

УДК 551.89(479.22)

Д. В. ЦЕРЕТЕЛИ, Г. М. МАЙСУРАДЗЕ

К ПАЛЕОГЕОГРАФИИ ВЕРХНЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА ГРУЗИИ

Воссоздание по возможности полной картины поэтапного развития природных условий на территории Грузии в верхнем плейстоцене имеет важное палеогеографическое значение, ибо на примере этой весьма сложной в геолого-геоморфологическом отношении горной страны могут быть выявлены основные закономерности развития природных явлений и в смежных областях альпийского орогенеза.

Верхний плейстоцен территории Грузии может быть охарактеризован полнее, чем другие отрезки ее четвертичной истории, в силу хорошей представленности верхнеплейстоценовых отложений и сохранности палеоморфологических черт.

Рельеф рассматриваемой территории, морфоструктурный каркас которой, как и Закавказья в целом, сформировался в преддверье четвертичного периода, в плейстоцене существенно изменился. Имевшие в это время место горообразовательные движения, унаследованные еще с валахского орогенетического цикла, осцилляции климата и изменение гидрографической сети в значительной мере определили современные морфоскульптурные черты рельефа и биоклиматические условия. К верхнему плейстоцену территория Грузии уже имела облик горной страны с хорошо развитой гидрографической сетью и высотной поясностью ландшафтов.

Существующий ныне богатый фактический материал по верхнему плейстоцену Грузии дал нам возможность составить стратиграфическую схему верхнеплейстоценовых отложений этой территории, увязав во времени этапы развития ее природы (рисунок на вклейке, см. с. 20—21).

В основу этой схемы положено климатостратиграфическое подразделение плейстоцена, которое в основном отражает общепланетарные колебания климата, в соответствии с принятыми корреляционными стратиграфическими схемами четвертичных (антропогенных) отложений крупных регионов СССР (Европейская территория СССР, Западная Сибирь и др.).

В региональной стратиграфической шкале Грузии, как и в шкале Европейской части СССР, выделяются две климатостратиграфические единицы: надгоризонт и горизонт. Надгоризонт — единица более высокого ранга, которая объединяет климатостратиграфические горизонты, отражающие последовательные изменения природной обстановки.

Для территории Грузии выделяется один надгоризонт, имеющий стратотип, а потому и свое географическое название — ненскринский (Ненскра — река в бассейне р. Ингури, Верхняя Сванетия, где наилучшим образом сохранились ледниковые отложения верхнего плейстоцена в виде стадияльных морен). Этот надгоризонт соответствует валдайскому надгоризонту Русской равнины.

Горизонты также имеют стратотипическое значение и ограничиваются рамками одного значительного похолодания или потепления. Интерстадиал внутри ненскринского оледенения, а также межледниковые (?) на границе среднего и верхнего плейстоцена не имеют пока твердо установленных стратотипов, что на данном этапе лишает возможности дать им местные географические названия.

Сопоставление региональной шкалы территории Грузии с региональной шкалой Русской равнины — эталоном — упирается в вопрос о синхронности во времени климатостратиграфических подразделений — похолоданий и потеплений горных и равнинных регионов.

В настоящее время нет сомнений, что оледенение Земли в плейстоцене было обусловлено общепланетарными изменениями климата. Анализ существующих материалов по палеогеографии данных регионов приводит нас к заключению, что начало оледенения на равнинах Европейской части СССР по времени предшествовало началу оледенения гор Кавказа. По Д. В. Церетели, оледенения гор и равнин, хотя и вмещаются в один общий цикл ледниковой эпохи, несколько асинхронны по времени: оледенение гор начиналось на четверть или даже полцикла позднее, чем равнинное оледенение. Это положение соответственно отражается на нашей схеме.

Возникшие в горах ледники не прекращали своего существования и при значительных климатических осцилляциях, имевших место в плейстоцене. Благодаря продолжавшимся в это время восходящим тектоническим движениям продолжался и рост абсолютной высоты гор. В то время как в межледниковье, когда ледники деградировали и исчезали на равнинах, в горах они только сокращались, вновь увеличиваясь с наступлением следующего похолодания.

Итак, «судьба» горных ледников определялась двумя основными факторами: изменениями климата в глобальном масштабе и тектоническими движениями положительного знака.

В схеме приводятся стратотипы для территории Грузии. Своими био-стратиграфической, климатостратиграфической, палеоморфологической, литологической характеристиками эти стратотипы соответствуют климатостратиграфическим горизонтам, отражая ритм колебаний климата в верхнем плейстоцене.

Изменения природных условий территории Грузии в рассматриваемый отрезок геологической истории оставили свой отпечаток в фациальной смене прибрежно-морских отложений Колхиды, а также в наличии морен, сохранившихся на разных гипсометрических уровнях как на Большом, так и на Малом Кавказе.

В настоящее время общепризнано, что карангатская трансгрессия была приурочена к рисс-вюрмскому или микулинскому межледниковью. Морские карангатские отложения со средиземноморской фауной были вскрыты скважинами в Колхиде с глубины 95—100 м.

Синхронные им по времени образования аллювиально-морские отложения слагают террасы: в Колхиде высотой 12—25 м, в Сочи-Гагринском районе — 32—37 м. Возраст сочинских террас по абсолютным датировкам раковин моллюсков — 74 000—88 000 лет назад [Арсланов и др., 1976].

Морской карангат в районе Поти перекрывается лагунно-дельтовыми отложениями, к востоку замещающимися терригенно-аллювиальными, вскрытыми скважинами в интервале глубин 80—95 м. Сменившая карангатскую трансгрессию регрессивная фаза хорошо согласуется с началом ненскринского оледенения, с предхвалынскими тектоническими движениями и оживлением вулканизма на Центральном Кавказе и в Южной Грузии.

Весьма важным моментом в изучении морских отложений верхнего плейстоцена Грузии было обнаружение морских слоев сурожской гляциоэвстатической трансгрессивной фазы в Колхиде на глубине 52—80 м [Джанелидзе, Микадзе, 1975]. Возраст погребного торфа, зафиксированного скважиной на глубине 64 м — 31 300 лет назад (ТБ-56). Сурожской фазе соответствует II морская терраса высотой 18—20 м (Сочи-Гагринский р-н), и 10—12-метровая терраса в районе Супсы (возраст супсинской террасы, установленный по древесине, 35 300 лет назад). Указанные датировки укладываются во временные рамки, отвечающие средне-вюрмской трансгрессии Мирового океана — 50 000—22 000 лет назад [Кинд, 1963, 1966; Серебрянный, 1963, 1973; Гильше, 1974; Мёрнер, 1974; Emiliani, 1964 и др.].

Сурожской трансгрессивной фазе в региональной шкале Грузии соответствует внутриненскринский климатостратиграфический горизонт — интерстадиал. В горах Большого и Малого Кавказа в это время имело место отступление ледников и накопление озерно-флювиогляциальных отложений.

Черноморский бассейн в верхнем плейстоцене располагался в пределах современной береговой линии и лишь в упомянутую трансгрессию море местами проникало в центральную часть Колхидской низменности не более чем на 8—10 км.

В позднюю стадию ненскринского оледенения Черноморский бассейн претерпевал новоэвксинскую регрессию, при которой уровень бассейна находился на 50—60 м ниже современного. В интервале 37—52 м в Колхиде скважинами вскрыты лагуно-дельтовые отложения, замещающиеся в глубь суши терригенно-аллювиальными образованиями. Регрессия вызвала переуглубление долин крупных рек, впадающих в море.

В результате детального изучения прибрежно-морских и ледниковых отложений верхнего плейстоцена на территории Грузии выявлены свидетельства двух стадий похолодания, на существование которых указывал Л. А. Варданянц еще в 1932 г., исследуя территорию горной Осетии. Похолодания обусловили наступания ледников и смещения высотных ландшафтных поясов в сторону межгорных депрессий. Эти стадии, соответствующие раннему и позднему ненскринскому оледенениям, разделялись периодом общего потепления климата, нашедшего свое проявление в трансгрессии Черного моря и в образовании озерных отложений в зоне отступления ледников.

Достоверные следы верхнеплейстоценовой, по местной схеме — ненскринской [Церетели, 1966] ледниковой эпохи в виде конечных и боковых морен сохранились на Большом Кавказе почти во всех долинах, где представлены современные ледники. Особенно хорошо сохранились они в бассейне р. Ингури в долине р. Ненскра. Они фиксируются и в районах отсутствия современного постоянного снежного покрова. Следы конечных морен на южном склоне западной и центральной частей Большого Кавказа отмечаются в диапазоне высот 720—1100 м над ур. моря.

К востоку площадь оледенения на Большом Кавказе сокращалась: в бассейнах рек Лиахви, Арагви и Алазань ледники спускались до высоты 1700—2000 м, а в бассейне р. Андийское Койсу в верховьях р. Пирикительская Алазань — до 2300—2400 м. Снеговая граница того времени была ниже современной на 800—1000 м [Церетели, 1966].

На Малом Кавказе (Месхетский, Шавшетский, Арсианский хребты) ледники достигали высоты 1500—1550 м, а на Южно-Грузинском вулканическом нагорье — 2100—2200 м. Снеговая граница располагалась на западе на высоте 2000—2400 м, на востоке — 2600—2700 м; депрессия снеговой границы выражалась величиной порядка 400—600 м [Маруа-

швили, 1956; Клопотовский, 1950; Майсурадзе, Клопотовская, 1969; Майсурадзе, 1970, 1973].

Анализ фактического материала дает основания полагать, что потепление в середине нененскринского оледенения было незначительным. Высокогорный рельеф Грузии и соответствующие климатические условия в большей мере благоприятствовали сохранению ледников. Здесь они «пережили» потепление — среднененскринский интерстадиал продолжительностью в 15 000—20 000 лет [Милановский, 1966], вплоть до наступления позднененскринской стадии оледенения. Ледники последней имели меньшее распространение по сравнению с раннененскринскими: морены, оставленные ими, находятся на 400—500 м выше.

Результаты разносторонних исследований многих авторов (Величко, 1968, 1973; Маруашвили, 1975; Гричук и др., 1970; Нейштадт и др., 1965; Майсурадзе и др., 1975; Solecki, 1964 и др.), изучение плейстоценовой фауны, флоры, литологии пещерных отложений, криогенных образований и др. свидетельствуют о том, что в позднененскринскую фазу оледенения, которая соответствует ошашковской на Русской равнине, имело место резкое похолодание и ксерофитизация климата. Нахождение морен, отвечающих этой фазе оледенения на 400—500 м выше раннененскринских, дает основание полагать, что, несмотря на значительное понижение температуры в позднененскринскую фазу, масштабы оледенения уступали таковым в раннененскринскую.

На Большом Кавказе этой фазе оледенения соответствует высотное положение морен латальского, а на Малом Кавказе — бешумского ледников. В районе последнего в озерно-аллювиальных отложениях внутриненскринского межстадиала сохранились мерзлотные формы типа криотурбаций [Майсурадзе, 1970].

Это положение находит свое подтверждение в археологических материалах — многослойных ашельских и мустьерских стоянках высокогорных пещер Юго-Осетии — Кударо I, Кударо III, Цона, Шагат-хох, Кведи и др. [Любин, 1959, 1974; Каландадзе, 1965; Церетели, 1970].

В карстовой пещере Кударо I открыты культурные слои раннеашельского и позднемустьерского времени, а также неолита. Поздний ашель, раннее мустье и верхний палеолит среди пещерных отложений не обнаружены. Сходная картина наблюдается и в пещере Цона, гипсометрически расположенной наиболее высоко (2100—2150 м), а также в других высокогорных пещерах Кавказа.

Опираясь на археологические, палеофаунистические, палинологические, литологические и радиологические материалы изучения пещер Грузии и всего Кавказа, мы допускаем, что нахождение культур позднего мустье и раннего ашеля в высокогорных пещерах Грузии было обусловлено существованием в то время благоприятных климатических условий, равно как отсутствие следов культуры верхнего палеолита, раннего мустье и позднего ашеля следует объяснить значительным похолоданием, вынудившим человека покинуть высокогорные районы.

Можно предположить, что культуры, отсутствующие в холодные эпохи в высокогорьях, продолжали эволюционно развиваться в предгорьях и межгорных депрессиях. Пример — верхнепалеолитические и мустьерские культурные слои Ахштырской, Навалишинской, Кепшинской пещер [Гричук и др., 1970; Любин, 1974], которые вмещают остатки пыльцы и ископаемую фауну, свидетельствующие о господстве крайне холодного климата. Вероятнее всего мустьерская культура указанных пещер относится к раннему этапу развития данной культуры, не представленной в высокогорных пещерах. Значительное снижение поясов растительности (порядка 1200—1400 м в районе Ахштырской пещеры) должно было быть связано с максимальной фазой развития ледника в

верхнем плейстоцене (раннененскринский), когда депрессия снеговой границы на Западном Кавказе достигала 800—1000 м.

Крупные климатические пертурбации в верхнем плейстоцене засвидетельствованы и в литологических особенностях пещерных отложений. Накопление крупнообломочного материала в мустьерском горизонте Кепшинской пещеры с «очень холодолюбивыми фаунистическими и флористическими комплексами» [Любин, 1974, с. 172] и Кударо III, а также в верхнепалеолитическом горизонте Бронзовой пещеры Цуцхватской многоярусной карстовой пещерной системы [Маруашвили, 1975], должны служить свидетельством двухфазности верхнеплейстоценового оледенения на Кавказе.

Сравнительно четко отбивается граница «главного климатического рубежа» [Величко, 1973] — сильного похолодания и ксерофитизации климата с начала позднененскринской фазы оледенения. Литофациальная смена отложений, состав фауны и условия расселения верхнепалеолитического человека несомненно указывают на резкое ухудшение климатических условий на рубеже 32 000—35 000 лет назад.

На верхнепалеолитических стоянках Имеретии и Абхазии (Ахштырская, Сакажия, Девисхвтели, Сагварджила и др.) среди костей млекопитающих найдены остатки шерстистого носорога, северного оленя, лося. К этому же времени относится появление на территории Грузии мамонта (Базалетское плато, Абхазия, район г. Гори).

Исходя из сказанного, мы допускаем, что верхний палеолит может быть сопоставим с позднененскринской фазой оледенения, а позднее мустье с внутриненскринским интерстадиалом. Раннее мустье при этом будет охватывать эпоху раннененскринского оледенения и частично предшествующее ему межледниковье (или может быть межстадиал?), тогда как поздний ашель будет соответствовать позднелахамской (московской) стадии оледенения.

В пользу такого допущения говорят и результаты археологических исследований в Ираке пещеры Шанидар [Leroi-Gourhan, 1964; Solecki, 1964; Solecki a. Leroi-Gourhan, 1961], палеолит которой по работам Д. Гаррод и М. Бейта, Х. Кларка, Р. Невиля тесно связан с закавказским [Габуня, 1976].

Плювиальные климатические условия в верхнем плейстоцене, как и в предшествующую ледниковую эпоху, благоприятствовали развитию лесной растительности и в ныне сильно обезлесенных засушливых районах Восточной и Южной Грузии.

Ход изменений природных условий на территории Грузии за рассматриваемый отрезок геологической истории имеет определенную связь с тектоническими движениями, вызвавшими развитие существующих макро- и мезоструктур — воздымание хребтов и погружение межгорных депрессий (предхвалынский тектонический цикл); опускание претерпело и дно Черного моря, что наряду с оледенением сыграло определенную роль в степени проявления регрессий в данном бассейне. Помимо вертикальных блоково-глыбовых перемещений имели место дизъюнктивные дислокации, нашедшие свое отражение в деформации террасовых уровней и в оживлении вулканизма в районах Казбекского массива, Бакуриани, Самсарского и Джавахетского хребтов.

Хотя в нашу задачу не входило рассмотрение голоцена, мы сочли целесообразным показать и его, чтобы придать схеме завершенность. Голоценовый климатостратиграфический горизонт отражает в общих чертах колебательные движения уровня Черного моря, стадии отступления горных ледников на Большом Кавказе и вулканизм.

В правой части схемы для сравнения дается один из вариантов стратиграфического расчленения отложений верхнего плейстоцена Понто-

Каспия [Марков, Лазуков, Николаев, 1965], а также шкала палеомагнитной полярности Кокса.

В заключение отметим, что предлагаемая схема — первый опыт систематизации основных данных по палеогеографии верхнего плейстоцена Грузии на данном этапе ее изученности. Представляется, что дальнейшие исследования пополнят схему по мере выявления на Большом и Малом Кавказе местных стратотипов, в частности для межледниковья, соответствующего микулинскому.

ЛИТЕРАТУРА

- Арсланов Х. А., Измайллов Я. А., Островский А. Б., Тертычный Н. И., Щеглов А. П. Об абсолютном возрасте «карангатских» террас Западного Кавказа и Керченского пролива.— Докл. АН СССР, 1976, т. 226, № 1.
- Варданянц Л. А. Эпоха оледенений в Горной Осетии (Центральный Кавказ).— Изв. ГГО, 1932, т. XIX, вып. 6.
- Величко А. А. Главный климатический рубеж и этапы плейстоцена.— Изв. АН СССР, сер. геогр., 1968, № 3.
- Величко А. А. Природный процесс в плейстоцене. М.: Наука, 1973.
- Габуния М. К. Тriaлетская мезолитическая культура. Тбилиси: Мецниереба, 1976.
- Гильше А. Колебания уровня моря в плейстоцене и голоцене.— В кн.: Четвертичное оледенение Земли. М.: Мир, 1974.
- Гричук В. П., Губонина З. П., Муратов В. М., Фриденберг Э. О. О результатах спорово-пыльцевого анализа отложений Кавказских палеолитических пещер.— Изв. АН СССР, сер. геогр. 1970, № 4.
- Джанелидзе Ч. П., Микадзе И. С. Свидетельства среднеюрмской трансгрессии в верхнеплейстоценовых отложениях Колхидской низменности.— Сообщения АН ГССР, 1975, т. 77, № 2.
- Каландадзе А. Н. Цонская пещера и ее культура.— В кн.: Сборник Спелеологической комиссии АН ГССР. Пещеры Грузии, т. III, 1965.
- Кинд Н. В. Абсолютная хронология последней ледниковой эпохи и возраст палеолита Европы.— В кн.: Абсолютная геохронология четвертичного периода. М.: Изд-во АН СССР, 1963.
- Кинд Н. В. О подразделении вюрма — висконсинна.— В кн.: Верхний плейстоцен. Стратиграфия и абсолютная геохронология. М., 1966.
- Клопотовский Б. А. К геоморфологии Месхети.— Тр. Института географии АН ГССР, 1950, т. V.
- Любин В. П. Высокогорная пещерная стоянка Кударо I (Юго-Осетия).— Изв. ВГО, 1959, т. 91.
- Любин В. П. Природная среда и человек в плейстоцене Кавказа.— В кн.: Первобытный человек и природная среда. М., 1974.
- Любин В. П., Левковская Г. М. Пещера Кударо III (Юго-Осетия). МИА СССР, 1972, № 185.
- Майсурадзе Г. М. Четвертичные отложения и история развития рельефа Ахалцихской котловины. Автореф. канд. дис., 1970.
- Майсурадзе Г. М. О древнем оледенении Арсианского и Шавшетского хребтов (верхняя часть бас. р. Аджарисцкали).— Сообщения АН ГССР, 1973, т. 69, № 3.
- Майсурадзе Г. М., Клопотовская Н. Б. К вопросу о древнем оледенении Арсианского хребта (Южная Грузия).— Сообщения АН ГССР, 1969, т. 55, № 2.
- Майсурадзе Г. М., Клопотовская Н. Б., Бондырев И. В. Криогенные явления на Южно-Грузинском вулканическом нагорье.— В кн.: География в Грузинской ССР. Материалы VI съезда ГО СССР. Тбилиси, 1975.
- Марков К. К., Лазуков Г. И., Николаев В. А. Вопросы синхронизации Понто-Каспийских бассейнов.— В кн.: Четвертичный период, т. II. М., 1965.
- Маруашвили Л. И. Целесообразность пересмотра существующих представлений о палеогеографических условиях ледникового времени на Кавказе. Тбилиси, 1956.
- Маруашвили Л. И. Отпечаток климатических циклов в пещерных отложениях.— Докл. АН СССР, 1975, т. 225, № 3.
- Мёрнер Н. А. Положение уровня океана в период интерстадиала, около 30 тыс. лет назад, с климато-гляциологической точки зрения.— В кн.: Четвертичное оледенение Земли. М.: Мир, 1974.
- Милаковский Е. Е. Основные вопросы древнего оледенения Центрального Кавказа.— В кн.: Проблемы геологии и палеогеографии антропогена. М.: Изд-во МГУ, 1966.

- Нейштадт М. И., Хотинский Н. А., Девирц А. Л., Маркова Н. Г.* Имнатское болото (Грузинская ССР).— В кн.: Палеогеография и хронология верхнего плейстоцена и голоцена по данным радиоуглеродного метода. М.: 1965.
- Серебрянный Л. Р.* Вопросы абсолютной хронологии последней ледниковой эпохи.— В кн.: Абсолютная хронология четвертичного периода. М., 1963.
- Серебрянный Л. Р.* Позднечетвертичный этап развития североевропейского покровного оледенения. Автореф. докт. дис. 1973.
- Церетели Д. В.* Плейстоценовые отложения Грузии. Тбилиси: Мецниереба, 1966.
- Церетели Д. В.* О геологической датировке культурных остатков палеолитического человека Цонской пещеры и палеогеографических условиях.— Труды ГО СССР, 1970, т. XI.
- Emiliani C.* Paleotemperature analysis of the Caribbean cores A 254-DR-C and CP-28.— Bulletin Geol. Soc. of America. 1964, vol. 75, N 2.
- Leroi-Gourhan A.* Analyse pollinique de la grotte de Schanidar.— In: Abstr. papers VI Congr. INQUA, Poland, 1964.
- Solecki R. S., and Leroi-Gourhan A.* Paleoclimatology and archaeology in the Near East.— Ann. New York Acad. Sci., 1961, vol. 91, art. 1.
- Solecki R. S.* Shanidar cave, a late pleistocene site in Northern Irak.— In: Report of the VI-th INQUA Congress, vol. IV, Warsaw, 1964.