

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р  
ВОСТОЧНАЯ КОМИССИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СССР

# СТРАНЫ И НАРОДЫ ВОСТОКА

Под общей редакцией  
члена-корреспондента АН СССР  
Д. А. ОЛЬДЕРОГГЕ

вып. XVI

ПА М И Р



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
*Главная редакция восточной литературы*  
Москва 1975

*Л. Ф. Сидоров*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ И СОХРАННОСТЬ ИСТОРИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ НА ПАМИРЕ**

Автору этой статьи, изучающему на протяжении многих лет природу Памирского нагорья в палеогеографическом аспекте, неоднократно приходилось сотрудничать с археологами. На его глазах началось изучение исторических памятников этого сурового края. За первыми успешными раскопками сакских курганов, предпринятыми талантливым исследователем А. Н. Бернштамом, последовали находки самоотверженного энтузиаста В. А. Ранова, обнаружившего каменные орудия мезолита, и, наконец, были обнаружены стоянки человека той эпохи.

Эти выдающиеся открытия, заставившие коренным образом пересмотреть представления о расселении первобытных людей и «извечной» суровости природных условий Памира, были сделаны отнюдь не случайно. Первооткрыватели исторических памятников в этой области заранее предполагали возможность их существования. Однако поиски непосредственно в пределах высокогорий носили, в известной степени, случайный характер. Только со временем, когда были накоплены необходимые сведения, разведывательные работы стали значительно более целенаправленными и результативными [19, 103—104]. Надо сказать, что эти сведения добывались в труднейших условиях холодной высокогорной полупустыни и пустыни, в местах, имеющих отметки в 4000 м и более над уровнем океана, ценою поистине героических усилий.

Сложность решения ряда проблем, которые вставали перед пионерами освоения археологической «целины» Памира, во многом обусловлена недостаточной изученностью природных условий и путей формирования поверхности, климата, растительности и животного мира нагорья в позднечетвертичное и, в частности, послеледниковое время.

Цель настоящей работы — облегчить в какой-то мере дальнейшее изучение исторических памятников собственно Памира путем раскрытия некоторых особенностей развития поверхности этой области в голоцене. Под поверхностью здесь понимаются четвертичного возраста почвогрунты, с которыми связано большинство исторических памятников, за исключением петроглифов и писаниц, нанесенных на поверхность монолитных пород. Мнение автора об объеме понятия «Памир» и границах региона, к которому таковое приложимо, неоднократно изложено в опубликованных ранее работах [22, 4—5; 23, 625; 24, 495—497; 19, 95—97]. Оно сводится к представлению о Памире как о нагорье и самостоятельной природной области Центральной Азии. Эту область нередко именуют в литературе «Восточным Памиром». Западные районы Горно-Бадахшанской автономной области Таджикистана

являются, по нашим представлениям, частью Бадахшана — одной из природных областей Передней Азии.

В предыдущих публикациях нами упоминалось уже о своеобразии памирских стоянок каменного века [18, 23; 19, 104—106]. Многие из них отличает, в частности, необычайное обилие обработанного камня на поверхности среди гальки при полном отсутствии следов культурных горизонтов и одинаковая степень патинизации орудий первобытного человека и гальки на пустынных, ныне совершенно неподходящих для ночлега, высоких террасах памирских рек.

Указанные обстоятельства и ряд фактов, свидетельствующих об иссушении и похолодании памирского нагорья в голоцене, подтверждают вывод о том, что верхний горизонт некогда достаточно богатых мелкоземом почв, с которыми только и могли быть связаны стоянки первобытных людей, впоследствии подвергся дефляции, а каменные орудия, содержащиеся в этом горизонте, смешались с лежавшей ниже галькой.

Направленность развития природы Памира в голоцене в сторону аридизации и похолодания вследствие быстрого поднятия нагорья в обрамлении его хребтами, превосходящими по высоте и перехватившими со временем почти всю атмосферную влагу, становятся все более очевидной [23, 635—636; 25, 78—79; 20, 30—33; 29, 524—525; 12, 15—16; 13, 115; 28, 770—771]. Такие палеогеографические представления помогают понять многие характерные черты исторических памятников каменного и бронзового века, сакского периода и дают возможность оценить условия, в которых жили люди в пределах памирского нагорья [19, 125—126]. Однако недостаток обобщающих сведений о дефляции, эоловой аккумуляции, солифлюкционных процессах и особенностях формирования пролювиально-делювиальных конусов выноса из долин второго порядка и шлейфов под склонами гор не позволяли до сих пор достаточно полно рассмотреть весьма существенные вопросы, относящиеся к сохранности исторических памятников. Поэтому мы и вынуждены были до сих пор ограничиваться в этой области лишь предположениями, а не обсуждением системы конкретных фактов, позволяющих приходиться к соответствующим выводам.

Обработав материалы по эоловым процессам Памирского нагорья, накопленные с 1952 г.<sup>1</sup>, мы получили возможность оценить масштабы и некоторые особенности этого явления в целом.

Главными предпосылками интенсивного развевания на Памире выступают высокая активность горно-долинной циркуляции и разряженность растительного покрова, обусловленная чрезвычайно континентальным аридным климатом.

Развевание носит универсальный характер. Длительному воздействию дефляции обязаны своим происхождением щебнисто-галечниковые поверхности днищ основных долин и крупных озерных котловин, своеобразным панцирем покрывающие речные террасы, морены, пролювиально-делювиальные шлейфы под склонами гор и конуса выноса пролювия из долин второго порядка. Следы воздействия ветра во множестве обнаружены и на склонах хребтов, вплоть до гребневой части.

Исключение в этом отношении составляют, в известной мере, лишь

<sup>1</sup> В 1952—1953 гг. автору пришлось вести ежемесячные круглогодичные наблюдения (с августа по август включительно) за динамикой перевеваемых песков в урочище Пангазбель (где относительная высота сложного нагромождения барханов на склонах достигает 300 м). Затем, вплоть до 1965 г., фиксировались результаты развевания и многочисленные крупные и мелкие эоловые песчаные скопления по всему Памирскому нагорью. Таким образом, мы сейчас располагаем достаточно полными сведениями об этих явлениях в пределах данной природной области. Первая публикация по этой проблеме см.: [26, 26—28].

участки с достаточно сомкнутым растительным покровом. Это пересыхающие к осени болота — сазы, луга, злаковые, полынные и разнотравные степи. Все они на полупустынном Памире занимают сравнительно небольшие пространства [10; 21; 23].

Продукты развевания — пыль и песок — оседают на склонах гор. Они подвергаются при этом соответствующей сортировке. Дальше и выше всего перемещаются ветром наиболее мелкие пылеватые частицы. Скопления их весьма отчетливо видны на поверхности почти всех снежников, фирновых полей и ледников Памирского нагорья<sup>2</sup>. Очевидно, не меньшее количество пыли оседает и на не покрытых снегом и льдом участках склонов, но там это происходит менее заметно и не фиксируется столь наглядно, как на снегу. В нижней части склонов и у подножия гор оседает более крупный материал.

Приносимые ветром частицы принимают значительное участие в формировании рыхлых отложений, своеобразным чехлом покрывающих поверхность коренных пород на пологих склонах абсолютного большинства хребтов Памира. В этом, может быть, еще одна из причин мягкости очертаний последних.

Результаты эоловой аккумуляции наиболее эффектно представлены в виде крупных и мелких скоплений перевеваемых песков. Такие барханные образования существуют на ограниченных участках нагорья. Кроме того, имеются крупные и мелкие скопления песков, принесенных ветром, но не имеющих формы гряд. Это обширные ровные песчаные пространства и (очень редко) бугристые полузакрепленные пески.

Размещение эоловых песчаных отложений закономерно обусловлено особенностями орографии и горно-долинной циркуляции. Сугубо местные причины, способствовавшие образованию тех или иных участков барханных песков (например, гранитная интрузия неподалеку от бархана Пангазбель, поставляющая много продуктов выветривания, и в том числе пески), имеют, по-видимому, второстепенный характер.

На Северном Памире результаты развевания и эоловой аккумуляции представлены отчетливее и обильнее, чем на Южном. Это следствие различий в развитии их природных комплексов в голоцене, рассмотренных нами ранее на основании анализа особенностей смен растительности нагорья [23, 635—636].

Крупные (в масштабах нагорья) скопления перевеваемых песков сосредоточены на Северном Памире в Маркансу, по восточной и северо-восточной периферии Каракульской и восточной окраине Рангкульской озерных котловин, а также на Шадпуре, Пангазбеле, в ущелье Гибельном; на Южном Памире в урочище Кумды, у восточного берега оз. Яшилькуль и в долине Горумды (левая верхняя составляющая Аличура).

Менее значительные эоловые песчаные образования находятся в долине Северного Памира: Джейлякумсай (левый приток Беляндкинка), Музкол, Акбайтал южный, Мамек и в ряде других мест.

В верховьях р. Маркансу сильнейшие ветры, несущие с севера на юг у самой поверхности дресву и даже мелкую гальку, — обычное яв-

---

<sup>2</sup> Запыление поверхности снежников и ледников — явление обычное не только для Памира, но и многих других горных систем. Его отмечала на Тянь-Шане М. А. Глазовская [5, 147], в Куньлуне Э. М. Мурзаев [11, 22—24], в Барахшане Р. Д. Забиров [7, 180] и т. д. Интересно, что запыление поверхности ледников на Северном Памире, бесснежном круглый год, наблюдалось нами не только летом, но и зимой. Последнее свидетельствует о круглогодичном интенсивном развевании поверхности днищ долин этого района.

ление во второй половине дня. Развеванию подвержены обширные галечниково-песчаные поймы и морены. Песок перемещается в район под перевалом Уйбулак, разделяющий бассейны Маркансу (Тарима) и Каракуля. Задувает песок и в узкую часть долины Маркансу, ориентированную с запада на восток, и в низовья долины Уйсу, до урочища Ошхона.

В северной части самой большой на Памире Каракульской озерной котловины западные ветры также сильны и постоянны. Они перевевают песчаный аллювий пересыхающих рек, стекающих в озеро с Сарыкола в период таяния снегов. Пески накапливаются в северо-восточной части котловины, перекрывая нижние части пологих склонов гор (близ урочища Караарт в устьевых частях долин Кумбулак, Арпада и др. от 3920 до 4300 м абсолютной высоты).

В ориентированной с запада на восток котловине озер Шоркуль и Рагнуль воздействию западных ветров особенно сильно подвергаются делювиально-пролювиальные шлейфы под склонами и конусы выноса пролювия из долин по северному берегу озер. Аккумуляция больших масс песка происходит у перевалов Кокбелес и Кызылбелес, в обрамляющем котловину с востока отроге Сарыкола, и в находящейся за ними устьевой части долины Бузджилга. Крупным источником песчаного материала являются также меловые красноцветные песчаники, разрушающиеся под воздействием выветривания у подножия хребта. Некоторую часть песка ветер оставляет также в широкой устьевой части долины Зорбурлюк, в урочищах Джарджима и Карасу. Восточная периферия озерной котловины вообще сильно опесчанена благодаря деятельности ветра.

Происхождение обширных песчаных скоплений Шадпута, Пангазбеля и ущелья Гибельного связано с ветрами, большую часть времени дующими по долине крупнейшей водной артерии Памира — р. Аксу — снизу вверх. Аккумуляция песков происходит вначале на восточной периферии урочища Кошагыл, расположенной у поворота долины Аксу от северного направления к западу (если ориентироваться в долине, перемещаясь от верховьев вниз). Дующие от низовьев западные ветры устремляются преимущественно на восток и в меньшей степени вверх по Аксу, на юг. Они составляют часть переносимого песка в Кошагыле. Открытое в это обширное урочище ущелье Гибельное<sup>3</sup> представляет собой своеобразную «ловушку» на пути ветров и песка с Аксу, поэтому оно и заполнено высокими барханами. Такой же «ловушкой», по существу, является и урочище Пангазбель, также связанное с Кошагылом широким проходом. С Пангазбеля часть песка перевевается далее на север, в Шадпут. Об этом говорит направление движения барханов в ущелье Гибельном, на Пангазбеле и Шадпуте, очевидно соответствующее направлению господствующих ветров.

Песчаный материалносится в перечисленные урочища с обширных поверхностей террас Аксу. Высокие террасы Аксу сложены продуктами размыва среднечетвертичных морен, с которыми они непосредственно сопрягаются ниже кишлака Тохтамыш [19, 119].

Вследствие дефляции поверхность этих террас забронирована щебнисто-галечниковым панцирем на всем протяжении от поселка Мургаб до Тохтамыша. Выше последнего тальвег Аксу врезан в моренное поле, но по нему и небольшим террасовым участкам панцирь сохраняется

<sup>3</sup> Почему топографы назвали эту сравнительно широкую с пологими склонами обрамляющих гор долину ущельем, неизвестно. Во всяком случае она сильно отличается от ущелья в общепринятом смысле слова и ближе к типичным для Памира просторным троговым долинам.

до места слияния с притоками Тегерменсу и Кызылрабат, где на участках с господством степной растительности он исчезает, уступая место мелкоземистым с поверхности каштановым почвам. В урочище Кошагыл развевание сочетается с аккумуляцией песчаных частиц. Далее к востоку и северу в Пангазбеле и Шадпуте эти явления также сочетаются. Дефляции подвержены моренные отложения Пангазбеля, избилующие гранитными валунами, доставленными сюда в свое время ( $Q_{II}$ ) с высокого (более 7500 м над уровнем океана) массива Музтагата — крупного центра среднечетвертичного оледенения. Переважаются и продукты разрушения местной гранитной интрузии, хотя выходы ее на дневную поверхность невелики.

Самое крупное песчаное скопление на Южном Памире находится в урочище Кумды, в сравнительно низкой западной части Южно-Аличурского хребта, примыкающей к перевалу Харгуш. Развеванию здесь подвержены прежде всего среднечетвертичные морены, перекрывающие пониженный участок хребта в районе перевалов Харгуш и Кумды. Морены эти содержат значительное количество песка и хряща, а также избилуют гранитными эрратическими валунами, легко разрушающимися под воздействием весьма активных на Памире процессов выветривания. Кроме того, частицы песка переносятся из урочища Комарутек, где они постоянно образуются как конечный продукт разрушения отпрепарированной древним ледником гранитной интрузии и окружающих ее метаморфических пород. На поверхности интрузии и вблизи ее эрратические гранитные валуны и крупные обломки местных пород, лежащие местами сплошным покровом, в большинстве своем и весьма причудливо обработаны ветром, несущим песок.

У юго-восточного побережья оз. Яшилькуль западные ветры «ссыпают» на склоны невысоких гор Кыр и в районах, расположенных рядом с ними, пески с развеваемых древних морен ( $Q_{III}$ ), окаймляющих северное подножие массива Бакчигир.

Пески Горумды — продукт развевания западными ветрами, дующими снизу вверх по Аличуру и «берущими разгон» от самого Яшилькуля, древних морен ( $Q_{II}$  и  $Q_{III}$ ), а также в некоторой степени галечников поймы. О широком распространении и размещении морен на Аличуре мы уже упоминали ранее [25, 78—79; 29, 518—521].

Таким образом, взаимосвязь развевания и эоловой аккумуляции выражена на Памире очень четко. Барханы, само собой разумеется, практически совершенно бесперспективны при поисках исторических памятников, хотя теоретически такие памятники и могут быть погребены под ними. Нам важно было дать общую картину созданных ветром песчаных наносов для подкрепления тезиса об универсальности дефляции в пределах нагорья в настоящее время.

На фоне перечисленных общих особенностей эоловых процессов Памира в новом свете предстают частные их проявления, которые описаны далее. При этом рассматриваются и другие стороны формирования различных элементов рельефа, и прежде всего его поверхности.

Строение поверхностного щебнисто-галечникового дефляционного панциря, покрывающего значительную часть субальпийского пояса Памирского нагорья, изменяется в зависимости от характера мозорельефа и растительного покрова [27]. Исторические памятники Памира фиксировались на террасах, моренах, конусах выноса и склонах гор.

На речных террасах повышенная концентрация гальки и щебня на поверхности довольно равномерна. Однако на сравнительно ровной плоскости речных террас встречаются участки, на которых галька и

щебень сплошь перекрывают мелкоземистый субстрат или не покрывают и четверти его поверхности. Чаще галька, щебень и дресва занимают примерно 40—60% площади последней.

На террасах имеются также поверхности, почти лишенные каменного материала. Это участки такыров и ровных песчаных пространств эолового происхождения, полузакрепленных нередко разреженной степной растительностью. Такыры широко представлены на террасах в среднем течении Аксу (Бозтакыр и др.). Однако наиболее обширные такыры нагорья приурочены к плоским днищам пересыхающих летом и существующих только весной, да и то не каждый год, мелководных озер (Кутатыркуль, Какыркуль и др.). Ровные песчаные пространства наиболее распространены в Кошагыле, Шадпуте, Бузджилге. Встречаются они небольшими пятнами и в других урочищах. Под слоем песка в подобных местах могли быть, в принципе, погребены исторические памятники.

На бровках террас мелкозем выдут обычно сильнее, а содержание гальки выше, чем на плоской поверхности. Помимо ветра повышенное содержание гальки может быть обусловлено и ссыпанием мелкоземом вниз по склону террасы, однако это скорее частный случай дефляции положительных форм рельефа, которые, с соответствующей точки зрения, будут рассмотрены ниже.

Основной тип памирского памятника каменного века — открытые местонахождения, связанные в большинстве случаев с поверхностью аллювиальных террас [19, 104]. В свете изложенного, развевание культурного слоя на них следует расценивать как нормальное в условиях нагорья, явление. Тем более, что единственный из 23 зафиксированных на террасах и содержащих каменные орудия пунктов с сохранившимся культурным слоем — стоянка Ошхона — расположен в относительно укрытом от выдувания высокой мореной участке небольшой второстепенной долины [14, 39; 15, 20, рис. 1; 17, 44—45, рис. 23; 19, 106].

Из этого вытекает необходимость при дальнейших поисках полноценных, с сохранившимся культурным слоем, памятников каменного века в пределах Памирского нагорья уделить особое внимание местам, не подвергавшимся дефляции. Мы имеем теперь веские основания предполагать, что памятники каменного века будут найдены не на речных террасах в широких основных долинах, где воздействие выдувания проявилось особенно сильно, а в боковых долинах, сравнительно узких и укрытых от преобладающих ветров.

Это обусловлено своеобразием макрорельефа и гидрографической сети рассматриваемой области, сформировавшихся в общих чертах к концу плейстоцена и не подвергавшихся существенным изменениям в голоцене. Очень широкие, прямолинейно ориентированные на протяжении десятков километров основные долины Памира представляют собой тропы оригинальной, присущей, пожалуй, только высокогорьям Центральной Азии, формы<sup>4</sup>. Эти долины открыты ветрам, которые, беспрепятственно набирая скорость на их просторах, достигают на прямых участках наибольшей силы<sup>5</sup>. Второстепенные долины, в боль-

<sup>4</sup> См. [29, 521].

По-видимому, на Памире не подвергались среднечетвертичному и позднечетвертичному оледенениям только долина Аксу ниже Тохтамышы и Рангкуль-Шеркульская озерная котловина.

<sup>5</sup> Сильные ветры регулярно во второй половине дня дуют снизу вверх по всем основным долинам. Высокая активность горно-долинной циркуляции не представляет особой, характерной только для Памира черты. Это обычное в горах явление. См.: [2, 167—168].

шинстве своем также типичные памирские трюги с ровным днищем и пологими склонами, подвержены воздействию ветра в меньшей степени. Развезание здесь сочетается с эоловой аккумуляцией нередко таким образом, что первое незначительно преобладает над вторым. Во всяком случае, дефляционный поверхностный панцирь, обогащенный галькой и щебнем, выражен достаточно четко в преобладающем числе боковых долин по их днищам и под склонами [14, 39—40].

В настоящее время многие долины второго порядка имеют обогащенный растительный покров по сравнению с главными долинами. Таковы, например, все долины правых притоков Аличура [9, 352—354]. Местообитания ряда реликтовых для Памира растений приурочены к долинам второго порядка; особенно на Юго-Восточном Памире. Там в отдельных трюгах притоков Аксу сохранились типчаковые степи [8, 22].

Весьма вероятно, что сравнительно тихие (безветренные) небольшие долины дольше сохраняли более богатую растительность, чем крупные. В начале голоцена они, возможно, служили убежищем для древесных и кустарниковых пород, уступивших свои позиции степной растительности в основных долинах [23, 635].

Подобные взаимоотношения можно наблюдать и в наши дни в среднем течении р. Кокуйбель. В широкой долине последней на террасах господствуют полупустыни. В пойме произрастают отдельные низкорослые кусты мирикарии (*Muricaria squamosa* Desv.). В нижней же части левого притока Кокуйбель — Кырчинджилга сохранились тугайные заросли в основном из высокоствольных ив.

Естественно предположить, что такие долины-убежища прежде всего привлекали первобытных людей. Находящаяся в одном из самых суровых пустынных районов Северного Памира стоянка Ошхона с древесными углями во вскрытых при раскопках очагах, где сжигались 9500 лет тому назад береза и арча [3; 4], может служить ярким тому свидетельством.

Кстати, уверенность нашу в успехе разведок, которые предпримут будущие исследователи в долинах второго и третьего порядка, подкрепляет еще одно немаловажное обстоятельство — почти полная их неизученность археологами<sup>6</sup>.

В связи с перспективностью, по нашему мнению, поисков археологических памятников в боковых долинах полезно будет сделать следующие замечания. Вести работы в низовьях второстепенных долин труднее, чем на древних террасах главных рек. Во-первых, потому, что они менее доступны, во-вторых, из-за отсутствия во многих из них почти круглый год воды<sup>7</sup>.

Заканчивая рассмотрение воздействия ветра на речные террасы, упомянем еще об одной группе памятников, встречающихся на этих террасах в большом числе. Это погребальные курганы и могильники бронзового века и сакского периода. Им, конечно, дефляция существенно не повредила. Однако подобные исторические памятники могли быть засыпаны песком там, где происходило его накопление. Таких

---

<sup>6</sup> Далеко не полностью обследованы даже террасы основных рек, а второстепенные долины затронуты предварительными разведками лишь в устьевых частях и в небольшом числе.

<sup>7</sup> Активный поверхностный сток по таким долинам, судя по наличию разработанных тальвегов, сопровождается комплексом аккумулятивных террас, прекратился сравнительно недавно, вероятно, позднее мезолитической эпохи. Так, во всяком случае, было в урочище Ошхона. См. по этому поводу: [23, 632]. Сакские курганы и могильники, нередко встречающиеся в безводных ныне боковых долинах, в местах, от которых до ближайших источников десятки километров, по-видимому, тоже свидетельствуют о недавнем прекращении в них стока.



мест на Памире немало. Упомянутые выше урочища Кошагыл, Шадпут и Бузджилга представляют собой достаточно хорошие, в условиях нагорья, пастбища, которые довольно интенсивно используются в наши дни колхозными животноводами и, вероятно, использовались кочевниками в прошлом.

Всем положительным элементам мезорельефа на моренах, конусах выноса пролювия из боковых долин и крупных саев, а также склонах гор присуще повышенное содержание щебня и дресвы и почти полное отсутствие мелкозема на поверхности обдуваемых выпуклых частей и перегибов. Растительность же на них наиболее разрежена или отсутствует вовсе<sup>8</sup>. В отрицательных формах мезорельефа, в особенности в понижениях между моренными холмами и в различных западинах и углублениях на пологих склонах, скапливается песок, а нередко и более мелкие частицы, приносимые сюда ветром. Растительность тут всегда более пышная и сомкнутая, чем вокруг<sup>9</sup>.

В пределах Памира из 47 памятников каменного века, связанных с дневной поверхностью, 14 зафиксированы на моренах. Сакских курганов на моренах нам лично известно несколько десятков.

Очевидно, мало оснований ожидать обнаружения на моренных холмах стоянок первобытных людей с сохранившимся культурным слоем. С одной стороны потому, что вершины таких холмов неудобны для проживания человека. Ложбины в моренах предпочтительнее в этом отношении. С другой стороны, если бы культурный слой на каком-либо холме по каким-нибудь неизвестным нам причинам и существовал, то на протяжении тысячелетий он подвергался бы разрушению не только выдуванием, но и размывом. Во многих крупных моренных понижениях в начале голоцена существовали озера. Позднее они были спущены и пересохли. В таких, сравнительно больших ложбинах памятники каменного века, скорее всего самые поздние из них, могут быть обнаружены. В небольших понижениях древняя дневная поверхность погребена позднейшими наносами, и разведки памятников должны подкрепляться тут приколками.

Приступая к подобным работам, будущим исследователям необходимо учитывать большое разнообразие морен Памирского нагорья. Их размеры и характер рельефа обусловлены в основном временем их формирования и соответственно сроком воздействия «внешних сил». Известны моренные комплексы трех генераций, вопросы стратиграфии и размещения которых рассмотрены в предыдущих публикациях и в настоящем изложении почти не затрагиваются [25, 78—79; 29, 518].

Древние, среднечетвертичные (Q<sub>II</sub>) морены наиболее сглажены. На них возможны находки весьма древних каменных орудий, но поверхность таких морен подработана (как выражаются специалисты по геологии четвертичного периода) выветриванием, эрозией и выдуванием очень сильно. Сохранение здесь культурного слоя стоянок палеоли-

<sup>8</sup> Одна из основных причин крайне угнетенного состояния растительности в подобных районах на Памире или нередко полного ее отсутствия — сдувание зимой снежного покрова и вымерзания зимующих почек и семян растений.

<sup>9</sup> Кроме благоприятных условий для формирования сравнительно богатых мелкоземом почв, вследствие деятельности ветра, зимой в таких местообитаниях скапливается снег, который довольно поздно стывает весной. Стаивание происходит точнее даже в начале лета, когда ночные заморозки хотя и не прекращаются (безморозный период на Памире не более 15—20 дней), но уже не могут задержать развитие растений. Это благоприятно отражается на фитоценозах, перезимовывающих в «привилегированных» условиях и получающих дополнительную влагу. Последнее весьма существенно в засушливых условиях нагорья. Все перечисленное создает к тому же условия для активизации процесса почвообразования (почвенных микробиянтов и биохимических реакций), а это, в свою очередь, способствует лучшему развитию растительности.

та очень мало вероятно, может быть только при каких-либо особо «счастливых» обстоятельствах. Да и каменные орудия палеолита могут быть обнаружены скорее всего во вторичном залегании. Памятники более поздних эпох на среднечетвертичных моренах сохранились, наверное, примерно так же, как и на позднечетвертичных подобных образованиях [19, 104]. Поскольку моренные поля, созданные среднечетвертичными глетчерами, почти не изучались еще археологами, разрешение поставленных вопросов — дело будущего.

Морены следующей возрастной категории, обязанные своим происхождением деятельности глетчеров первой стадии позднечетвертичного оледенения ( $Q_{III}$ ), отличаются от среднечетвертичных сравнительно менее сглаженным рельефом. На их поверхности в Аличурской долине обнаружены В. А. Рановым наиболее древние на Памире стоянки людей каменного века [19, 104, 117]. С поверхностью морен этой генерации связаны отдельные находки каменных орудий близ оз. Каракуль, в устьевой части долины р. Караджилга и по р. Маркансу [19, 104]. Кроме упомянутых мест, морены  $Q_{III}$  исследовались археологами в верховьях Аксу и по Восточному Пшарту. Памятников каменного века здесь не обнаружено. Однако принимаемая во внимание, что предвзятые разведки таких памятников произведены лишь на незначительной части морен  $Q_{III}$ , от дальнейших работ можно ожидать в этом плане многого. Основной предпосылкой для подобных прогнозов служит положение моренных комплексов данной генерации преимущественно в устьевых частях долин второго порядка, весьма удобное для стоянок первобытных людей. Сакские могильные курганы фиксировались нами на моренах  $Q_{III}$  в верховьях Аксу, недалеко от известных могильников Акбеита, где раскопки были начаты в 1956 г. А. Н. Бернштамом и затем продолжались под руководством Б. А. Литвинского. Курганы на вершинах моренных холмов нередко гораздо больше по размерам, чем раскопанные на правобережных террасах Аксу. Кроме того, сакские курганы на моренах  $Q_{III}$  отмечались в Маркансу, на Кукйбеле и в Зоркульской озерной котловине.

Самые молодые морены плейстоцена  $Q_{III}$  оставлены глетчерами второй стадии позднечетвертичного оледенения. Моренные холмы и западины между ними сохранили наиболее четкие очертания по сравнению с подобными образованиями ( $Q_{II}$  и  $Q_{III}$ ). Поверхность таких молодых морен также сохранилась лучше всего. Расположены они в средних и верхних частях долин второго порядка и археологами почти совсем не обследовались. Поэтому мы воздержимся от каких-либо прогнозов о возможностях обнаружения на них мезолитических и неолитических памятников. Отметим лишь, что если таковые будут найдены, то, наверное, окажутся достаточно хорошо сохранившимися. Подобные находки могут значительно уточнить наши представления как о возможностях расселения первобытных людей, так и о природной обстановке, в которой они жили [19, 117—118]. Сакские курганы на моренах конца ледникового периода пока не отмечались, но какие-либо выводы делать рано вследствие их недостаточной изученности.

На конусах выноса делювия и пролювия из боковых долин известно к настоящему времени 5 памятников каменного века [19, 104] и около двадцати сакских курганов.

Поверхность абсолютного большинства конусов выноса сформировалась в голоцене. Древние ее участки имеют возраст порядка 10000 лет<sup>10</sup>, возможно, в отдельных случаях, несколько более, а самые

<sup>10</sup> О продолжительности голоцена можно судить по данным радиоуглеродного анализа террасы, сопрягающейся с мореной  $Q_{III_2}$ . См. по этому поводу: [19, 117].

молодые менее одного года. Последнее обстоятельство обусловлено тем, что и по сей день из долин второго порядка и крупных саяв выносятся продукты разрушения хребтов, склоны которых они прорезают. В современных чрезвычайно аридных условиях Памирского нагорья скорость перемещения пролювия невелика. Однако в отдельные, сравнительно влажные годы весной, особенно после снежной зимы, процессы эти активизируются, вплоть до возникновения небольших селей. Обычно в таких случаях изменяются пути стока талых вод, которым становятся тесны старые русла, замороженные к тому же наносами прежних лет, в том числе, иногда и золовыми. В такие годы поверхность «действительной» части конусов выноса сильно изменяется. По-видимому, не один исторический памятник на них исчез по этой причине. Нам пришлось констатировать размыв небольшого сакского кургана на конусе выноса из правого притока — сая долины Кукуртжилга (левый приток р. Акбайтал южный). На конусах выноса в этой долине мы насчитали 9 сакских могильных курганов.

В целом памирские конусы выноса явно производят впечатление наследия эпохи более активных эрозионных процессов. Другими словами, эпохи несколько более влажной, чем современная. Об этом можно судить по тому, сколь велики конусы выноса в почти совершенно безводных и бесснежных ныне долинах, таких, например, как Зорбурлюк, посещавшийся нами неоднократно во все времена года. Здесь, кстати, на конусах выноса сохранились сакские курганы<sup>11</sup>. Иссущение ослабило активность выноса пролювия и как бы «законсервировало» часть древних поверхностей на конусах выноса. Поэтому поиски на них исторических памятников представляются нам вполне перспективными.

Из намеченных для рассмотрения форм мезорельефа примерно треть общей площади Памирского нагорья приходится на склоны гор, наименее интересные для археологов и палеогеографов. Последнее настолько очевидно, что, казалось бы, не требует специального обсуждения. Вряд ли на склонах останавливались сколько-нибудь продолжительное время первобытные люди, и тем более кочевники. Да и сохраниться следы их пребывания на наклонной поверхности в субстрате, подверженном смыву, гравитационному и солифлюкционному смещению вниз, могли только по счастливой случайности. Все это так, но в определенных условиях рельефа склонов на них все же отмечались исторические памятники. На правом борту долины Суулу Тагаркакты, на склоне южной экспозиции, на уровне 100—120 м над поймой (4060 м над уровнем океана) автором была обнаружена группа курганов. Самый крупный из них намного превышает по размерам обычные сакские захоронения и явно подвергся разграблению. Этот могильник летом 1962 г. посетили археологи, и когда-нибудь специалисты произведут его раскопки. Нас в настоящем изложении интересует другое — элементы рельефа склонов, на которых могут сохраниться исторические памятники. Упомянутый могильник приурочен к террасовидному уступу склона, перекрытого моренным чехлом. Вероятно, подобные уступы на склонах не лишены интереса для исследователей, которые будут вести поиски погребальных сооружений сакского периода и более древних эпох.

Сопоставление археологических сведений об исторических памятниках и палеогеографических данных о развитии рельефа, климата, растительного и почвенного покрова, животного мира в их взаимосвязи и обусловленности позволяет, как мы полагаем, уточнить возраст

<sup>11</sup> Некоторые из них были раскопаны под руководством археолога М. А. Бубновой летом 1960 г. и оказались кенотафами.

щербнисто-галечникового панциря и, следовательно, наметить время существенного изменения условий жизни человека в пределах Памирского нагорья.

Итак, в десятках известных ныне на Памире пунктов на поверхности среди гальки обнаружены обильные скопления обработанного камня. Раскопками было установлено полное отсутствие в этих местонахождениях каких-либо следов культурных горизонтов. По многим признакам можно заключить, что это не случайные скопления орудий, а остатки стоянок людей эпохи мезолита и неолита, возможно, сезонных, но длительное время ими регулярно посещавшихся. Признание этого факта, установленного В. А. Рановым [19, 104—106], заставляет соответственно объяснять изменения природных условий нагорья.

Стоянки эти нередко расположены на высоких террасах и моренах в местах ныне далеко, на сотни метров, иногда на километры [22, 5, 7; 23, 631; 19, 119], отстоящих от воды. Учитывая возраст каменных орудий и террас, а также характер долин, есть основания предполагать, что русла рек в период использования стоянок первобытными людьми находились ближе к ним, чем сейчас. Сами же стоянки могли находиться в поймах<sup>12</sup>. Равномерная патинизация обработанного камня и гальки на общем фоне дефляционного щербнисто-галечникового панциря и признаки существования в прошлом степного периода развития природы Памира [23, 635] приводят к мысли о возможности функционирования стоянок в период произрастания степной, а местами и пойменной луговой растительности на соответствующих им мелкоземистых каштановых степных или дерново-луговых почвах. Такие почвы, несомненно, представляются более подходящим субстратом для стоянки первобытных людей, чем современная каменная пустыня. Впоследствии степной растительный покров уступил свои позиции полупустынным фитоценозам. Мелкозем каштановых почв по мере изреживания степной растительности все сильнее разрушался и выдувался, а затем и вовсе был унесен ветром. Да, очевидно, и толща мелкозема не могла быть особенно значительной, так как повсюду в современных горных степях почвенный слой имеет небольшую мощность. Каменные орудия, содержащиеся в мелкоземистых культурных слоях стоянок, постепенно, по мере выдувания последних, оседали и смешивались с галькой, лежащей в подстилающих горизонтах речного аллювия террас, служившего материнской породой степных и лугово-дерновых (пойменных) почв. Наконец, они «спроецировались» на современную, сильно обогащенную галькой и щебнем поверхность. Одинаковая степень патинизации орудий мезолита, неолита и гальки говорит еще и о том, что интенсивное развевание поверхности террас могло начаться только после эпохи неолита. Конец неолитической эпохи на Памире относится специалистами к 4 тысячелетию до н. э. [16, 22, 25].

Для лучшего обоснования наших предположений необходимо кратко остановиться на некоторых вопросах последнеледниковой истории природы Памирского нагорья. Это поможет также предварительному установлению времени формирования щербнисто-галечникового панциря, перекрывающего днища основных долин и озерных котловин Памира.

---

<sup>12</sup> Немало стоянок и «мастерских» по заготовке каменных орудий находится на первых надпойменных террасах главных рек Памира [см. 17, 13, 18, 29—32, 34, 39, 41, 43]. Возраст этих террас, несомненно, голоценовый (что не противоречит более древнему происхождению всего террасового комплекса, как и части долины). Очевидно, в начале голоцена они могли быть еще поймами. Датировка основной массы орудий 8—5 тысячелетием до н. э., подкрепленная данными радиоуглеродного анализа [16, 22], позволяет судить о времени превращения пойм в надпойменные террасы. Это произошло, по видимому, в интервале времени от 7—6 до 5—4 тысячелетий до н. э.

О масштабах (иногда в сотни метров!) новейших тектонических движений в поднимающемся горном обрамлении Памирского нагорья говорит ряд геоморфологических свидетельств [20; 25; 29, 524—525 и др.]. Однако какая их часть приходится на голоцен можно судить пока чаще по косвенным признакам [3, 13, 81; 19, 120—126; 23, 632—636; 28, 769—772]. Для нас несомненным результатом поднятия нагорья в окружении «обгоняющих» его хребтов представляется прогрессирующее похолодание и нарастание аридности климата в течение послеледникового времени. Надежными индикаторами того и другого могут служить реликтовые фитоценозы и отдельные элементы флоры и фауны [8, 22—28; 23, 632—636; 28, 766—772; 30] и, наконец, сокращение ледников вследствие общего иссушения климата. При этом экологическая принадлежность некоторых растительных реликтов, обитающих ныне в высокогорных убежищах, к среднегорным природным комплексам доказана инструментальными наблюдениями [8, 24—27].

Современная растительность Памира в палеогеографическом аспекте рассматривалась нами и другими авторами неоднократно. Животный мир Памирского нагорья затронут в этом отношении гораздо менее. Довольно основательно подверглась палеогеографическому анализу авиафауна [12]. Тем более интересно одно из недавних высказываний энтомолога: «Весь облик водоема у Шаймака (Ю-В Памир.— Л. С.) носит отпечаток каких-то более благоприятных условий, существовавших на Восточном Памире в недавнем прошлом и частично сохранившихся до нашего времени» [30, 68].

Условия, подходящие для обитания среднегорных элементов энтомофауны, могли существовать в сравнительно недавнем прошлом при господстве степной растительности в сочетании с рядом среднегорных элементов флоры и фауны. Фактами, подкрепляющими это предположение, служат местообитания реликтов, таких, как береза, арча [3, 1381], шиповник, жимолость, барбарис и др. [8, 626—632; 23, 21—28], медведь, рысь, горная серебристая полевка, желтая пеструшка [19, 120—123; 28, 766—772], стрекозы, жуки, моллюски соответствующих видов [30].

Свидетельства былого степного этапа в формировании природы нагорья приведены нами в предыдущих публикациях [23, 629—632; 19, 120—126]. Полупустыни сменили степи, по нашим представлениям, примерно к началу нашей эры [19, 124—125]. Очевидно, активное развевание степных каштановых почв, сохранившихся до наших дней только в «реликтовом» состоянии в рефугиуме Юго-Восточного Памира, могло начаться около этого времени или несколько ранее, однако не ранее конца 4 тысячелетия до н. э. Если учесть, что на 3—2 тысячелетия до н. э. приходится общепланетарный послеледниковый оптимум<sup>13</sup>, то начало интенсивного развевания поверхности логичнее отнести к 1 тысячелетию до н. э.

---

<sup>13</sup> Явления такого масштаба неизбежно находят отражение и в пределах нагорья, несмотря на известную изоляцию и «исключительность» его условий. Достаточно напомнить о сокращении памирских ледников в голоцене и совпадении начала этого сокращения с аналогичными процессами в других горных системах (около 10 000 лет тому назад), примерное соответствие сроков последнего этапа ухудшения природной обстановки 1850-летнему циклу изменения увлажненности, установленному А. В. Шнитниковым, и т. д.

Появившиеся в последние годы публикации о гетерохронности повышенного увлажнения аридных и гумидных областей Азии [1, 325—328; 6, 62—71] в принципе могут и не противоречить взглядам А. В. Шнитникова, так как в них идет речь о колебаниях с амплитудой от десятилетий до 1—2 веков, происходящих на фоне двухтысячелетних циклов.

## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Абросов В. Н., Гетерохронность периодов повышенного увлажнения гумидной и аридной зон,— «Известия ВГО», т. 94, № 1, 1962.
2. Алисов Б. И., Дроздов О. А., Рубинштейн Е. С., Курс климатологии, ч. I, II, Л., 1952.
3. Бутомо С. В., Ранов В. А., Сидоров Л. Ф., Шилкина И. А., Палеогеографические результаты изучения высокогорной стоянки каменного века на Памире,— ДАН СССР, т. 146, № 6, 1962.
4. Бутомо С. В., Ранов В. А., Сидоров Л. Ф., Некоторые вопросы исследования каменного века Памира,— «Советская археология», 1964, № 4.
5. Глазовская М. А., Эоловые мелкоземлистые накопления на ледниках хребта Терской Алатау,— «Труды иностранной географии», вып. 49, Работы Тяньшаньской физико-географической станции, вып. 2, М., 1952.
6. Гумилев Л. Н., Гетерохронность увлажнения Евразии в древности,— «Вестник ЛГУ», № 6, серия геологии и географии, вып. 1, 1966.
7. Забиров Р. Д., Оледенение Памира, М., 1955.
8. Луканенкова В. К., Юго-Восточный Памир как ботанический рефутум,— «Ботанический журнал», 1964, т. 49, № 1.
9. Луканенкова В. К., Температурные инверсии и особенности высотного размещения растительности Южного Памира,— «Ботанический журнал», 1965, т. 50, № 3.
10. Луканенкова В. К., Растительный покров Южного Памира и опыт его хозяйственной оценки, Л., 1966.
11. Мурзаев Э. М., Географические особенности Куньлуня,— «Куньлунь и Тарим», М., 1961.
12. Потапов Р. Л., Распространение и биология птиц Памирского нагорья, Л., 1963.
13. Потапов Р. Л., Птицы Памира,— «Труды ЗИН АН СССР», М.—Л., 1966, т. 39.
14. Ранов В. А., Результаты разведок каменного века в 1957 году (в низовьях Вахша и на Восточном Памире),— «Труды АН ТаджССР, Археологические работы в Таджикистане в 1957 г.», 1959, вып. 5, т. 103.
15. Ранов В. А., Изучение памятников каменного века на Восточном Памире в 1958 г.,— «Труды института истории им. Ахмады Дониша», т. 27, 1961.
16. Ранов В. А., Каменный век Таджикистана, Душанбе, 1963.
17. Ранов В. А., Итоги разведок памятников каменного века на Восточном Памире (1956—1958 гг.),— «Труды Таджикской археологической экспедиции», т. 4, 1954—1959; Материалы и исследования по археологии СССР, № 124, М.—Л., 1964.
18. Ранов В. А. и Сидоров Л. Ф., К вопросу об изменениях природных условий Памира в голоцене,— «ДАН ТаджССР», Душанбе, 1960, т. 3, № 3.
19. Ранов В. А., Сидоров Л. Ф., Развитие природы Памира как среды существования человека,— «Страны и народы Востока», вып. 4, М.—Л., 1965.
20. Сапов О. П., К неотектонике Рушанского хребта,— «ДАН ТаджССР», 1964, т. 7, № 7.
21. Сидоров Л. Ф., Материалы к характеристике луговой растительности Памира,— «Ученые записки Ленинградского Государственного педагогического института им. А. И. Герцена», т. 205, Л., 1959.
22. Сидоров Л. Ф., Луга Памира, Л., 1960.
23. Сидоров Л. Ф., Развитие растительного покрова Памира в последледниковое время,— «Ботанический журнал», 1963, т. 48, № 5.
24. Сидоров Л. Ф., О границе между Передней и Центральной Азией,— «Известия ВГО», 1964, т. 96, № 6.
25. Сидоров Л. Ф., Наложение морен на Памире как свидетельство новейших поднятий,— «Известия ВГО», 1965, т. 97, вып. 1.
26. Сидоров Л. Ф., О роли дефляции и эоловой аккумуляции в истории природы Памира. 19 Герценовские чтения, география и геология, программа и тезисы докладов 11—26 апреля 1966 г., Л., 1966.
27. Сидоров Л. Ф., Эоловые процессы и формирование поверхности Памирского нагорья в голоцене,— «Известия ВГО», 1968, т. 100, № 2.
28. Сидоров Л. Ф. и Потапов Р. Л., К истории лесов Памира и прилегающих областей в позднечетвертичное время,— «Ботанический журнал», 1965, т. 50, № 6.
29. Сидоров Л. Ф., Сапов О. П., К четвертичной истории рельефа в бассейне озера Яшилкуль на Памире,— «Известия ВГО», 1965, т. 97, № 6.
30. Янковская А. И., Фауна теплых родников Восточного Памира,— «Фаунистика и экология животных», М.—Л., 1965.