

Е. А. БЛУДОРОВА, Ю. М. ВАСИЛЬЕВ, Н. Я. ЖИДОВИНОВ,
Г. И. КАРМИШИНА, В. К. НЕМКОВА, К. В. НИКИФОРОВА,
М. Г. ПОПОВА-ЛЬВОВА, А. А. ЧИГУРЯЕВА, В. Л. ЯХИМОВИЧ

УДК 551.79

АПШЕРОНСКИЙ ВЕК ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ РАВНИНЫ

ВВЕДЕНИЕ

На фоне направленных изменений климата в сторону похолодания в плиоцене и в четвертичное время в зоне умеренных широт неоднократно были эпохи похолодания, сменявшиеся потеплениями, эпохи аридизации и увлажнения. Они заметно проявились в апшеронское время на Русской равнине. Сам факт развития апшеронской озерной трансгрессии Каспия — убедительное тому доказательство.

Похолодание климата в апшеронское время было настолько значительным, что приводило к развитию горных и высокоширотных материковых оледенений. Так, в апшероне было оледенение на Кавказе (чететский ледниковый комплекс); на севере Европейской части СССР, в Прионежье и Приладжье, выделяются древнейшие ледниковые отложения предположительно апшеронского возраста. Не исключено, что в это время ледниковый покров мог распространяться и в бассейне Дона.

Морские апшеронские отложения были выделены Н. И. Андрусовым в 1897 г. По схеме, предложенной Д. В. Голубятниковым, апшерон имеет трехчленное деление. Такое расчленение сохраняется и теперь (Стратиграфия неогена..., 1971). В последнее время появились двучленные схемы деления апшерона, основанные на анализе литологии и палеомагнетизма, например, схема Гурария и др. (1976 г.).

Для расчленения континентальных отложений этого возраста целесообразно использовать данные по фауне млекопитающих, которые позволяют выделить в них два подразделения. Нижнее охарактеризовано одесским фаунистическим комплексом и отвечает раннему апшерону и низам среднего апшерона Каспийской области; верхнее содержит фауну таманского комплекса и сопоставляется с верхами среднего апшерона и поздним апшероном.

Морские отложения этого возраста в Каспийском бассейне достигают мощности 600 м и более. Они преимущественно распространены в Прикаспийской низменности, а также в краевой части окаймляющих ее территорий (южная часть сыртового Заволжья, восточный борт Ергеней), в долине Маныча и в Приазовье.

Граница распространения апшеронских отложений на западе проходит вдоль Волги. На севере апшеронские отложения распространены до южных склонов Общего Сырта, на востоке граница проходит у подножия Зауральских сыртов.

В бассейне Черного моря апшерону отвечают гурийские слои, а также пресноводные отложения Одесского Причерноморья (надкуяльницкие отложения или так называемый «верхний куяльник» Одессы, не имеющие отношения к собственно куяльницким верхнеплиоценовым морским отложениям Северного Причерноморья и Абхазии).

Континентальные отложения, которые сопоставляются с апшероном в Поволжье, залегают вне долинных переуглублений, иногда образуют древние озерно-аллювиальные равнины, сложенные так называемыми подсыртовыми песками. В бассейне Дона континентальные отложения

этого возраста приурочены к древним долинам. В долинах рек Молдавии и юго-западной Украины аллювий апшеронского возраста приурочен к VII—VIII террасам и верхней части IX, а в Приазовье — к VI и VII террасам. С апшероном сопоставляются субаэральные отложения, в том числе скифские пестроцветные глины с красно-бурыми ископаемыми почвами и красно-бурые и коричневато-бурые глины сыртовой толщи Заволжья.

СЕВЕРНЫЙ ПРИКАСПИЙ И НИЖНЕЕ ПОВОЛЖЬЕ

Породы апшерона в районах развития непрерывного разреза без следов перерыва покрывают акчагыльские отложения. Они представлены морскими и лиманно-морскими образованиями и подразделяются на нижний, средний и верхний горизонты.

Ранний апшерон представлен новоказанскими слоями, развитыми на территории южнее широты оз. Эльтон. Они залегают преимущественно на акчагыльских породах, с которыми литологически тесно связаны. В центральных, относительно глубоководных участках они представлены в основном темно-серыми и зеленовато-серыми глинами с редкими прослоями глинистых песков и алевритов, а в прибрежно-мелководных зонах бассейна — песками и алевритами с прослоями глин. Глины — монтмориллонитового состава, а пески и алевриты — кварцево-полевошпатового. Выделение новоказанских слоев проведено по преобладающему в них обедненному сообществу моллюсков (в основном рода *Dreissena*) и морских, солоноватоводных и пресноводных остракод. Из морских эвригалинных и солоноватоводных остракод присутствуют: *Paracyprideis naphthascholana* (Liv.), *Caspiocypris candida* (Liv.), *Loxosconcha eichwaldi* Liv., *Leptocythere andrussovi* (Liv.) и др. Из пресноводных остракод встречены: *Cyprina ex gr. candonaeformis* (Schw.), *Pyocypris bradyi* Sars, *Candona neglecta* Sars и др. Появление последнего вида, являющегося холодолюбивым элементом, свидетельствует о похолодании климата в раннем апшероне.

Мощность раннего апшерона (новоказанских слоев) изменяется от 40 м в краевых участках до 130 м в центральных.

Средний апшерон имеет повсеместное распространение в пределах Поволжья и Северного Прикаспия и выделяется в составе цубукских и сероглазовских слоев.

Цубукские слои залегают в большинстве случаев на размытой поверхности акчагыльских пород и реже — на новоказанских слоях. В строении их принимают участие глины гидрослюдистого и монтмориллонитового состава с редкими прослоями алевритов и глинистых песков. В породах встречен богатый комплекс солоноватоводных моллюсков, представленный почти всеми известными родами и видами: *Parapscheronia volarovici* (Andr.), *P. raricostata* (Sjoegr.), *P. eurydesma* (Andr.), *Catilloides catilloides* (Andr.), *P. isseli* (Andr.), *P. dubius* (Andr.), *Monodacna laevigata* Andr., *M. sjoegreni* Andr., *Corbicula fluminalis apscheronica* Andr. Не менее разнообразен и комплекс типично апшеронских морских эвригалинных и солоноватоводных остракод: *Leptocythere bosqueti* (Liv.), *L. multituberculata* (Liv.), *Loxosconcha petasa* Liv., *Caspiolla acronasuta* (Liv.), *Caspiocypris mandelstami* (Schw.), *Leptocythere prawoslawlevi* (Schw.), *L. apscheronica* Suz.

Эти сообщества моллюсков и остракод характерны для максимума апшеронской трансгрессии. Присутствие теплолюбивых элементов (*Corbicula* из моллюсков, *Leptocythere*, *Loxosconcha* из остракод) свидетельствует о потеплении климата.

Мощность цубукских слоев изменяется от 60 до 200 м.

Сероглазовские слои сложены глинами, зеленовато-серыми монтмориллонитовыми с прослоями глинистых алевритов и песков. Они

выделены по обедненному комплексу среднеапшеронских солоноватоводных моллюсков: *Parapscheronia eurydesma* (Andr.), *Catilloides catilloides* (Andr.), *Corbicula* ex gr. *fluminalis* Mull. и др. Возрастает число пресноводных унионид, вальват и др. Из остракод исчезает большинство видов *Leptocythere* и *Loxosopcha* и появляются гладкостворчатые солоноватоводные *Caspiocypris mandelstami* (Schw.), *Advenocypris kurovdagensis* Klein и пресноводные *Prolimnocythere* aff. *scharapovae* (Schw.), *Candona* ex gr. *angulata* Sars. Появление в верхних горизонтах последнего вида, являющегося холодолюбивым элементом, указывает на начавшееся в то время похолодание.

Мощность сероглазовских слоев от 20 до 100 м.

Поздний апшерон представлен замьянскими слоями. Они имеют меньшее распространение по сравнению со слоями среднего апшерона, залегают на сероглазовских слоях с размывом. Замьянские слои сложены зеленовато-серыми алевритистыми глинами гидрослюдистого состава с прослоями полевошпатовых — кварцевых песков и алевритов — и выделяются по обедненному комплексу моллюсков: *Apscheronia propinqua* (Eichw.), *Catilloides bacuanus* (Andr.), *C. cariniferus* (Andr.), *Monodacna laevigata* Andr., *Dreissena distincta* Andr. и остракод *Caspiolla* ex gr. *acronasuta* (Liv.), *C. ex gr. gracilis* (Liv.), *Baturinella kubanica* Schn.

Мощность замьянских слоев от 50 до 60 м.

В краевой части апшеронского бассейна, в сыртовом Заволжье, развита толща сыртовых отложений и подсыртовые пески, обычно залегающие на размывной поверхности акчагыла. Подсыртовые пески мелкозернистые, слюдистые, имеют мощность 10—20 м. В них встречен комплекс остракод, характерный для раннего и среднего апшерона, и фауна моллюсков: *Parapscheronia* ex gr. *raricostata* (Sjoegr.) *Catilloides* sp. и др., а также *Bogatschevia sturi* (Horn.) *Unio* aff. *kalmikorum* (V. Bog.) и др.

В нижнем Заволжье подсыртовые пески перекрыты красно-бурыми глинами сыртовой толщи, которые отделены от подсыртовых песков размывом, а иногда на контакте наблюдаются следы почвообразования. В нижней части красно-бурого горизонта встречены солоноватоводные моллюски *Apscheronia* sp., *Hurgania* sp., *Catilloides bacuanus* (A), характерные для среднего апшерона, и остракоды *Caspiolla acronasuta* (Liv.), *Leptocythere arevina* (Liv.), *L. schneiderae* Neg., *L. bacuana* Liv., *L. prawoslawlevi* (Schw.), также характерные для среднего апшерона. В нижней части коричнево-бурого горизонта обнаружен более обедненный комплекс среднеапшеронских остракод по сравнению с комплексом остракод из красно-бурых глин. Одновременно с этим появляются виды, характерные для позднего апшерона: *Prolimnocythere* aff. *dorsotuberculata* (Neg.), *Limnocythere* aff. *inopinata* Baird. Это позволяет определить наиболее вероятный возраст нижней части коричнево-бурого горизонта как верхнеапшеронский. В Саратовском и Волгоградском Заволжье в верхнеапшеронских отложениях встречаются типично бореальные пресноводные озерные остракоды *Cytherissa* ex gr. *lacustris* Sars, являющиеся надежным индикатором похолодания климата в позднем апшероне.

Сыртовые глины и суглинки (красно-бурый и коричнево-бурый горизонты, во всяком случае нижняя часть последнего) рассматриваются как осадки лиманов и озерных водоемов затухающего апшеронского бассейна.

Разрез морских апшеронских отложений, а также лиманно-озерных сыртовых образований подвергался палеомагнитным исследованиям (определения В. Н. Еремина). Нижнеапшеронские (новоказанские), среднеапшеронские (цубукские и сероглазовские) и верхнеапшеронские (замьянские) слои обладают обратной намагниченностью и отве-

чают эпохе Матуяма. Обратную намагниченность имеют красно-бурый и большая часть ($\frac{2}{3}$ разреза) коричнево-бурого горизонта сыртовых глин и суглинков. Они соответствуют также эпохе Матуяма. Верхняя часть коричнево-бурого горизонта прямо намагничена и отвечает, по мнению автора, проводившего исследования, зоне Брюнес. На границе красно-бурого и коричнево-бурого горизонтов выявлен эпизод прямой намагниченности, который может быть сопоставлен с эпизодами Харамильо. По этим данным красно-бурый горизонт соответствует верхней части среднего апшерона, большая часть коричнево-бурого горизонта — позднему апшерону, а верхи его — плейстоцену.

У с. Домашкинские Вершины, расположенного в Куйбышевском Заволжье, обнаруживаются пресноводные палудиновые слои, которые, по мнению ряда исследователей, могут относиться к раннему апшерону («домашкинские слои» С. С. Неуструева, или «домашкинская серия», слоя а, а₁, А. П. Павлова). Другие исследователи относят их к позднему акчагылу. Эти слои залегают на отложениях морского позднего акчагыла с солоноватоводной фауной и представлены желтоватыми и серыми тонко- и среднезернистыми песками мощностью 1,5—2 м и зеленовато-серыми глинами мощностью до 4 м. В этих слоях и особенно в песках встречается большое количество раковин пресноводных моллюсков лимнофильных бореальных форм современного типа, что указывает на заметное похолодание в это время. Эта сравнительно обедненная по видовому составу фауна представлена унионидами рода *Unio* (*U. pseudorumanus* Tshep., *U. aff. bozdagiensis* Als., *U. kujalnicensis* Mang.), род *Anodonta* представлен *A. transcaucasica* Al.; из вивипар отмечаются только гладкие *Viviparus sinzovi* Bog., *V. subconzinnus* Sinz., *V. limatus* Sinz., присутствуют также представители родов *Valvata*, *Bithynia*, *Lithoglyphus* и др.

В Каспийском бассейне эта фауна встречается вместе с апшеронскими солоноватоводными моллюсками родов *Catilloides* и *Monodaspa*.

Домашкинские слои пылью и спорами охарактеризованы слабо. Мелких млекопитающих из этого горизонта в Заволжье мы, к сожалению, почти не имеем. По материалам, собранным Л. П. Александровой [1977], здесь присутствует бесцементная корнезубая полевка *Prosimomys cf. moldavicus jachimovitcii* Suchov., близкая к *P. m. jachimovitcii*, известной из демского (нижне- или среднеапшеронского) горизонта Аккулаевского местонахождения в Башкирии [Сухов, 1970], и обнаружен зуб *Allophaiomys pliosaenicus* Kormos. Выше залегают толща подсыртовых песков и еще выше — красно-бурые, коричнево-бурые и сизые суглинки, переходящие в верхней части в желто-бурые суглинки с ископаемыми почвами — сыртовая толща. В красно-бурых суглинках обнаружены зубы полевок *Cseria* sp., *Villanyia petenyii* Mehely, *Mimomys intermedius* (Newton), *Lagurini* gen., *Cittellus* sp., *Muridae* gen.?

М. Г. Попова-Львова относит красно-бурые суглинки сыртовой толщи к нижнему апшерону, сопоставляя их с верхнедемским подгоризонтом Башкирии. Она обосновывает их раннеапшеронский возраст составом остракод. Большинство видов встреченного здесь богатого и разнообразного в видовом и количественном отношении комплекса остракод переходит в лежащие выше отложения. Однако, как отмечает автор, здесь присутствуют специфические виды, характерные только для данного горизонта и не найденные в более молодых образованиях разреза у с. Домашкино. К ним относятся: *Ilyocypris gibba* (Ramd.), *I. salebrosa* Step., *I. buplicata* (Koch.), *Cypria condonaeformis* (Schw.), *C. pseudoarma* M. Pop., *Candona angulata* G. Mull., *C. cavis* Mand., *Denticulocythere tuberculata* Neg., *Limnocythere aff. intermedia* Liv., *Paracyprideis naphaticholana* (Liv.), *Cyprideis littoralis* (Br.). Часть из них, такие, как *Cypris pseudoarma* M. Pop., *C. condonaeformis* (Schw.), *Denticulocythere tuberculata* (Neg.), широко распространены в акчагыль-

ских отложениях Башкирского Предуралья. Другие характерны для апшеронских и более молодых отложений. Так, *Candona cavis* Mand., по данным М. И. Мандельштама, типична для апшеронских отложений Западной Туркмении, *Hyocypris salebrosa* Step. в Башкирском Предуралье впервые появляется во время формирования верхнедёмского подгоризонта, известен также в бакинских отложениях Западной Туркмении.

В составе этого комплекса встречены *Hyocypris biplicata* (Koch.) и *I. gibba* (Ramd.), современные представители которых характерны главным образом для временных водоемов, расположенных в поймах рек.

В верхней части толщи М. Г. Попова-Львова отмечает похолодание, так как здесь появляется большое количество *Eucypris famosa* Schn. и *Denticulocythere producta*, что свидетельствует о существовании их в условиях довольно холодного климата. В лежащих выше озерных суглинках, вскрытых в расчистке I и скв. I в Сыртовом овраге, также обнаружен богатый комплекс остракод, в котором наряду с такими широко распространенными в плиоцене и плейстоцене видами, как *Hyocypris bradyi*, *Cyclocypris laevis*, *C. ovum*, *Candona balatonica*, *C. fabaeformis*, характерно присутствие остракод из родов *Eucypris* (*E. famosa*) и *Denticulocythere*, известных, по мнению автора, главным образом из акчагыльских и нижнеапшеронских отложений Башкирского Предуралья.

Таким образом, автор считает, что формирование коричневых суглинков, сопоставляемых с верхней частью дёмского (?) горизонта, происходило в условиях холодно-умеренного климата, о чем свидетельствует наличие холодолюбивых видов *Candona balatonica*, *Eucypris famosa*, *Denticulocythere producta* среди относительно разнообразного в видовом отношении пресноводного комплекса остракод.

Между авторами имеются расхождения во взглядах на возраст красно-бурых и коричневых суглинков этого разреза. Одни считают, что нельзя согласиться с представлением о раннеапшеронском возрасте красно-бурых и коричнево-бурых суглинков, поскольку они в ряде мест залегают, как уже было показано выше, на подсыртовых песках среднего апшерона и содержат средне- и позднеапшеронскую фауну моллюсков. Другие считают, что в этом разрезе пески, лежащие под красно-бурыми суглинками, относятся к верхнему акчагылу (фазе регрессии).

Из выводов М. Г. Поповой-Львовой важно подчеркнуть наличие климатических колебаний в апшероне.

Результаты палеомагнитных исследований, проведенные на разрезе у с. Домашкинские Вершины В. М. Трубиным [Александрова и др., 1977], показали, что породы большей его части имеют обратную намагниченность и относятся к эпохе Матуяма: палюдиновые слои (песчаная и глинистая толщи) и сыртовая толща, включая подсыртовые пески, красно-бурые, коричневые, сизые суглинки, и нижний слой желто-бурых суглинков до первой снизу коричневой ископаемой почвы, в низах которой проходит граница Матуяма—Брюнес. Вся лежащая выше часть сыртовой толщи — желто-бурые суглинки с ископаемыми почвами имеют прямую намагниченность и относятся к эпохе Брюнес. Указанные отложения слагают здесь склон водораздельной возвышенности. Повидимому, можно предположить, что низы толщи желто-бурых суглинков с коричневой ископаемой почвой коррелируют с верхней частью коричнево-бурых глин сыртовой толщи Саратовского Заволжья, покрывающей водораздельные возвышенности.

Внутри нижней части сыртовой толщи, относящейся к эпохе Матуяма, можно выделить горизонты прямой полярности в нижней и верхней части красно-бурых глин. В. М. Трубин относит нижний из них к эпизоду Харамилью.

СРЕДНЕЕ ПОВОЛЖЬЕ, ПРИКАМЬЕ

К раннему апшерону в Среднем Поволжье принадлежит выделенный и описанный Г. И. Горецким [1964] омарский горизонт. Он представлен зеленовато-серыми озерными глинами и диатомитами, содержит диатомовые водоросли: *Stephodiscus* sp., *Flagillaria brevistriata* Grun и др. Мощность горизонта до 20 м [Стратиграфия неогена..., 1971]. В разрезах у деревень Омарский Починок и Константиновка в этом горизонте Е. Л. Блудоровой установлено преобладание таежных спектров (еловая тайга с соснами, тсугой и небольшой примесью листопадных).

Омарский горизонт залегает на отложениях позднего акчагыла (биклянский горизонт) и перекрыт икским горизонтом. Икский горизонт, выделенный Г. И. Горецким [1964], представлен аллювиальными песками и глинами с *Viviparus kagarliticus* Lung., *V. diluvianus* Kunth. var. *gracilis* N. et var. *crassa* N., *V. fasciatus* Müll., *V. tiraspolitanus* Pavl., *Corbicula fluminalis* Müll. Мощность его 10—12 м. Он сопоставлялся со средним апшероном [Стратиграфия неогена..., 1971]. По данным Е. А. Блудоровой, к среднему апшерону относится нижняя аллювиальная пачка лаишевского горизонта. В это время в Прикамье преобладали сосново-еловые леса с разнообразным составом лесообразующих пород (сосны секций *Strobus*, *Banksia*, *Eurpitys*; ели секций *Omorica* и *Eurpiceae*, теплолюбивые, при небольшой примеси берез, ольхи, дуба и лещины).

В позднеапшеронское время (верхний аллювий лаишевского горизонта) территорию Прикамья покрывали светлохвойные сосновые леса с небольшой примесью елей, липы, дуба, вяза и лещины. В какой-то отрезок позднего апшерона, вероятно еще более похолодало: резко возросло значение кустарниковых берез. К позднему апшерону относятся, по-видимому, и икский горизонт.

БАШКИРСКОЕ ПРЕДУРАЛЬЕ

В Башкирском Предуралье, по данным В. К. Немковой и В. Л. Яхимович, развиты континентальные отложения. К раннему апшерону ими отнесен дёмский горизонт у Аккулаево и в других местах, залегающий на размытой поверхности акчагыльских отложений. По мнению некоторых исследователей, он начинается собой средней апшерон. Здесь содержится современная флора лесостепного типа (при наличии единичных видов, предшествовавших современным). В растительном покрове того времени существовали сосново-березовые леса и разнотравные степи. Остатки млекопитающих, найденные в нижнем подгоризонте, характерны для одесского фаунистического комплекса с *Promiomys moldavicus jachimovitcii* Suchov, *Prolagurus* (P.) cf. *praerannonicus* Торацевский, *Allophatomys* cf. *pliocenicus* Kormos., *Ellobius* sp.

Среди моллюсков, по данным Г. И. Попова и А. Л. Чепалыги [1980], присутствуют: *Bogatschevia* ex gr. *sturi* (Horn.), *Corbicula apscheronica* Andr., *Viviparus* aff. *tiraspolitanus* Pavl., *V. subcrassus* Lung., *Lithoglyphus neumayri* Brus., *Bitinia vucotinovici* Brus. Комплекс остаков пресноводный. Встречаются представители родов *Darwinula*, *Pluocyparis*, *Cyclocyparis*, *Cyparis* и др. при незначительном количестве эвригалинных *Cyprideis littoralis* (Brady). Появляются современные *Cyparis pubega* (O. Müll.). В этом подгоризонте, по материалам В. Л. Яхимович, установлен палеомагнитный эпизод прямой полярности, принимаемый ею за Олдувей.

К верхнему подгоризонту дёмского горизонта В. Л. Яхимович отнесены красновато-коричневые озерные суглинки с единичными зернами *Picea excelsa* Link, *Pinus* sec. *sembra* Sprak и травянистых растений, ши-

роко распространенных в плиоцене и плейстоцене. В этих суглинках присутствуют в значительном количестве раковины *Candona aff. candida* (O. Müll.). Эти формы очень близки и, возможно, тождественны *C. candida* var. *humilis*, которая, по З. С. Бронштейну, характерна для арктических водоемов Скандинавского п-ова и Новой Земли.

В верхнем подгоризонте дёмского горизонта, сложенного красновато-коричневыми суглинками, в разрезе у с. Симбугино обнаружен однообразный по составу биоценоз холодолюбивых форм: *Eucypris* ex gr. *horridus* (Sars.), *Denticulocythere producta* (Jasl. et Kaz.) и др. Они встречены в массовом количестве (более 1000 экз.). Нахождение холодолюбивых представителей в верхней части дёмского горизонта подтверждает существование в это время холодного климата.

В разрезе у с. Аккулаево дёмский горизонт с самого верха прорезан крутопадающими трещинами, которые врезаются в верхние слои аккумуляческого горизонта. По мнению В. П. Сухова [1970], не исключено, что это — морозобойные трещины, свидетельствующие о глубоком промерзании пород во время накопления осадков верхнего дёмского подгоризонта. Это похолодание В. Л. Яхимович связывает со второй половиной нижнего апшерона, но, возможно, оно относится к среднему апшерону.

Со средним апшероном В. Л. Яхимович и другие сопоставляют давлекановский горизонт (нижний аллювиальный подгоризонт), содержащий фауну мелких млекопитающих одесского комплекса и пресноводные моллюски: *Bogatschevia scutum* (Bog.), *B. subscutum* Tschep., *B. brusinoiformis* Mod., *Pseudosturgia caudata* (Bog.), *Unio chosaricus* Bog., *Microcondylaea uralica* Tschep. В верхнем подгоризонте, сложенном красновато-коричневыми озерными суглинками и глинами, фауна отсутствует и встречаются бедные спорово-пыльцевые спектры степного типа.

Однако развитые в Башкирском Предуралье аллювиальные отложения, относимые к нижнедавлекановскому подгоризонту, могут быть отнесены и к концу среднего или началу позднего апшерона, тогда верхний подгоризонт будет характеризовать уже конец позднего апшерона.

В разрезе у с. Аккулаево [Сухов, 1970] нижний подгоризонт давлекановского горизонта сложен грубым несортированным материалом. Мелкие млекопитающие из этого подгоризонта в видовом отношении почти не отличаются от найденных в дёмском, но обогащенность их остатками меняется. По мнению В. П. Сухова, эта фауна древнее ногайской и также может быть отнесена к одесскому фаунистическому комплексу, поскольку в ней сохраняются те же виды и отсутствуют типичные ногайские формы. В. П. Сухов считает, что костные остатки здесь, по крайней мере частично, переотложены из подстилающего дёмского горизонта.

Во время, которому соответствуют низы давлекановского горизонта, преобладали степные ландшафты, небольшие по площади широколиственные леса росли только по поймам рек. Только в отдельных районах (Симбугино, Кармаскалы) в это время отмечается довольно значительное количество березово-широколиственных лесов при незначительной примеси хвойных (пыльца древесных и травянистых растений в спектрах содержится примерно в равных количествах).

В верхнем подгоризонте давлекановского горизонта по сравнению с нижним установлено меньшее разнообразие форм разнотравья, уменьшение количества пыльцы широколиственных и увеличение количества пыльцы берез. Эти изменения могут быть следствием похолодания климата в позднем апшероне.

ВОСТОЧНОЕ ПРЕДКАВКАЗЬЕ

Начиная с позднего акчагыла и в течение раннего апшерона морской залив в области Восточного Предкавказья существенно сократился, море значительно опреснилось и береговая линия его проходила в низовьях Терека и Сулака, совпадая с береговой линией акчагыльского бассейна лишь по Куме, откуда по долине Манычей протягивался залив, связывающий апшеронские бассейны Каспия и Азово-Черноморья.

Ранний апшерон, так же как и подстилающие его толщи позднего акчагыла, представлен полупресноводными отложениями с фауной дрейссен. В пределах Восточного Предкавказья они изучены слабо и с определенностью указываются лишь в единичных пунктах, а в основном они не отделяются от таких же толщ позднего акчагыла (глины с прослоями песков и галечников, в прибрежной зоне бассейна — пески и ракушечники, залегающие в нижней части разреза апшеронской толщи — свита рухс-дзуар).

Среднеапшеронские отложения содержат богато представленную фауну *Apscheronia pgorinqua* (Eichw.), *A. euridesma* Andr. и др.; верхнеапшеронские отложения вновь содержат обедненную фауну *Parapscheronia garicostata* (Sjoegr.) и др. Эти отложения представлены глинами, песками и суглинками, которые сверху сменяются пресноводными суглинками. Общая мощность апшеронских отложений здесь достигает 1000 м.

К раннему—среднему апшерону относятся также озерно-лиманские и озерно-аллювиальные отложения, широкой полосой окаймляющие побережье апшеронского бассейна и подстилаемые фаунистически охарактеризованными акчагыльскими отложениями. К этому возрасту принадлежит бурундукская свита Предкавказья, содержащая остатки млекопитающих одесского комплекса. Местонахождение их известно у пос. Подгорное вблизи западной окраины г. Георгиевск. Здесь в песках аллювиально-озерной толщи, подстилаемых морским акчагылом, найден скелет слона *Archidiskodon meridionalis meridionalis* (N.), остатки которого известны из раннего апшерона Закавказья, остатки *Anancus arvernensis* (Cr. et Job.), *Equus* cf. *stenonis* Cocchi, *Eucladoceros* sp.

БАССЕЙН НИЖНЕГО ДОНА, МАНЫЧ, ЕРГЕНИ

В бассейне Нижнего Дона к раннему апшерону предположительно, по данным Ю. Н. Родзянко, относятся кутейниковские слои, залегающие в древнем переуглублении долины р. Сал. В них обнаружены раковины *Adelina voluta* Andr., которые, по мнению определяющего их В. В. Богачева, характерны для низов апшерона.

Со средним апшероном могут быть сопоставлены несмеяновские озерно-аллювиальные слои Сала с раковинами *Bogatschevia scutum* (Bog.), *Unio kalmysorum* Bog., *U. emigrans* Bog. и др. (по данным Г. И. Попова) и с остатками грызунов *Mimomys* (*Microtomys*) *intermedius* Newton, *Prolagurus* (*Lagurodon*) *arankae* Kretzoi., *Allophaiomys* ex gr. *pliocenicus-laguroides* Kormos и др. (по данным Л. П. Александровой).

Несмеяновские слои кверху постепенно сменяются красно-бурими («скифскими») глинами, в связи с чем признается их апшеронский возраст.

В долине Маныча морские отложения апшерона вскрыты единичными скважинами и выведены на поверхность в урочище Шар-Булук, где представлены песчано-глинистыми осадками с *Apscheronia pgorinqua* (Eichw.) [Стратиграфия неогена..., 1971]. Вероятно, по Манычу происходило проникновение вод апшеронского бассейна в Приазовье.

В долине Среднего Дона к апшерону относятся слои, входящие (по Р. В. Красненкову и Ю. И. Иосифовой) в состав кривоборской свиты — горянская подсвита, прежде включавшаяся в состав яманьских слоев. Она расчленяется на нижне-, средне- и верхнегорянские слои. Первые содержат теплолюбивую фауну наземных моллюсков; в среднегорянских слоях обнаружены остатки холодолюбивой семенной флоры.

Горянская свита характеризуется находками таманской фауны мелких млекопитающих.

Апшеронский возраст имеют скифские красно-бурые глины, развитые в пределах междуречий в основной толще покровных отложений. Они распространяются до широт Воронежа и дальше к северу неизвестны. Не исключено, что к апшерону могут быть отнесены древнейшие ледниковые отложения, выявленные по р. Ворона в Тамбовской области, которые имеют обратную намагниченность.

ПРИАЗОВЬЕ И ЗАПАДНОЕ ПРЕДКАВКАЗЬЕ

Морские отложения с раковинами апшеронских моллюсков здесь обнаружены в единичных скважинах. По этой причине расчленение апшерона данной области и привязка его к горизонтам апшеронского яруса Каспийской области носит условный характер. Континентальные эквиваленты апшерона, напротив, изучены здесь более детально, чем это имеет место в Прикаспийской низменности.

С ранним апшероном в Западном Предкавказье в долине р. Пескупс в разрезе у ст. Саратовская можно связывать средний горизонт аллювиальных отложений, содержащий раковины *Unio pseudogumanus* Tschep. и другие. Эти отложения представлены внизу галечниками и песками с линзами серых глин, которые кверху сменяются глинами и суглинками. В песках и галечниках, по данным Л. П. Александровой, обнаружены остатки полевок *Clethrionomys kretzoi* Kowalski, *Villanyia petenyii* Mehely, *V. fejevaryi* Kormos, *V. exilis* Kretzoi, *Promimomys* cf. *moldavicus jachimovitcii* Suchov, *P. sp.*, *Ellobius* aff. *tarchancutensis* Top.

К тому же стратиграфическому уровню относятся остатки *Eucladoceros* sp. и *Paracamelus* cf. *kujalnensis* (Chom.), обнаруженные Л. И. Алексеевой [1977] в верхних галечниках балки Холодная. В эту же ассоциацию попадает *Archidiskodon meridionalis meridionalis* (Nesti), остатки которого найдены также в балке Холодная (южная окраина ст. Саратовская). Н. А. Лебедева и Ю. Н. Родзянко относят эти отложения к позднему акчагылу, однако в разрезах Азербайджана остатки *A. m. meridionalis* (Nesti) обнаружены в полупресноводных отложениях раннего апшерона с *Catilloides catilloides* (Sjoegr.). Кроме того, остатки слонов этого вида известны из континентальных аналогов апшерона в разрезах Молдавии и Украины, в то время как для позднего акчагыла характерны остатки *Archidiskodon gromovi* Alex. et Garutt.

Нерасчлененным раннему и среднему апшерону отвечают морские слои разреза г. Ейск, содержащие, по данным Г. И. Попова, *Apscheronia propinqua* (Eichw.), *Bogatschevia sturi* (Hörn) и отложения краснодарского горизонта Кубани, по данным А. Г. Эберзина. Лиманно-морские отложения авандельты, вскрытые буровыми скважинами у Малого Кута близ ст. Запорожская на Таманском полуострове, содержащие раковины солоноватоводных и пресноводных моллюсков, Н. А. Лебедева относит к эпохе максимальной среднеапшеронской трансгрессии.

В Западном Предкавказье широко развиты нерасчлененные отложения раннего—низов среднего апшерона. Формирование их происходило в условиях опреснения и глубокой регрессии морских бассейнов в начале апшерона. К ним предположительно отнесены континентальные аллювиально-дельтовые и аллювиально-озерные отложения, занимаю-

щие обширные площади на равнинах Доно-Кубанского междуречья. В ряде карьеров, вскрывающих данные отложения у станиц Березанская, Старо-Минская и др., Н. А. Лебедевой были обнаружены многочисленные кости *Archidiskodon meridionalis* cf. *meridionalis* (Nesti). К этому же времени относятся пестроцветные «скифские» глины у г. Приморск (бывш. Ногайск), с остатками *A. m. meridionalis* (Nesti), залегающие здесь на лиманных (акчагыльских) слоях [Лебедева, 1978].

Там же известно местонахождение остатков позвоночных таманского комплекса, открытое Н. А. Соколовым и изученное И. Г. Пидопличко и В. А. Топачевским.

Эти остатки залегают в аллювиальной толще VI (ногайской) террасы мощностью около 6—7 м. В низах разреза на размытой поверхности известковистых красновато-коричневых «скифских» глин с остатками *A. m. cf. meridionalis* (Nesti) лежат галечники, местами сцементированные в конгломераты, с линзами грубозернистого кослоистого песка; вверх по разрезу он сменяется грубозернистыми песками. Здесь был обнаружен почти полный скелет *Archidiskodon meridionalis tamanensis* Dubrovo (определение В. Е. Гарутта). Из этой же толщи собрана богатая фауна мелких млекопитающих, принадлежащая таманскому фаунистическому комплексу. Здесь В. А. Топачевским отмечаются *Ellobius kujalnikensis progressus* Top., *Clethrionomys kretzoi* Kow., *Villanyia* cf. *hungaricus* Kormos., *Mimomys* (*Microtomys*) *reidi* Hint., *M. (M.) intermedius kischlangensis* Kretzoi и др. Появляется характерный для этого горизонта *Prolagurus* (P.) *praerannonicus praerannonicus* Top. Среди костей, собранных на пляже и в осыпи, В. И. Громовым были определены *Archidiskodon meridionalis tamanensis* Dubrovo, *Equus* cf. *sussenbornensis* Wüsti, *Elasmotherium caucasicum* Boriss. Аллювиальная песчаная толща террасы перекрывается ярко-красными глинами, по-видимому, того же возраста. Верхние горизонты разреза образованы тонкозернистыми песками и серыми алевролитами.

В отложениях той же террасы на южном берегу Таганрогского залива Азовского моря, между поселками Порт-Катон и Маргаритовка, известны находки млекопитающих таманского комплекса. По-видимому, эта же терраса имеет широкое развитие в бассейне р. Кубань, где в формирующих ее отложениях (аллювиальных и аллювиально-озерных) в долинах рек Лаба и Пшиш, по данным Н. А. Лебедевой, содержатся остатки южных слонов и других млекопитающих таманского комплекса и раковины *Pseudosturia caudata* (Vog.).

Идентичный разрез отложений конца среднего апшерона с таманским комплексом млекопитающих располагается на северном берегу Таманского полуострова около урочища Синяя балка. Здесь встречены остатки *Archidiskodon meridionalis tamanensis* Dubr., *Elasmotherium caucasicum* Bor., *Equus* cf. *sussenbornensis* Wust., *Bison* cf. *schoetensacki* Freud, *Trogontherium cuvieri* Fisch., *Castor tamanensis* N. Ver., и др.

К позднему апшерону предположительно относятся отложения верхней части VI террасы с *Archidiskodon meridionalis* cf. *tamanensis* Dubrovo.

МОЛДАВИЯ И УКРАИНА

На территории южной Молдавии и юго-западной Украины с ранним апшероном сопоставляются верхние аллювиальные свиты IX террасы речных долин Прута, Дуная и Днестра. В отложениях этой террасы обнаружены остатки некорнезубых полевок одесского комплекса рода *Alphaiomys* и подрода *Lagurodon*.

На более высоких террасовых уровнях в это время формируются делювиальные суглинки и супеси.

С ранним же апшероном или началом среднего апшерона мы сопоставляем нижнюю аллювиальную свиту VIII террасы Днестра и других рек юга Украины и Молдавии. На мысу между реками Черная и Днестр у с. Бошерница расположено известное обнажение VIII террасы Днестра, откуда А. Г. Эберзиным определена богатая фауна моллюсков с *Bogatschevia sturi* (Hörn). В этом месте на высоте 115—120 м, по описанию А. Л. Чепалыги, вскрываются аллювиальные отложения. Они залегают на цоколе, сложенном сарматскими известняками. В песках и гравии содержится обильная фауна моллюсков. Она была подробно изучена В. В. Богачевым, а позже была выделена А. Г. Эберзиным в качестве самой молодой плиоценовой фауны. Г. И. Попов отложения с *Bogatschevia sturi* (Hörn) сопоставляет с апшероном. По мнению ряда исследователей, возраст отложений с *B. sturi* — среднеапшеронский.

Малакофауна из описанных отложений теплолюбивая, субтропическая, преимущественно реофильная левантинского типа, с последними скульптурированными унионидами и вивипарами. Кроме *B. sturi*, здесь появляются *Margaritifera arca* (Tsch.), присутствуют скульптурированные *Wenziella* (*W. szigmondy* (Kall.) и др. Из мелких млекопитающих, по данным Л. П. Александровой, в Бошернице встречены *Allophaiomys pliocaenicus* Korm., *Villanyia exilis* Kretzoi, *Miomys* cf. *reidi* Hinton. В целом для этого горизонта характерна фауна млекопитающих одесского комплекса с *Archidiskodon meridionalis meridionalis* (Nesti), идентичным слону, описанному из Верхнего Вальдарно (Италия). Остатки лошадей принадлежат крупной форме стеновой лошади. Мелкие млекопитающие представлены некорнезубыми полевками рода *Allophaiomys* (*A. pliocaenicus* Kormos) и подрода *Lagurodon* (*L. arankaе* Kretzoi). Кроме того, здесь обнаружены *Miomys reidi* Hinton, *Pliomys kretzoi* Kowalski, *Pliomys episcopolis* Mehely.

На более высоких террасовых уровнях в это время формируется мощная красно-бурая почва, парагенетически связанная с описанным аллювием.

На западном берегу Куяльницкого лимана, в районе санаториев «Куяльник» и им. Семашко, на куяльницких отложениях залегают песчано-глинистая толща, отнесенная Г. П. Михайловским также к куяльницкому ярусу («верхний куяльник» в районе Одессы). В обнажении этой толщи, известной ранее в литературе как местонахождение в разрезе «Лестница Тработти» на Жеваховой горе, собрана богатая коллекция остатков млекопитающих, описанная многими исследователями. Здесь найдены *Anancus arvernensis* (Croizet et Jobert), *Archidiskodon meridionalis meridionalis* (Nesti), *Paracamelus kujalensis* (Khom.), *Equus stenorhis* Cochi, *Elasmotherium caucasicum* (Boris.), *Sus strozzi* (Forsyth Major) и др. Из этих же отложений собрана и изучена фауна мелких млекопитающих: *Villanyia* cf. *petenyii* Meh., *V. cf. hungaricus* Kormos (= *V. lagurodontoides* Schev.), *Miomys* cf. *pliocaenicus* F., *M. reidi* Hint., *Lagurodon praerannonicus primaеus* Toračevski, *L. arankaе* Kretz., *Allophaiomys pliocaenicus* Kormos и др. А. И. Шевченко выделила эту фауну в одесский фаунистический комплекс. Формы этого комплекса обнаружены также в отложениях верхнего горизонта разреза у с. Крыжановка близ Одессы («верхний куяльник»). Своеобразие этой фауны заключается в появлении наряду с корнезубыми формами полевок некорнезубых — подрода *Lagurodon* и рода *Allophaiomys*, подрода *Prolagurus* (*P. praerannonicus primaеus* Toračevski). Среди крупных млекопитающих отмечается присутствие *Archidiskodon meridionalis meridionalis* (Nesti). Поскольку последний появляется впервые в отложениях, сопоставляемых нами с самым ранним апшероном (верхние

горизонты аллювия IX террасы рек Молдавии и Украины, к которым также приурочены и первые находки фауны некорнезубых полевок), мы считаем возможным относить фауну, известную из указанных отложений, также к одесскому фаунистическому комплексу.

Вместе с фауной млекопитающих одесского комплекса в отложениях у санатория «Куяльник» и в верхнем горизонте разреза у с. Крыжановка А. Л. Чепалыгой описана фауна пресноводных моллюсков с *Bogatschevia scutum* Vog. и подрод *Pseudosturgia* и др. Здесь же отмечены апшеронские остракоды [Семененко, Шеремета, 1963].

В Молдавии и на юго-западе Украины этот возраст имеют верхние аллювиальные свиты VIII террасы Прута, Дуная, Днестра мощностью 15—20 м.

На более древних террасах и на водоразделах в это время формируются зеленатоват-палевые покровные суглинки.

Описанные отложения верхов VIII террасы характеризуются в общем остатками теплолюбивой фауны моллюсков, хотя по составу видов в это время фиксируется некоторое похолодание климата. В этой фауне возрастает роль бореальных элементов. Последние присутствуют в значительном количестве. В реофильных комплексах отмечается развитие родов *Bogatschevia*, *Pseudosturgia*, *Potomida*, *Unio*, *Corbicula*, на юге *Viviparus*, *Fagotia*, *Theodoxus*. Комплексы лимнофильных моллюсков представлены *Potamoscapra*, *Euphrata*, а также *Anodonta*, а стагнофильных — *Lymnaea*, *Planorbis*, *Coretus*, *Valvata*, *Bithynia*.

Со средним апшероном сопоставляются также отложения, которые слагают нижние аллювиальные свиты VII террасы рек Южной Молдавии и Украины и их стратиграфические аналоги.

На более высоких террасовых уровнях в это время формируется самая верхняя красно-бурая почва. В одесском Причерноморье к отложениям этого возраста по стратиграфическим соотношениям отнесены нижние свиты лиманно-дельтовых отложений разреза у с. Морозовка на Хаджибейском лимане.

Отложения низов VII террасы содержат теплолюбивую фауну пресноводных моллюсков средиземноморского типа с явным преобладанием реофилов. Здесь не появляется ни одного нового рода или подрода, все новообразования имеют видовой ранг. Максимальное развитие получает род *Pseudosturgia*. Широко представлены *Potomida*, *Crassiana*, последние скульптурованные униониды. Специфическими для этого комплекса являются *Pseudosturgia rossica* (Ebers.), *Potomida sublittoralis* Tschep., *Crassiana crassoides* Tschep., *Unio pseudochosaricus* Tschep.

Млекопитающие принадлежат таманскому фаунистическому комплексу. В отложениях встречаются остатки *Archidiskodon meridionalis meridionalis tamanensis* Dubrovo, *Equus* cf. *sussenbornensis* Wüst.

В обрыве восточного берега Хаджибейского лимана в 1—1,5 км южнее с. Морозовка над куяльницкими слоями обнажается горизонтально-слоистая песчано-глинистая толща позднего апшерона с массой раковин пресноводных моллюсков. В этой толще были найдены обломки зуба *Archidiskodon* cf. *meridionalis tamanensis* Dubr. и в большом количестве остатки мелких млекопитающих. В цоколе террасы лежат мэотические глины.

В алевроитовых и песчаных прослоях присутствует типичная «холодная» фауна пресноводных моллюсков обедненного состава. Здесь преобладают лимно- и стагнофилы, теплолюбивых элементов нет, из реофилов есть представители рода *Unio* (*U.* cf. *kujalnicensis* Mang., *U. tumidus* Retz.). Наиболее многочисленны бореальные виды моллюсков *Anodonta cellensis* Gmel., обычны легочные моллюски *Lymnaea*, *Planorbis*, а также *Valvata*, *Bithynia*, *Theodoxus*. Очень редко встречается *Potomida ex gr. littoralis* (Cuv.).

Эта фауна характерна для позднего апшерона каспийского бассейна; местами она встречается вместе с солоноватоводной апшеронской фауной (например, хребты Караджа и Боз-Даг в Западном Азербайджане).

Фауна млекопитающих, встреченная в упомянутом разрезе на Хаджибейском лимане, принадлежит таманскому комплексу, его заключительной фазе. Тут были обнаружены остатки *Apancus arvernensis* (Cr. et Job.), *Archidiskodon meridionalis tamanensis* Dubrovo, *Dicerorhinus etruscus* (Falc.), *Elasmotherium caucasicum* Boriss., *Bison tamanensis* N. Ver., *Praemegaceros verticornis* (Damk.) и др.

Среди мелких млекопитающих встречены *Pliomys episcopalis* Mehely, *Clethrionomys kretzoi* Kowalski, *Mimomys* (*Microtomys*) *reidi* Hinton, *Prolagurus* (*Lagurodon*) *arankae* Kretzoi, отмечается появление подрода *Prolagurus* (*P.*) *cf. pannonicus* Kormos, *Pitymys* (*P.*) *hintoni* Kretzoi [Александрова, 1965].

К этому же позднеапшеронскому возрасту относятся верхние пачки аллювиальных и лиманно-дельтовых отложений VII террасы крупных рек юго-западной Украины и Молдавии.

Изучение отложений рассматриваемого возраста в ледниковой области показывает, что их накопление происходило в условиях меняющегося климата. Так, Е. П. Заррина и И. И. Краснов считают, что можно, видимо, говорить по крайней мере о двух потеплениях и одном похолодании, бывших в это время. Первое потепление, вернее, интервал времени с теплым климатом можно рассматривать как доледниковье. В связи с этим в ряде районов выделяются до трех стратиграфических подразделений, которые, вероятно, являются более крупными и сложными, чем горизонт. Как правило, все эти отложения приурочены к депрессиям рельефа. Так, в Белоруссии Г. И. Горецким описаны в системе палео-Немана озерно-аллювиальные отложения, накапливавшиеся при неоднократных похолоданиях и потеплениях климата и выделяемые по спорово-пыльцевым спектрам на фоне нарастающего похолодания. По Г. И. Горецкому [1980], к апшерону относятся вселюбская и сморгоньская свиты. Вероятно, эти отложения одновозрастны даумантайским отложениям Литвы.

Последние представлены озерно-аллювиальными образованиями, формирование которых происходило в условиях резких климатических колебаний, выделяемых по пикам березы и сосны с одновременным возрастанием количества пыльцы широколиственных пород.

Тот же возраст имеет так называемый вильнюсский перигляциал и оледенение. Они сменяются потеплением, за которым вновь следует похолодание. Иногда выделяются до трех похолоданий, разделенных двумя потеплениями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В раннем апшероне зональное распределение растительности выступает особенно ярко. Некоторое потепление климата самого конца акчагыла на фоне усиливающейся континентальности его привело к смещению климатических зон. Зона тайги сместилась к северу. В бассейне нижней Камы широкое развитие имели смешанные леса, в которых продолжали преобладать хвойные. В районе Прикаспия климатические изменения сказались на широком развитии растительности кустарников и трав, формировании ландшафтов открытых пространств, где древесная растительность оказалась приуроченной лишь к овражно-балочной сети и долинам рек. По результатам спорово-пыльцевого анализа отложений, вскрытых скважиной у г. Кизляр, по данным И. В. Масловой, на границе апшерона и акчагыла отмечается похолодание. Однако большая часть раннего апшерона, по ее мнению, характеризуется теп-

лолюбивыми спектрами. В начале среднего апшерона прослеживается обеднение состава растительности (зона V И. В. Масловой) по сравнению с растительностью раннего апшерона. Возможно, оно характеризует середину среднего апшерона. В конце последнего по спектрам выделяются следы потепления климата (зона VI И. В. Масловой).

С поздним апшероном сопоставляются спорово-пыльцевые зоны VII—IX, выделенные И. В. Масловой в том же разрезе. В середине зоны VII совершенно исчезает пыльца листовых пород. В зоне IX господствует пыльца степной растительности; среди древесной преобладают сосна и береза.

Возможно, что потепление в конце раннего апшерона, отмеченное И. В. Масловой, падает на начало среднего апшерона, как это вытекает из материалов А. А. Чигуряевой и некоторых других (см. ниже). Однако, несомненно, что климат в течение апшерона не был однородным, а испытывал неоднократные колебания.

На это указывает и чередование лёссовидных пород с ископаемыми почвами в субэаральных отложениях, коррелируемых с субаквальными апшеронскими осадками. Всего в апшероне намечается по крайней мере три холодные и две теплые фазы.

По данным А. А. Чигуряевой, в развитии флоры и растительности апшерона по морским осадкам на юге Северного Прикаспия можно наметить 8 фаз.

1 фаза. Начало раннего апшерона ознаменовано постепенным развитием елово-сосновых лесов с березой, ольхой и вересковыми, небольшим участием папоротников, плаунов и сфагновых мхов. Степная растительность представлена в основном маревыми с небольшим участием сложноцветных и эфедры.

2 фаза. На смену лесным сообществам пришли безлесные пространства. Доминировали маревые группировки. Одновременно где-то небольшие площади занимало редколесье или отдельные небольшие площади лесов, так как встречаются единичные зерна ели, сосны, пихты, березы, эфедры, вересковых и споры папоротников и мхов — представители лесной и степной растительности предыдущей фазы.

3 фаза. Начало среднего апшерона характеризуется сосново-еловыми лесами с вересковыми, плаунами, папоротниками и сфагновыми мхами (вересково-сфагновый горизонт 1); широким развитием лесостепей с широколиственными, березовыми колками и участками разнотравных степей (особенно в начале и конце лесной фазы). Характерно присутствие эфедры. Отмечается наличие пресных водоемов.

4 фаза. Развитие безлесных пространств (почти немая).

5 фаза. Елово-сосновые, затем елово-сосново-березовые леса с примесью широколиственных (липа, вяз, орешник), с вересковыми, папоротниками, плаунами, со сфагновыми мхами (вересково-сфагновый горизонт 2). Была развита сеть пресноводных водоемов (рдест, рогуз, частуха) и лугов (злаки).

6 фаза. Безлесные пространства (немая пачка с единичными пыльцевыми зернами).

7 фаза. Начало позднего апшерона по скважине, пройденной в Волгоградской области, начинается с сосново-еловой лесной фазы с примесью широколиственных пород, с папоротниками и незначительным участием сфагновых мхов. По разрезу другой скважины в эту фазу господствовали лесостепные условия, хотя и здесь заметно произрастание сосново-березовых лесов с пихтой, елью, широколиственными, вересковыми, папоротниками и сфагновыми мхами. Степные участки были заняты маревыми группировками с небольшим участием полевой, сложноцветных и разнотравья. Немалую роль в это время в ландшафте занимали пресноводные водоемы.

8 фаза. Поздний апшерон завершает безлесная фаза. Здесь обнаружены лишь единичные пыльцевые зерна сосны, маревых, частухи и споры папоротников (по 1—2 зерна).

Из приведенного выше можно сделать вывод, что две первые фазы свидетельствуют о достаточно прохладном, в начале влажном, а затем более сухом климате раннего апшерона. Средний апшерон характеризуется более теплым климатом (фазы 3 и 5). Что касается фаз 4 и 6, почти неохарактеризованных пылью, трудно делать какие-то выводы о климате в это время. Возможно, в течение среднего апшерона и в конце его и были похолодания и ксерофитизация климата, что отмечается также и по данным И. В. Масловой, В. К. Немковой и Е. А. Блудоровой, и по геологическим данным. В позднем апшероне намечается уже явная ксерофитизация и похолодание.

Таким образом, данные И. В. Масловой, А. А. Чигуряевой, В. К. Немковой и Е. А. Блудоровой совпадают с общими выводами о неоднократных климатических колебаниях в течение апшерона.

Очень важно также подчеркнуть мнение А. А. Чигуряевой, что апшеронская флора является близкой к современной.

ЛИТЕРАТУРА

- Александрова Л. П.* Ископаемые полевки из эоплейстоцена южной Молдавии и юго-западной Украины.— В кн.: Стратиграфическое значение антропогенной фауны мелких млекопитающих. М.: Наука, 1965.
- Александрова Л. П.* Находки остатков мелких млекопитающих в антропогенных отложениях р. Псекупс.— В кн.: Палеонтологическое обоснование стратиграфии антропогена. М., 1977.
- Александрова Л. П., Трубихин В. М., Чепалыга А. Л.* Фаунистическая и палеомагнитная характеристика разреза Домашкинские Вершины.— В кн.: Поздний кайнозой северной Евразии. (К X конгр. INQUA). М., 1977, Ч. I.
- Алексеева Л. И.* О фауне псекупского типа.— В кн.: Палеонтологическое обоснование стратиграфии антропогена. М., 1977.
- Горецкий Г. И.* Аллювий великих антропогенных прарек Русской равнины: Прареки Камского бассейна. М.: Наука, 1964.
- Горецкий Г. И.* Особенности палеопотамологии ледниковых областей. Минск: Наука и техника, 1980.
- Лебедева Н. А.* Корреляция антропогенных толщ Понто-Каспия. М.: Наука, 1978.
- Семенов В. И., Шеремета В. Г.* Новые данные о времени образования плиоценовых отложений на юге Украины.— Геол. журн., 1963, т. 23, вып. 5.
- Стратиграфия неогена востока Европейской части СССР. М.: Недра, 1971.
- Сухов В. П.* Позднеплиоценовые мелкие млекопитающие Аккулаевского местонахождения в Башкирии. М.: Наука, 1970.
- Чепалыга А. Л.* Палеогеография и палеоэкология бассейнов Черного и Каспийского морей (Понто-Каспия) в плиоплейстоцене: Автореф. дис. ... д-ра географ. наук, 1980.