахождение подбела (*Andromeda protoaea*) и глиптостробуса (*Glyptostrobus ungeri*) в угленосных отложениях Дилижанского района П.А.Мчедlishvili (68). Подбел – вечнозеленый кустарник, распространенный в северной умеренной и арктической зонах обоих полушарий, главным образом на моховатых болотах, сфагновых торфяниках и по берегам заболоченных рек и ручьев.

Наиболее обстоятельные исследования олигоценовой флоры Дилижана провела М.Е.Арутюнян (3-5, 41, 44). В результате многолетних раскопок указанных флороносных слоев, собранная ею коллекция растительных остатков (около 2000 образцов) дала возможность установить не только состав флоры (включающий 28 видов), но и доминанты произрастающих в это время растительных формаций.

В комплексе олигоценовых типов растительности одно из ведущих мест занимали таксодиево-глиптостробусовые леса типа свампов. Они произрастали вокруг озер, рек и заболоченных участков. В комплексе лесных болот олигоцена Дилижана М.Е.Арутюнян отметила: *Taxodium dubium*, *Glyptostrobus europaeus*, *Hellia salicornioides*, *Alnus paleojaponica*, *Pterocarya paradisiaca*, *Myrica lignitum*, *Comptonia diforma*. Комптония и миррика, по всей вероятности, входили в состав подлеска глиптостробусово-таксодиевой формации. На более древнированных равнинных участках вероятно произрастали: *Populus rot-tensis*, *Zelcova zelcovaefolia*, *Ocotea kolakovskii* etc. Интересно отметить, что наличие глиптостробуса, болотного кипариса и ольхи в олигоценовых отложениях Дилижана подтвердились также палинологическими исследованиями, проведенными Я.Б.Лейе.

В Шорагбурской олигоценовой толще Я.Б.Лейе (54), изучая споропыльцевой комплекс, зарегистрировал нахождение пыльцы следующих

родов: *Taxodium*, *Salix*, *Osmunda*, *Chenopodium* и споры разнообразных водорослей.

МИОЦЕН — Раннемиоценовая флора и растительность Армении также богата водно-болотными и влаголюбивыми элементами, унаследованными из олигоцена. По данным исторической геологии (6, 14, 120), Южное Закавказье становится сушей в миоцене, представляя собой северную оконечность крупного материка, захватывающего в значительной степени территорию современного Ирана, Южной Туркмении и т.д. Правда, задолго до этого отдельные части Южного Закавказья быть может длительное время существовали в виде островов, полуостровов, представленными прибрежными водно-болотными ценозами. Так, например, в миоценовых отложениях бассейна реки Азат И.В.Палибиним (74) приводятся *Phragmites oeningensis*, *Populus latior*, *Sabal haeringiana*, *Acer trilobatum*.

Заслуживает внимания нахождение веерной пальмы *Sabal*, ныне произрастающей в прибрежных частях Северной Флориды (40).

В.В.Богачевым и А.И.Шипкиной (12) в глинистых и соленосных отложениях прибрежного района указаны *Alnus* sp.(aff.*glutinosa*), *Populus* sp., *Potamogeton* sp., *Polygonum amphibium*, листья однодольных (преимущественно осок). Позже А.Н.Криштофович уточняет определение этого списка и называет два вида рдеста *Potamogeton crispus*, *P.natans*.

Помимо флоры в районе курорта Арзни В.В.Богачев (11) находил миоценовую фауну *Anodonta arzniana*, *Melanopsis kleinii*, *Hydrobia* sp., *Helix* sp., *Planorbis* sp., а также остатки рыб.

Еще более богатый фактический материал дают палеопалинологические исследования. Как показали споровопыльцевые комплексы Октябрьянского прогиба (36, 61, 63) в них заметную роль играют субтропические лесные болота и травянистые элементы: *Myrica*, *Carya*, *Platocarya*, *Cyclocarya*, *Alnus*, *Salix*, *Sphagnum*, *Salvinia*, *Nuphar*, *Nymphaea*, *Nyssa*, *Swida*, *Potamogeton*, *Sparganium*, *Typha* etc.

В фитогеографическом отношении представляет интерес нахождение Л.К.Манукян пыльцы *Cyclocarya* с глубины 1688 м. Данные об ископаемой пыльце этого рода впервые приведены И.И.Тумаджановым (99) для постмиоценовых отложений Тарских торфяных болот, расположенных по правому берегу р.Терек. В настоящее время представители *Cyclocarya* произрастают только в Китае (бассейн р.Янцзы).

В миоценовой эпохе также господствовал влажный и теплый климат, о чем свидетельствует споровопыльцевой комплекс Маисянской угленосной толщи (56). В выделенном Я.Б. и Ю.А.Лейе споровопыльцевом комплексе (верхний миоцен) обнаружены: *Selaginella*, *Anagramma*, *Nephrolepis*, *Osmunda*, *Taxus*, *Pinus*, *Abies*, *Picea*, *Cupressaceae*, *Taxodium*, *Salix*, *Myrica*, *Pterocarya*, *Carya*, *Carpinus*, *Betula*,

Alnus (21-58%), *Castanea*, *Fagus*, *Quercus*, *Ulmus* etc.

Как видно из списка, основным растительным типом в этот период был широколиственный лес с незначительной примесью хвойных. Наряду с лесами среднегорной полосы по долинам рек существовали лесные болота типа современных лесных болот Колхиды. В этих заболоченных лесах среди древесных пород господствовали ольха. Травяная синузия в таких лесах была слабо развита и представлена в основном папоротниками, водными или болотными растениями: *Osmunda*, *Phragmites* cf. *communis*, *Myriophyllum* sp. etc.

Аналогичную палеогеографическую обстановку установила Я.Б.Лейе (57) при анализе споровопыльцевых комплексов угленосных толщ Мегринского района (сс. Нор-Аревик, Мюлк).

Следует отметить, что водно-болотная миоценовая флора богато представлена не только в Армении, но и в соседних странах.

Так, например, Г.Филипсон (по А.К.Магакяну, 58) для Малой Азии приводит *Phragmites oeningensis*, *Typha latissima*, *Myrica salicina*, *M. acuminata*, *M. banksiaefolia*, *Populus mutabilis* etc.

Довольно много миоценовых ископаемых растений обнаружено в бассейне рек Куры, Иоры, близ Мухета, Дуаба, из Картли, Майкопа, Талыша, Кобыстана, Северного Кавказа и др. (15, 17, 32, 41-43, 69).

Сопоставляя армянскую миоценовую флору с таковыми Грузии и Азербайджана, нетрудно установить почти полную идентичность их водно-болотной флоры.

Одной из характерных особенностей миоценовой водно-болотной флоры следует считать сокращение числа вечнозеленых видов. В.И.Баранов (8), анализируя ископаемую флору СССР конца миоцена, считает, что резкое снижение температурного режима привело к почти полному уничтожению вечнозеленых пород.

САРМАТ - В палеоботанических сборах по Армении богаче представлена ископаемая флора Сармата (Палибин, 14; Богачев, 10-12; Баранов, 8; Тахтаджян, Габриелян, 92, 93; Тахтаджян, Кутузкина, 94; Колаковский, 43; Тахтаджян, 90; Лейе, 52-57; Делле, 31; Гохтун, 19-26; Манукян, Ерамян, Аракелян, 63 и др.). Более того, сарматский растительный комплекс ущелья р.Раздан по праву считается эталонным.

В сармате Кавказский остров весьма увеличивается по размерам и получает название Яфедиты. На значительной территории Армении в это время преобладала суша, растительность в целом носила субтропический характер, имея почти 50% вечнозеленых представителей. Анализ палеоботанического материала, собранного разными авторами, показал, что одним из главных палеофитоценологических элементов растительного комплекса сармата, несомненно, являлась водно-болотная растительность. Так, например, И.В.Палибиным (74) и в крити-

чески пересмотренном Н.Г.Гохтун (19-26) списке сарматской ископаемой флоры (ущелье р.Раздан, Арзни, Ленинанкан) зарегистрированы *Phragmites ceningensis*, *Salix integra*, *S.varians*, *Myrica departita*, *M.hakaefolia*, *Carya bilinica*, *Populus mutabilis* etc.

Средний сармат долины р.Раздан по характеру своей флоры в общих чертах сходен с описанным И.В.Палибиным (71) составом флоры восточной Грузии. А в целом флора сармата, как это отчетливо видно из каталога ископаемых растений Кавказа (41, 43) более или менее однородна на всем Кавказе.

Из поздних сборов сарматской флоры р.Раздан наибольший интерес представляет находка *Myrica aquatica* (21). Этот североамериканский вид субтропического и умеренно-холодного климата растет на сырых и заболоченных местах, по берегам рек. Не менее интересно нахождение *Myrica lignatus* (Гохтун, 97), современным близким видом которого является североамериканский вид *Myrica cerifera* - это вечнозеленое деревце или кустарник, произрастающий по морскому побережью и на болотистых местах. В пределах Кавказа этот вид известен из сарматских отложений Армавира, Грузии и Азербайджана. Влажным местообитаниям сармата свойственны и другие ископаемые доминанты: *Plex aquifolium*, *Ulmus carpinoideus*, *U.longifolia*, *Acer trilobatum*, *Salix integra* etc.

Помимо флоры в различных горизонтах разданской свиты встречается и фауна: *Cyprideis sarmatica*, *Unio hrazdanica*, *U.egevanica*, *Hydrobia* sp. etc. (10-13).

Ценные материалы о позднесарматской болотной растительности Араратской котловины содержатся в недавно опубликованном А.Л.Тахтаджяном и Н.Г.Гохтун (94) списке ископаемой флоры Нахичеванской соленосной толщи: *Equisetum* sp., *Alnus barbata*, *Glyptostrobus euroraensis*. В ботанико-географическом отношении наибольший интерес представляет нахождение *Glyptostrobus*-а, что свидетельствует о продолжительном существовании в те времена низинного глипто-стробусового леса.

По-видимому, одним из главных палеофитоценологических элементов болотной растительности сармата являлись влагосолелюбивые растения. Об этом свидетельствуют ископаемые отпечатки веточек тамарикса *Tamarix kryzstofovichii*, обнаруженные А.Л.Тахтаджяном и Е.Ф.Кутуакиной (95) в сарматских отложениях Мангюса (ущелье р. Дзорахшур). В ископаемой флоре Мангюса помимо тамарикса собран ряд других влаголюбивых растений (*Populus euphratica*, виды *Elaeagnus*, *Salix*, *Alnus* etc.).

Произрастание гигрогалофильных растений в этот период подтверждается не только лиственной, но и пыльцевой ископаемой флорой. В споровопыльцевом комплексе гипсоносно-соленосных отложений Приере-

ванского района очень большим распространением пользуется пыльца солероса (*Salicornia*). Как отмечает Я.Б.Лейе (54), в некоторых спектрах на пыльцу *Salicornia* sp. приходится до 65% от общего количества. В среднем на пыльцу солероса приходится от 5 до 10%. В гипсоносно-соленосных отложениях, относимых Я.Б.Лейе (54) к нижнему сармату, обнаружен целый ряд представителей других водно-болотных и влаголюбивых семейств и родов: *Haloragidaceae*, *Typhaceae*, *Gramineae*, *Salix*, *Carya*, *Platycarya*, *Pterocarya*, *Alnus* etc.

Водно-болотный споровопыльцевой комплекс сарматских отложений долины р.Раздан (в ее среднем течении, близ Арзни), обнаруженный Я.Б.Лейе (52, 54), представлен следующими родами: *Myrica*, *Pterocarya*, *Typha*, *Myriophyllum*, *Alnus*, *Chenopodium*, *Salicornia*, *Phragmites*, *Salix*.

Палеоботанические данные показывают, что виды водно-болотных родов *Potamogeton*, *Scirpus*, *Sparganium*, *Trapa*, *Typha*, *Zostera*, *Carex*, *Hydrocharis*, *Syracacites*, *Alnus* etc. широко были представлены в составе сарматской флоры отдельных районов Кавказа (32, 35, 42, 72, 74, 108, 109, 112-114, 116).

По А.А.Гроссгейму (28), водно-болотная флора и растительность Кавказа наиболее пышного развития достигла в мезотический век, так как в связи с высыханием и отступлением моря образовались большие озерно-болотистые пространства. В Армении (с.Кулпы) и в других местах бассейна р.Аракс (около г.Нахичеван) обнаружены *Syracacites canaliculatus*, *C.deucalionis*, *Phragmites oeningensis*, *Salix angusta*, *Agavites araratica* etc.

ПЛИОЦЕН — В Кайнозойской истории Малого Кавказа А.Л.Тахтаджян и А.А.Габриелян (93) отмечают несколько этапов развития фаций озерных, пресноводных и замкнутых (местами осолоняющихся) бассейнов. Первые этапы охватывают конец миоцена и нижний плиоцен, а последующие от акчагыла до плейстоцена включительно. Отложения развиты в зонах тектонических депрессий: Арагатская котловина, оз.Севан и древние долины современных рек Ахурян, Раздан, Воротан и др.

К нижнеплиоценовому возрасту относятся ископаемые флоры Даралагяза (Айкацзор, Элпин) и Гортун. Среди этих материалов А.Л.Тахтаджян определил ряд влаголюбивых растений: *Alnus subcordata*, *Salix varians*, *Betula macrophylla*, *B.prisca*, *Acer hyrcanum*, *A. platanoides*. В дальнейшем Н.Г.Гохтун (26), исследуя гортунскую ископаемую флору, дополнила ее новыми болотными растениями: *Alnus barbata*, *A.subcordata*.

В среднеплиоценовых отложениях района с.Котурван (верхнее течение р.Ехегис, ущелье Сардар) обнаружены водные (*Potamogeton* sp., *Trapa* sp.) и прибрежные (*Populus attenuata*, *P.nigra*, *P.tremula*) растения и остатки крупных рыб (19).

Чрезвычайно интересные материалы по истории водно-болотной растительности дала Меграинская угленосная толща. Помимо ископаемых растений *Periploca graeca*, *Salix* sp., *Acer pseudoplatanus*, *Magnolia* sp., обнаруженных А.Л.Тахтаджяном (90), Я.Б.Лейе (54) изучала споровопыльцевой комплекс (Понтского Яруса), где наблюдала преобладание пыльцы покрытосеменных над голосеменными. Покрытосеменные, как у А.Л.Тахтаджяна и А.А.Габриеляна (92), представлены широколиственными листопадными породами *Carya*, *Carpinus*, *Alnus*, *Quercus*, *Ulmus*, *Fagus*, *Zelcova*, *Acer*. Наиболее господствующее положение принадлежит пыльце *Alnus* (60%). Травянистый тип растительности представлен, в основном, пыльцой водных и болотных растений: *Osmunda*, *Potamogeton*, *Alisma*, *Carex*, *Scirpus* и др. (54).

Следует отметить, что водно-болотная флора в Понтском горизонте Западной Грузии, по данным споровопыльцевых анализов И.Ш.Рамисвили (80), значительно богаче: *Nymphaea*, *Nuphar*, *Nyra*, *Typha latissima*, *Phragmites oeningensis*, *Alnus subcordata*, *Salix*, *Sparganium*, *Potamogeton pectinatus*, *Sphagnum*, *Carex* etc.

Среднеплиоценовые споровопыльцевые комплексы (Кимерийский ярус) по своему составу близки к понтическим (54).

Водно-болотные сообщества в верхнем плиоцене (подбазальтовая толща акчагыл) сокращаются. Основными типами растительности вулканических плоскогорий Армении становится ксерофитная степь и полупустыня. Водно-болотная же растительность концентрируется вокруг рек и озер. Так, например, в верхнеплиоценовых отложениях оз.Севан (Сары-кая) в массовом количестве встречается пыльца *Typha latifolia* (3I) и споры диатомовых водорослей: *Fragilaria capucina*, *F.pinnata*, *Cocconeis placentula*, *Navicula cuspidata*, *Pinnularia viridis*, *P.major* etc.

Интересные палеоботанические данные по ископаемой водно-болотной флоре Армении мы находим в труде А.И.Турутановой-Кетовой (107), описавшей растения из Нурнусского месторождения диатомитов, относящихся к верхнему плиоцену. По ее данным было установлено нахождение там гигрофильных злаков (тростника и др.), окаменелых остатков стеблей и корневищ клубнекамыша. Очень хорошая сохранность материала позволила автору изучить анатомическое строение стебля этого растения и путем сравнения с современными представителями выяснить, что ископаемый клубнекамыш, который назван *Bolboschoenus armeniacus* Tur-Ket., очень близок к доминирующему сейчас виду *B.maritimus*.

В диатомовой толще Нурнус-Теджрабат также обнаружена богатая флора пресноводных и солоноводных водорослей (78, 79), ископаемая фауна млекопитающих и два вида рыб: *Leuciscus oswaldi*, *Alburnus gambarjani* (II).

Незначительные выходы озерных плиоценовых отложений с влаголюбивой флорой (*Salix* sp., *Periploca graeca*, *Acer pseudoplatanus* etc.) известны из ущелья р. Мегри-гет в районе с. Нор-Аревик (геология Армянской СССР) и Зангезура (Сисиан). В последнем пункте зарегистрированы А.Л. Тахтаджяном и А.А. Габриеляном (92) отпечатки *Populus hydrobia*, *Potamogeton lucens*, *Phragmites communis*, *Myriophyllum spicatum*, *Salix* sp. В диатомовых отложениях (близ развалин с. Шамб) были найдены отпечатки скелета рыб, принадлежащей, по В.И. Владимирову, к сем. лососевых (*Salmo derzhavini*). Недалеко от Сисиана в районе р. Базарчай (Дараваз) А.Н. Криштофовичем (46) найдены *Potamogeton* sp., *Salix* sp., *Betula* sp. etc.

Как видно из вышеизложенного, на протяжении плиоцена происходят крупные изменения в видовом составе водно-болотной флоры Армении. По крайней мере, в верхнем плиоцене она значительно обеднилась. В то же время на соседних территориях (Талыш, Колхида) сохранилась хорошо. Так, например, для диатомитов Кисатиба (в Грузии) В.В. Богачевым (II) зарегистрирована целая водно-болотная формация: *Osmunda regalis*, *Phragmites ungeri*, *P. oeningensis*, *Carex* sp., *Juncus* sp., *Alnus subcordata* etc. В Акчагыле, как справедливо указывает А.А. Гроссгейм (27), не остается почти ни одного вида болотных растений, который в наше время не обитал бы на Кавказе.

ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ ПЕРИОД — В результате интенсивной вулканической деятельности четвертичного времени на территории Армении русла многих горных рек и их притоков были подпружены лавами, вследствие чего образовались различной величины озера, заполненные озерными и озерно-речными наносами. Крупной озерной котловиной четвертичного периода является Ширакская равнина (левобережная терраса р. Ахурян). По данным буровых скважин, озерно-речные отложения здесь достигают мощности до 400 м (2). Озерная толща перекрыта вулканическими туфами мощностью 3–42 м.

В древне-озерных отложениях Ширака Ю.В. Саядяном (83–85) обнаружено большое количество пресноводной фауны. Наиболее распространенными являлись: *Planorbis limnaea*, *Dreissena*, *Valvata*, *Hydrobia*, *Cyprideis* etc. Кроме фаунистических остатков, древне-озерные отложения Ширакской котловины содержат большое количество спор и пыльцы. Обнаружено более 250 видов диатомей, подавляющее большинство которых являются пресноводными.

Я.Б. Лейе и К.Г. Ширинян (55) в отложениях южной периферии констатируют 194 формы диатомей, среди которых доминирующими являются: *Melosira sabrosa*, *Fragillaria construens*, *F. virescens*, *Synedra ulna*, *Epithemia zebra* etc. Большинство этих форм принадлежит пресноводным, мелководным и прибрежным разновидностям. А наличие таких эпифитных форм, как *Epithemia turgida*, *Cocco-*

neis, Placentalia, позволяет предположить возможность развития здесь высшей водной растительности. Флористический состав диатомовых Ширака сходен с Арзнинским, который, по мнению В.С.Порецкого (79), относится к нижнечетвертичному периоду.

Английский ученый Ф.Цейнер (III) плейстоцен подразделяет на три стадии, которые четко характеризуются палеонтологически: а) верхний плейстоцен формировался 180000 лет назад; б) средний плейстоцен — до 425000 лет и в) нижний плейстоцен до 600000 лет. Цейнер считает, что молодой и короткий плейстоценовый период крайне беден ископаемыми растениями.

К числу редких исключений следует отнести Сисианскую диатомовую толщу в Армении, залегающую над эродированной поверхностью Ишханасарской верхнеплиоценовой вулканической свиты и содержащую богатую нижнечетвертичную (Бакинский ярус) флору, определенную А.Л. Тахтаджяном: *Phragmites communis*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton lucens*, *Populus hybrida*, *Acer ibericum*, *A.laetum*, *Quercus iberica*, *Celtis caucasica*, *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus foliaceus*, *Berberis vulgaris*, *Carpinus betulus* etc. Данная флора представлена видами, которые в настоящее время произрастают в Зангезуре.

Даже самый беглый анализ современной водно-болотной флоры Армении показывает большую группу северных (бореальных) элементов, проникновение которых на территорию современной Армении могло происходить только лишь во время ледникового периода. К этому времени на Кавказе существовало лишь два убежища (Колхида, Талыш), слабо затронутых ледниковым влиянием, где в почти полной неприкосновенности могли сохраниться древнейшие водно-болотные элементы.

ПОСЛЕЛЕДНИКОВЫЙ ПЕРИОД (голоцен) — Следует отметить почти полное отсутствие данных по истории голоценовой растительности Армении. Для Главного Кавказского хребта имеется серия работ, основанных на данных пыльцевого анализа, И.И.Тумаджанова и его учеников (64, 69, 80, 97-104, II4).

Основа современных высокогорных болот установилась в ледниковом периоде в результате мощных бореальных инвазий непосредственно с севера. Это прекрасно иллюстрируют горные болота и торфяники. Всего в нашей республике зарегистрировано 75 больших и малых торфянных массивов, из которых споровопыльцевым анализам пока еще подвергнуты лишь крупные торфяники Гилли и Лори. Начало возникновения торфяников Армении соответствует голоцену (Г.А.Захарян, 39; И.И.Тумаджанов, М.Р.Туманян, 105, 106). Самая древняя часть торфяных отложений, наверное, была образована сразу же после отступления ледников. Вероятно, водно-болотная растительность, следуя за отступающими ледниками, надолго задерживалась в озерах, заливах, доли-

нах рек и в ущельях высокогорий. В настоящее время ледниковые мигранты (*Menyanthes trifoliata*, *Scolochloa festucacea*, *Glyceria plicata*, *Veronica scutellaria*, *Catabrosa aquatica* etc.) хорошо сохранились именно в высокогорных реликтовых озерах и болотцах (Барсесян, 9).

Как показали спорово-пыльцевые анализы торфяных отложений (39, 105, 106), по всем горизонтам торфа встречались ныне живущие водно-болотные растения из родов *Carex*, *Phragmites*, *Typha*, *Sagittaria*, *Butomus*, *Hydrocharis*. Господствующими семействами этого периода являлись *Roaceae*, *Chenopodiaceae*, *Cyperaceae*, *Typhaceae*. Из споровых преобладали споры зеленых мхов (20-70%).

ИСТОРИЧЕСКОЕ ВРЕМЯ - С появлением на земле человека в истории формирования флоры и растительности Армении появляется новый фактор - антропогенный. Армянское нагорье по праву считается одним из центров возникновения человеческой цивилизации. В различных районах нагорья (Арагац, Раздан, Нурнус, Арзни) обнаружены примитивные каменные орудия: топоры, песты, терки и т.д. Этими орудиями производства первобытный человек воздействовал на природную флору и растительность, добывая себе пищу и строя жилища.

Сильно эксплуатируя леса, луга и степи, наши предки, однако, не затрагивали болота. Последние тысячелетиями были оставлены на произвол судьбы, хотя и причиняли немало помех населению. В Древней Армении особенно богаты болотами были Араратская равнина, Лорийская нагорная равнина, районы бассейна оз.Севан, Гугарк, Амасия, Гукасян и т.д. На территории исторической и современной Армении сохранилось множество памятников, клинописных, рукописных и археологических материалов, которые прямым или косвенным образом доказывают продолжительное существование болот Армении. В настоящее время нет никаких сомнений в существовании в прошлом обширных болот на Араратской равнине. Исторические данные также говорят о продолжительном существовании болот в этом крае.

По данным греческого ученого Страбона, р.Аракс, не имея постоянного ложа, разветвлялась на десять протоков, заболачивая долину (7). Еще древнеримский поэт Виргилий писал, что Аракс не терпит оков, он сносит все мосты (см.Советский Союз, Армения, 1968).

По данным, сообщаемым армянским историком V века М.Хоренаци (II9), около 2000 лет тому назад р.Аракс протекала по подножью шлакового конуса с.Армавир, где находилась также столица древней Армении г.Армавир. В последствии р.Аракс отступила на юг на шесть километров, в связи с чем была перенесена и столица. До сегодняшнего дня сохранилось одно из старых заболоченных мест

бывшего русла Аракса, под названием Куру-Араз, Ерасхаун (Ерасх - старое название р.Аракс). По сообщению Страбона, в период царствования греческого царя Эсона на месте Араратской долины существовало большое озеро-болото и проток в нем был открыт войском Иасона (сына Эсона) при походе его через Армению (Р.А.Ачарян, 7).

До сих пор на южных и восточных склонах Арагаца и Гегамского хребта сохранились высеченные из камней "вишапы" - символы водной стихии, напоминающие огромных рыб (65). Характерно, что Урартские цари (8-7 вв. до н.э.) для своих крепостей, замков, дворцов и т.д. выбирали холмы или возвышенности, избегая заболоченных местностей. Для покрытия же жилищ широко использовались высокорослые стебли болотных растений, о чем свидетельствуют остатки тростниковых и рогозовых стеблей, найденные при раскопках старинных крепостей III-IV вв. Арин-Берд, Кармир-Блур.

Следует отметить, что исторические источники, помимо упоминаний о заболоченных территориях, указывают, что именно на них произрастало. Так, например, армянский историк Л.Парбский (У в.) в своей "Истории" (76) отметил не только существование в Араратской долине засоленных болот, но и произрастание на них прибрежно-болотных и тростниковых зарослей, используемых для производства кошенили. Персидский ученый L.I.Namel (121) называл Армению "Камышевой страной". На ботанической карте Кавказа, составленной в 1850 г. К.Кохом (122), одной из десяти крупных растительных формаций Кавказа и Армении автор считал камышевую, по всей вероятности подразумевая болотную растительность.

Помимо этого, можно указать целый ряд старинных и современных географических названий населенных пунктов и урочищ, которые прямо или косвенно подтверждают существование в прошлом больших болот. Например, Мецамор (большое болото), Гамзачиан (сплошное болото), Чиманкенд (болотное село), Ехегнадзор (ущелье тростника), Камыши талла (камышевое поле), Урут (ивняк), Ярпызлу (селение мят), Шамб (тростниковое болото), Камыш-Кут (камышевое болото), Ехегис и др. Более того, ряд космополитных болотных растений, таких как тростник, камыш, имея широкий ареал распространения, в разных административных районах и селах получили одно и то же название. Так, например, с.Ехегнут существует как в Гугаркском районе, так и в Октемберянском; под одним и тем же названием - Камышлу - есть железнодорожная станция и рабочий поселок в Октемберянском районе и селение в Варденисском районе. Географические же названия Геташен, Лчашен, Джрвеж, Джрашат, Джрапи, Джрадзор, Джрарат, Джрабер, Джрашен, Севджур, Крбулах, Катнахшур, Цовер, Мокрне горы и т.д. показывают наличие рек, озер, водопадов или избытка воды, тем самым доказывая существование водно-болотных условий.

Но как это ни парадоксально, обширные заболоченные пространства сохранились в Армении до недавнего времени. В историческом аспекте воздействие человека на болота сильно отличается от воздействия на другие типы растительности, особенно на лесную растительность. Многими исследованиями Г.Д.Ярошенко (117), А.Л.Тахтаджяна (89), А.К.Магакьяна (59), А.Г.Долуханова (34) доказано существование на территории Армении в прошлом более обширных лесов, уничтожение которых, начавшееся еще в древности, продолжалось вплоть до установления Советской власти. Болотная же растительность, наоборот, сохранилась почти в первозданном виде. Предпосылкой к разворачиванию осушительных работ болот и заболоченных пространств после Октябрьской революции послужило не столько малоземелье нашей республики, сколько инфекционные заболевания (малярия, холера и др.), свирепствовавшие в низменных и предгорных районах. Болота приносили огромный вред населению, являясь рассадниками этих заболеваний. По материалам "Памятной книжки Эриванской губернии" за 1906 год, из 29000 населения города Эривани заболело малярией 18000, т.е. почти две трети. И не случайно одним из первых научно-исследовательских институтов республики является Тропический институт, впоследствии переименованный в Институт эпидемиологии и паразитологии.

Социалистическая система развития сельского хозяйства благодаря использованию техники, созданию мощных гидротехнических сооружений, введению новой системы орошения, способствовала резкому изменению облика болот. Все более или менее крупные болота прорезаны густой сетью осушительных каналов. Урегулирован сток горных и равнинных рек, построено множество водохранилищ и т.д. Одним только спуском вековых запасов вод оз.Севан осушено 8000 га болот. Всего в нашей республике осушено и использовано под сельскохозяйственные культуры 19520 га болот (Г.В.Ширмазан, 115). Ныне осталось еще 30000 га болот, встречающихся фрагментарно вокруг рек, озер, в понижениях рельефа с близким стоянием грунтовых вод и трудно поддающихся мелиоративным мероприятиям.

Уничтожение болотной растительности является процессом необратимым, и смену гигрофильных сообществ мезофитными можно осуществлять лишь при сознательном вмешательстве человека, как конструктивного творческого фактора.

Анализ ископаемых и палеопалинологических водно-болотных флор, сохранившихся из различных периодов на территории республики, показал, что формирование водно-болотной флоры и растительности Армении началось в нижнем палеогене, абсолютный возраст которого по шкале Баррелу (1917) достигает 54 млн. лет. Такие мощные факторы, как водные трансгрессии и регрессии, поднятие и опускание

земной коры, похолодание или потепление климата, увеличение или уменьшение влажности, следующие друг за другом вулканические извержения были причиной поразительных изменений облика водно-болотной флоры и растительности. Частые нарушения физических условий водной среды давали новый импульс и новое направление не только водно-болотной флоре, но и всему органическому миру. Исчезли не только отдельные болотные растения — виды или роды, но и целые семейства *Taxodiaceae*, *Myricaceae*, *Osmundaceae* и формации. Но тем не менее некоторые космополитные водно-болотные растения, как *Phragmites communis*, *Myriophyllum spicatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Salix*, *Typha*, *Potamogeton lucens*, *Scirpus*, *Carex* etc. удержались. Обитание на территории современной Армении в относительно малоизменяющейся среде, как водно-болотная, способствовало тому, что многие из этих растений до наших дней почти не изменившись и сохранили относительно широкие ареалы.

Чтобы ярче обрисовать коренные изменения водно-болотной растительности прошлых эпох, сопоставим палеопалинологическую ископаемую водно-болотную флору с современной.

Из 182 ныне представленных на территории Армении водно-болотных родов в ископаемой флоре встречалось всего 16, т.е. 9%. Подавляющее большинство из них (*Phragmites*, *Typha*, *Potamogeton*, *Alisma*, *Salicornia*, *Salix*, *Myriophyllum*) космополиты. Виды родов *Nymphaea*, *Nuphar*, *Salvinia*, *Salix*, *Periploca*, *Sphagnum* являются реликтами, сохранившимися в особо благоприятных для их произрастания местах — днища глубоких ущелий, высокогорные озера, реки и болота и т.д. Обращает на себя внимание большая группа водно-болотных ксенофитных* родов: *Cyperacites*, *Cyclocarya*, *Carya*, *Platocarya*, *Pterocarya*, *Taxodium*, *Glyptostrobos*, *Nyssa*, *Swida*, *Nipa*, *Trapa*, *Osmunda*, *Comptonia*, *Andromeda*, *Alnus*, *Myrica*, *Eucalyptus* etc., которые когда-то произрастали на территории Армении, но впоследствии, в связи с частыми нарушениями земной коры и изменением климата, вымерли. Наиболее существенные потери водно-болотной флоре нанесли ксеротермические эпохи плейстоцена и позднее. Ксеротермические эпохи сыграли исключительно важную роль для формирования флоры и растительности Армении и в частности ее южной части (51, 58, 66, 88, 89). Начиная с мезотического века экологическая эволюция всех типов растительности шла по пути возрастающей ксерофиллизации и уменьшения водно-болотных сообществ. Аридный климат, благоприятствуя ксерофитному видообра-

* ксенофитами — А.Н.Криштофович называет ископаемые виды, более не представленные среди современной флоры той же территории.

зованию, наоборот, отрицательно действует на водно-болотную флору и растительность. Особенно наглядно это проявляется, когда мы сопоставляем два диаметрально противоположных по экологии крупных ксерофитных и гигрофитных рода *Astragalus* и *Saxeh*.

В то время как по Армении описано больше двадцати эндемичных астрагалов (Флора Армении, т.IV), ни один аборигенный вид осоки до сих пор не зарегистрирован.

Л и т е р а т у р а

1. Авакян Л.А. Четвертичные ископаемые млекопитающие Армении. Изд-во АН АрмССР, Ереван, 1959.
2. Аракелян Р.А., Малксян Э.Г., Мкртчян С.С., Паффенгольц К.Н., Шахмурадов К.Г. Геологический очерк Армянской ССР. Изд-во АН АрмССР, Ереван, 1975.
3. Арутюнян М.Е. Изв. АН АрмССР "Науки о земле", №6, 1968.
4. Арутюнян М.Е. ДАН АрмССР, 3, 1972.
5. Арутюнян М.Е. Автореф.канд. дисс., Ереван, 1975.
6. Асланян А.Т. Региональная геология Армении. Изд-во АН АрмССР, Ереван, 1958.
7. Ачарян Р.А. Известия иностранцев об армянах, №1, Греческие источники, Страбон. Изд-во ЕГУ, 1940.
8. Баранов В.И. Уч.зап.Казан.ун-та, т.108, кн.3, вып.7, Казань, 1948.
9. Барсегян А.М. Бот.журн., 51, 9, 1966.
10. Богачев В.В. Ежегодн. по геол. и минерал. России, т.XV, вып. 8-9, 1913.
11. Богачев В.В. Тр.Азерб.фил. АН СССР, т.X (144), сер.геол.1938.
12. Богачев В.В., Шипкина А.И. Тр. зап.Кавказск.музея, сер.А, №2, 1915.
13. Бубикян С.А. Изв.АН АрмССР, сер.геол., №1, 1958.
14. Габриелян А.А. Палеоген и неоген Армянской ССР. Изд-во АН АрмССР, Ереван, 1964.
15. Гасанова М.С. Тезисы докл.к первому Всесоюз.палеоалг.со-вещ., Новосибирск, 1965.
16. Геология Армянской ССР т.т. I-VI, Изд-во АН АрмССР, Ереван, 1964-1967.
17. Гладкова А.Н. Тр. ВНИГРИ, нов.сер., вып.75, 1953.
18. Гогичайшвили Л.К. Сообщ. АН ГрузССР, вып.29, 1962.
19. Гохтун Н.Г. Изв. АН АрмССР, сер.науки о земле, XVII, №2, 1963.
20. Гохтун Н.Г. Биол.журн.Армении, т.XIX, 10, 1966.
21. Гохтун Н.Г. ДАН АрмССР, т.XIII, №3, 1966.
22. Гохтун Н.Г. Канд.дисс., Ереван, 1968.

23. Гохтуни Н.Г. Биол.журн.Армении, XXII, 10, 1969.
24. Гохтуни Н.Г. Тр.Бот.ин-та АН АрмССР, XUI, 1971.
25. Гохтуни Н.Г. Биол.журн.Армении, т.XXV, 5, 1972.
26. Гохтуни Н.Г. Биол.журн.Армении, т.XXIX, 3, 1976.
27. Гроссгейм А.А. Тр.Бот.ин-та Азерб.фил. АН СССР, I, 1936.
28. Гроссгейм А.А. Растительный покров Кавказа. Изд-во МОИП, М., 1948.
29. Гулисашвили В.З. Бот.журн. 45, 9, 1960.
30. Гулисашвили В.З., Махатадзе Л.Б., Прилипко Л.И. Растительность Кавказа, "Наука", М., 1975.
31. Делле Г.В. Бот.журн., 47, 8, 1962.
32. Джабарова Х.С., Касумова Г.М. ДАН АзербССР, т.XUI, II, 1961.
33. Долуханов А.Г. В кн. "Кавказ" (природные условия и естественные ресурсы СССР). "Наука", М., 1966.
34. Долуханов А.Г. Тр.Бот.ин-та АН АрмССР, т.XI, 1949.
35. Дорофеев П.И. ДАН СССР, т.156, XI, 1964.
36. Ерамян Е.Н., Манукян Л.К., Аракелян Р.А. Сб. "Палинология", Арм.отд. ВБО, Ереван, 1975.
37. Заикина Н.Г., Саядян Ю.В., Соколова Н.С. В сб. "Новейшие отложения и человек", Изд-во МГУ, 1968.
38. Заикина Н.Г., Саядян Ю.В., Соколова Н.С. Биол.журн.Армении, т.XXII, 4, 1969.
39. Захарян Г.А. Автореф.канд.дисс., М., 1955.
40. Ильинский А.П. Растительность земного шара. М.-Л., 1937.
41. Каталог ископаемых растений Кавказа под ред.А.А.Колаковско-го. "Мецниереба", т.I, Тбилиси, 1973.
42. Касумова Г.М. ДАН АзербССР, т.XUI, II, 1961.
43. Колаковский А.А. Тр.Тбил.бот.ин-та, т.XUI, 1955.
44. Колаковский А.А., Арутюнян М.Е. Изв.АН АрмССР "Науки о зем-ле", №6, 1968 и №2, 1969.
45. Кордэ К.Б. Сб. "Ископаемые водоросли СССР", М., 1967.
46. Криштафович А.Н. Бот.журн.СССР, т.24, №5-6, 1939.
47. Криштафович А.Н. Мат.по истор.флоры и растит.СССР, т.П, М.-Л., 1946.
48. Криштафович А.Н., Принада В.Д. Тр.Всесоюзн.геол.разв.объе-дин. (ВГРО), вып.336, 1933.
49. Кручинина Н.В., Романовская Г.М. Палеопалинология, т.П., Л., 1966.
50. Кручинина Н.В., Покровская И.М., Стельмак Н.К. Палеопалино-логия, т.П., Л., 1966.
51. Кузнецов Н.И. Тр.Бот.ин-та АН, УП, 1909.
52. Лейе Я.Б. Изв.АН АрмССР, сер.геол., XI, 5, 1959.
53. Лейе Я.Б. Научн.техн.сб.ГНТКСМ АрмССР, сер.геол., горное дело, №3, 1962.

54. Лейе Я.Б. Палеопалинологический метод в стратиграфии. Мат. ко II-ой Междунар.палинологич.конференции. Всесоюз.н.иссл.геол.ин-т (ВСЕГЕИ), Л., 1968.
55. Лейе Я.Б., Ширинян К.Г. Тр.Арм.Геол.упр., №1, 1957.
56. Лейе Я.Б., Лейе Ю.А. ДАН АрмССР, т.31, №2, 1960.
57. Лейе Я.Б., Каракешисян А.М. Геология и горное дело, №2, 1963.
58. Магакьян А.К. Сб.Тр.Арм.отд. ВБО, вып.П, 1939.
59. Магакьян А.К. Растительность Армянской ССР. Изд-во АН СССР, М.-Л., 1941.
60. Магакьян А.К. Этапы развития высокогорных лугов Закавказья. Изд-во АН АрмССР, Ереван, 1947.
61. Манукян Л.К. Биол.журн.Армении, XXX, 5, 1977.
62. Манукян Л.К. Биол.журн.Армении, XXX, 12, 1977.
63. Манукян Л.К., Ерамян Е.Н., Аракелян Р.А. Сб."Палинология" Арм.отд.ВБО, Ереван, 1975.
64. Маргалитадзе Н.И., Рамишвили М.Н. Сообщ. АН ГССР, 66, №2, 1972.
65. Марр Н.Я., Смирнов Я.И. Выпашн. Ереван, 1952.
66. Медведев Я.С. Тр.Тифлисск.бот.сада, т.т. 1915-1919.
67. Междумян С.К. Палеофауна эпох энеолита, бронзы и железа на территории Армении. Изд-во АН АрмССР, Ереван, 1972.
68. Мchedlishvili П.А. ДАН СССР, т.124, №2, 1959.
69. Мchedlishvili П.А., Мchedlishvili Н.Д. Тр.сект.палеобиологии АН ГССР, т.11, 1954.
70. Палибин И.В. Изв.Гл.геол.разв.упр., т.59, №7, 1930.
71. Палибин И.В. Мат.Ц.Геол.разв.инст.Палеонтол. и стратигр., I, 1933.
72. Палибин И.В. Ежегодн.Всеросс.палеонт.об-ва, II, 1937.
73. Палибин И.В. Тр.Бот.ин-та АН СССР, сер.1, вып. 1937.
74. Палибин И.В. Юбилейный сборник академика В.Л.Комарова. Изд-во АН СССР, 1939.
75. Палибин И.В. Тр.Бот.ин-та АН СССР, сер.1, вып.6, 1947.
76. Парбский К. История армян. Тигис, 1904.
77. Паффенгольц К.Н. Геология Армении. М.-Л., 1948.
78. Поретский В.С. Тр.Севанской гидробиол.ст., т.У1, 1940.
79. Поретский В.С. Диатомовый сборник. Л., 1953.
80. Рамишвили И.Ш. Понтическая флора Западной Грузии по данным палинологического анализа. "Мецниереба", Тбилиси, 1969.
81. Романовская Г.М. Палеопалинология, т.П, Л., 1966.
82. Саркисян О.А., Арутюнян М.Е. Уч.зап.ЕФУ, №3, 1970.
83. Саядян Ю.В. Изв.АН АрмССР "Науки о земле", 1-2, 1968.
84. Саядян Ю.В. ДАН АрмССР, X УШ, №2, 1969.
85. Саядян Ю.В. Изв.АН АрмССР "Науки о земле", 3, 1969.

86. Сочава В.Б. Изв.АН СССР, сер.биол., №2, 1949.
87. Сьжорд А.Ч. Века и растения. Обзор растительности прошлых геологических периодов. М.-Л., 1936.
88. Тахтаджян А.Л. Тр.Бот.ин-та Арм.фил АН СССР, II, 1941.
89. Тахтаджян А.Л. Тр.Бот.инта АН АрмССР, т.IV, 1946.
90. Тахтаджян А.Л. Бот.журн., т.41, №5, 1956.
91. Тахтаджян А.Л. ДАН АрмССР, I (1-2), 1964.
92. Тахтаджян А.Л., Габриелян А.А. ДАН АрмССР, 8 (5), 1948.
93. Тахтаджян А.Л., Габриелян А.А., Саркисян О.А. ДАН АрмССР, т.26, №3, 1958.
94. Тахтаджян А.Л., Гохтун Н.Г. Бот.журн., т.57, №2, 1972.
95. Тахтаджян А.Л., Кутузкина Е.Ф. Бот.журн., т.54, №10, 1969.
96. Тумаджанов И.И. Тр.Тбил.бот.ин-та, V, 1938.
97. Тумаджанов И.И. Тр.Тбил.бот.ин-та, XII, 1948.
98. Тумаджанов И.И. Зам.по сист.и геогр.раст., Тбил.бот.ин-т, вып.XVI, 1949.
99. Тумаджанов И.И. Тр.Тбил.бот.ин-та, XVII, 1955.
100. Тумаджанов И.И. Тр.Тбил.бот.ин-та, вып.I7, 1955.
101. Тумаджанов И.И. Пробл.ботаники, вып.6, 1962.
102. Тумаджанов И.И. Бот.журн., 51, 6, 1966.
103. Тумаджанов И.И. Изв.АН СССР, сер.геогр., №2, 1973.
104. Тумаджанов И.И., Мchedlishvili П.А. Тр.Тбил.бот.ин-та, 12, 1948.
105. Тумаджанов И.И., Туманян М.Р. Биол.журн.Армении, XXVI, 12, 1973.
106. Туманян М.Р. Биол.журн.Армении, XXIV, II, 1971.
107. Турутанова-Кетова А.Н. Тр.Геол.ин-та АН СССР, вып.24, 1932.
108. Узнатзе М.Д. Тр.Геол.ин-та АН СССР, т.УШ, 1955.
109. Фаталиев Р.А. Автореф.канд.дисс., Баку, 1964.
110. Федоров А.А. Изв.Арм.фил.АН СССР, IX-X, 1942.
111. Цейнер Ф. Плейстоцен. ИЛ, М., 1963.
112. Челидзе Л.Т. Сообщ. АН СССР, №3, 1967.
113. Чочиева К.И. Сообщ. АН СССР, №1, 1967.
114. Шатилова И.И. Сообщ. АН СССР, вып.49, 1968.
115. Ширмазан Г.В. Очерки из истории орошения в Армении. "Айпет-гюкрат", Ереван, 1962.
116. Якубовская Т.А. Бюлл.МОИП, отд.геол., 39, №6, 1964.
117. Ярошенко Г.Д. Сосна и дуб Армении. Эривань, 1929.
118. Ярошенко П.Д. Изв.Арм.фил. АН СССР, вып.4-5, 1940.
119. Хоренацци М. Матенагрутинк. Венеция, 1843.
120. Abich H. Ueber das steinsalz und seine geologische stellung im Russischen Armenien. Mem. de l'Acad.d.Sc.d. St.-Petersb., 1859.

I21. Hamel L.J. Über cochenille am Ararat und über Wurzelcochenille im allgemeinen. Mem. de l'Ac. imp. des sciences d. St.-Petersburg, 6-me serie. Tome III, seconda partie, 1835.

I22. Koch K. Karte von dem Kaukasischen Isthmus und von Armenien. Berlin.

Ա.Մ.Բ Ա Ր Ա Ե Ղ Յ Ա Ն

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀՐԱՎԱՀԱՅԻՆ ՖԼՈՐԱՅԻ ԵՎ ԲՈՒՍԱՆԱՆՈՒԹՅԱՆ
ՋՈՐԳԱՐԵՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԷՏԱԳՆԻՐԸ

Ա Մ Փ Ո Փ ՈՒ Մ

Հոգովածու՛մ լուսաբանվում է Հայկական ՍՍՀ-ի ջրամահմային ֆլորայի և բուսականության զարգացման պատմությունը՝ հնագույն դարաշրջաններից սկսած մինչև մեր օրերը: Հեղինակը օգտագործելով երկրաբանական, հնէաբանական, հնէափոշեբանական գիտությունների բոլոր նորագույն գտածոներն ու ուսումնասիրությունները, պարզաբանում է, որ ջրամահմային բուսականությունը Հայկական ՍՍՀ-ի բուսական ծածկույթի հնագույն տիպերից մեկն է: Այն Հայկական բարձրավանդակում գոյություն է ունեցել երրորդական դարաշրջանից սկսած:

Երկրի երկրաբանական երկարատև պատմության ընթացքում նրա ջրամահմային ֆլորան և բուսականությունը բազմիցս անգամ է արմատապես փոփոխվել: Նրա տերիտորիան բազմաթիվ անգամ անցել է ծովի հատակը և այդ ժամանակ ցամաքային և ծովային բուսականությունը լրիվ ոչնչացել է, իսկ երբ ծովը նորից տեղի է տվել, ջրից ազատած տարածությունները ծածկվել են նոր՝ դրանցից առաջ եղածից տարբեր բուսականությամբ:

Նախկինում գոյություն ունեցած, բայց հետագայում ոչնչացված ջրամահմային բույսերը կամ քսենոֆիտները ներկայումս Հայաստանի տարբեր շրջաններում հայտնաբերվում են միայն բարացած կամ քրածո որոշմվածքների ձևով: Անցած դարաշրջաններում տիրապետող տեսակները, ինչպես օրինակ ջրապտերազգիները, մահմանոմազգիները, էվկալիպտները, լաստենիները, արմավաթուփազգիները և այլն հիմնականում մերժարևադարձային և արևադարձային տեսակներ էին, որոնք ոչնչացան կլիմայական և երկրաբանական խոշոր փոփոխությունների պատճառով: Էկոլոգիական ավելի մկուռն կամ կոսմոպոլիտ տեսակները, ինչպես օրինակ եղեգը, ուրժախոտը, կնյուռնի, շերեփուկախոտի մի շարք տեսակները պահպանվել են մինչև այսօր և ներկայումս հանրապետության ջրամահմային բուսականության հիմքն են հանդիսանում:

8—624