

делении по разрезу пыльцы неморальных видов. Так, пыльца типичных представителей кверцетального субкомплекса — *Quercus pubescens*, *Viburnum lantana* — отмечена только в первой половине оптимума, в зоне M_{4a} . Представители теневого (океанического) субкомплекса — *Tilia platyphyllos*, *Carpinus betulus* — проникают в центр Русской равнины в фазу M_{4b} , а распространяются здесь во второй половине оптимального интервала.

Существенно дополняет наши представления о временном распределении неморальных видов в центре Русской равнины в микулинское межледниковье то обстоятельство, что группа неморальных видов (свойственных этой территории и в настоящее время) существовала здесь на протяжении всего оптимума межледниковья, включая его умеренные отрезки (тогда их роль в растительности, естественно, существенно снижалась). В эту группу входят наши основные неморальные породы: *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. scabra* и др. Можно сделать вывод, что как современные ареалы распространения этих видов, так и их распространение на территории Русской равнины в течение микулинского межледниковья обуславливают объединение их в самостоятельный, третий субкомплекс неморальной флоры, который по характеру формаций, образуемых одним из наиболее характерных его представителей — дубом черешчатым, можно назвать «дубравным».

ЛИТЕРАТУРА

- Гричук В. П. Ископаемые флоры как палеонтологическая основа стратиграфии четвертичных отложений. — В кн.: Рельеф и стратиграфия четвертичных отложений северо-запада Русской равнины. М.: Изд-во АН СССР, 1961.
- Гричук В. П., Губонина З. П., Зеликсон Э. М., Монозон М. Х. Межледниковые отложения района г. Ростова (Ярославского). — В кн.: Палинология плейстоцена и плиоцена: Тр. III Междунар. палинол. конф. М.: Наука, 1973.
- Добров С. А. Геологический очерк Дмитровского края. — В кн.: Геология и полезные ископаемые Дмитровского края (Тр. Дмитровского края: Вып. 7). Дмитров, 1932.
- Доктуровский В. С. Нові дані про флору межльодовикових і льодовикових покладів в СРСР. — В кн.: Збірник пам'яті акад. Тутковського. Київ: Всеукр. акад. наук, 1932, т. 2.
- Дорофеев П. И. Новые данные о плейстоценовых флорах Белоруссии и Смоленской области. — В кн.: Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963, вып. IV.
- Клеопов Ю. Д. Основные черты развития флоры широколиственных лесов Европейской части СССР. — В кн.: Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1941, вып. I.
- Мирчик Г. Ф. Новые данные о межледниковых отложениях ресс-вюрмского времени. — Бюл. МОИП. Отд. геол., 1931, т. 9, № 3/4.

А. А. КЛЮКИН, А. А. ЩЕПИНСКИЙ

УДК 551.761(477.9)

НОВЫЕ ПАЛЕОЛИТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ В ОТЛОЖЕНИЯХ ТЕРРАС Р. АЛЬМА (КРЫМ)

Неоднократно предпринимались безуспешные попытки скоррелировать палеолитические стоянки с эпохами вреза, аккумуляции и террасообразования в речных долинах Крымских гор. Решению этого вопроса препятствовал ряд причин: 1. Почти все известные палеолитические стоянки связаны с разрушенными или частично сохранившимися гrotами и навесами. 2. Отложения, вмещающие культурные слои известных стоянок, непосредственно не связаны с надпойменными террасами. 3. Плейстоценовые склоновые отложения пока не поддаются расчленению по

внешним признакам, что затрудняет сопоставление разрезов палеолитических стоянок со склоновыми осадками террасового комплекса. В связи с этим представляет большой интерес новая позднепалеолитическая стоянка Малиновка I, погребенная в аллювии II надпойменной террасы, и новая мустьерская стоянка Малиновка II, погребенная в разрезе делювия III террасы. Эти стоянки обнаружены авторами в 1980 г. в долине прорыва р. Альма через Внутреннюю (палеогеновую) куэсту Крымских гор.

Стоянка Малиновка I находится у правого склона долины в 50 м западнее крайних домов с. Малиновка и в 70 м южнее шоссе на высоте 10 м над руслом реки. Стоянка Малиновка II расположена в 0,2 км северо-восточнее, вблизи устья глубокой балки на высоте 25—30 м над руслом р. Альма и 10 м над руслом балки.

II терраса р. Альма у с. Малиновка имеет общую ширину до 400 м при ширине сохранившихся террасовых ступеней от 50 до 200 м. Ее высота над руслом реки составляет 9—10 м. В направлении к склону долины терраса перекрыта пролювием и делювием. За счет этого относительная высота поверхности повышается до 15—20 м, а крутизна возрастает от 2—4° (конусы выноса) до 15—20° (делювиальные шлейфы).

Терраса — цокольная, с нормальной мощностью аллювия (2,5 м), в котором хорошо развиты русловая и пойменная фации. Цоколь террасы сверху вниз по долине прорыва выработан в разных породах, сменяющихся по падению: в мергелях и известковистых песчаниках маастрихтского яруса верхнего мела, в глинах бахчисарайского яруса и нуммулитовых известняках симферопольского яруса среднего эоцена. К цоколю прислонена I надпойменная терраса относительной высотой 3—4 м, сложенная констративным аллювием мощностью 6—7 м.

Культурный слой стоянки Малиновка I вмещен в верхнюю часть разреза аллювия в 80 м южнее погребенного тылового шва II надпойменной террасы. Геологический разрыв сверху вниз представлен следующими слоями (рис. 1, А):

	Мощность, м
1. Суглинок желто-коричневый, легкий, карбонатный, с дресвой и щебнем нуммулитового известняка (40—50%). Его мощность снижена за счет искусственной срезки	1,7
2. Супесь серо-коричневая с включением гравия песчаника, известняка, кварца (10%). В середине этого слоя находится культурный горизонт стоянки мощностью 0,2 м	0,9
3. Гравий и галька песчаника, известняка, кварца, кремня, порфирита с коричнево-серым песчаным заполнителем (10—20%)	1,6
4. Глина песчанистая, зеленовато-серая, бахчисарайского яруса среднего эоцена	0,7

Слой 4 образует вскрытую искусственной выемкой часть цоколя террасы, слои 2 и 3 общей мощностью 2,5 м — аллювий II террасы. Слой 2 относится к пойменной, а слой 3 — к русловой фации аллювия. Дресвяно-щебнистые суглинки слоя 1 имеют пролювиальный генезис и слагают конус выноса, который образовался позднее поверхности террасы. Пролювий перемещен паводками из правобережной балки, выработанной в нуммулитовых известняках. Стоянка древнего человека погребена под западной частью конуса выноса.

Ниже по долине поверхность II террасы перекрыта делювием мощностью до 6 м (рис. 1, Б). Разрез делювиального шлейфа вскрыт карьером в 0,4 км западнее с. Малиновка (сверху вниз):

	Мощность, м
1. Суглинок желто-коричневый, легкий, карбонатный, с дресвой нуммулитового известняка (10%)	1,6
2. Суглинок желто-коричневый, легкий, карбонатный, с дресвой и мелким щебнем нуммулитового известняка (20—30%)	1,8
3. Щебень и дресва нуммулитового известняка с желто-коричневым легким карбонатным суглинистым заполнителем (30—50%)	2,3

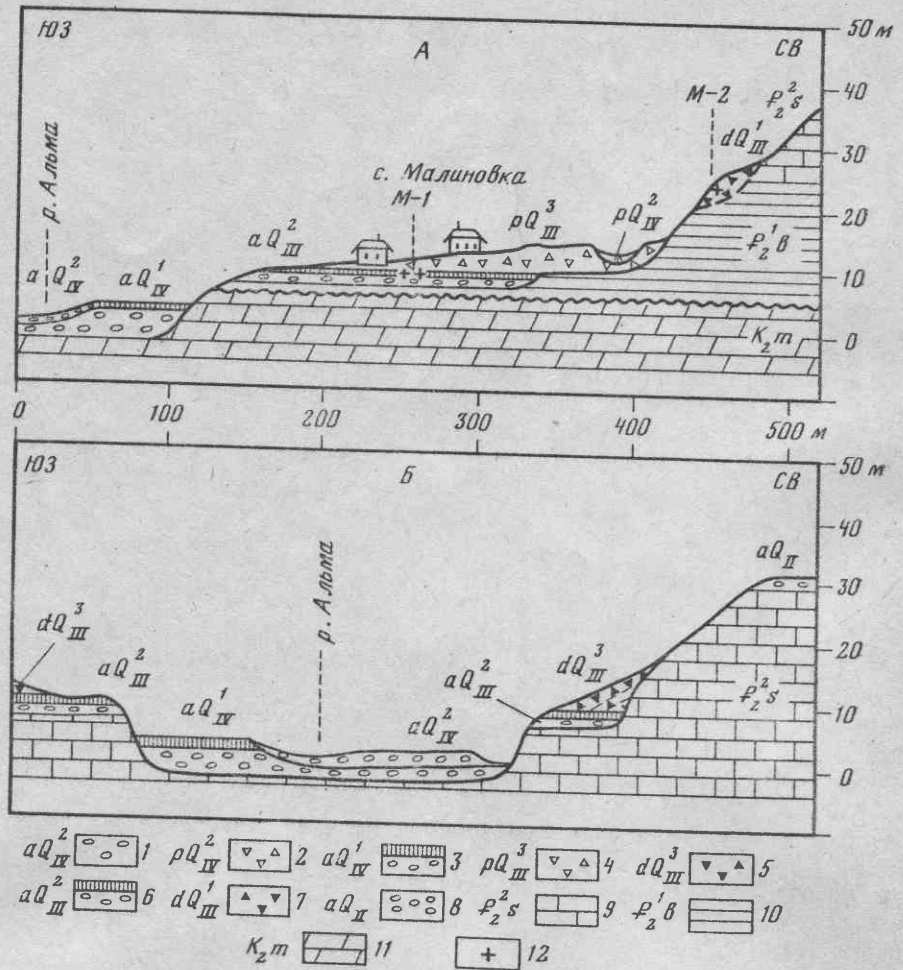


Рис. 1. Поперечные геолого-геоморфологические профили через долину р. Альма

А — у с. Малиновка; Б — в 0,4 км западнее с. Малиновка. 1 — галечники русла и поймы; 2 — древесно-щепнистые суглинки современного конуса выноса; 3 — галечники и суглинки I надпойменной террасы; 4 — древесно-щепнистые суглинки конусов выноса, опирающихся на II террасу; 5 — древесно-щепнистые суглинки делювиального шлейфа, опирающегося на II террасу; 6 — галечники и супер-террасы; 7 — древесно-щепнистые суглинки делювиального шлейфа, опирающегося на III террасу; 8 — галечники IV террасы; 9 — нуммулитовые известняки симферопольского яруса среднего эоцена; 10 — глины бахчисарайского яруса среднего эоцена; 11 — мергели маастрихтского яруса верхнего мела; 12 — положение палеолитических стоянок (М-1 — стоянка Малиновка I; М-2 — стоянка Малиновка II)

Описанный разрез находится под склоном из нуммулитового известняка над погребенной тыльной частью поверхности II террасы. Обращает на себя внимание постепенное уменьшение размера и количества крупнообломочного материала снизу вверх по разрезу делювия. Это обусловлено выполаживанием эрозионного уступа нуммулитовых известняков после накопления аллювия на II террасе. По мере выполаживания уступа постепенно уменьшалась крупность сносимых обломков, а делювиальный шлейф распространился к бровке террасы и вверх по склону. Конусы выноса и делювиальные шлейфы начали формироваться с того момента, когда бывшую пойму (поверхность террасы) перестали заливать паводки, а эрозионный врез углубился по отношению к высокой пойме на 2—2,5 м. Пролувий и делювий коррелируют эрозионному врезу реки в днище примерно на 10 м, т. е. соответствуют времени выработки уступа II надпойменной террасы.

Культурный слой стоянки Малиновка I находится в средней части разреза пойменной фации аллювия II террасы. По внешним признакам он не отличается от вмещающих супесей, имеет мощность 0,2 м и залегает субгоризонтально. В инвентаре стоянки обнаружены только кремневые изделия, которые находились *in situ*. Это доказывает ряд признаков: 1. Культурный слой выдержан на трех участках, находящихся в 20—30 м друг от друга, что, очевидно, отвечает местоположению отдельных временных лагерей. 2. Отсутствуют следы окатанности и сортированности кремневого инвентаря, в котором совместно находятся крупные изделия и мелкие чешуйки. 3. Состав вмещающего слоя песчано-пылеватый, в нем встречаются лишь единичные гравийные включения.

Древний человек жил на бывшей пойме реки в конце времени накопления аллювия на II террасе и покинул стоянку из-за паводков. При малой скорости потока, разлившегося по широкой пойме, кремневый материал стоянки не был переотложен и оказался быстро захороненным в пойменном аллювии.

При зачистке наиболее крупного фрагмента культурного слоя, прослеженного поперек террасы на 8 м, было извлечено 145 кремней, из которых 91 имел следы человеческой деятельности. Собранная коллекция включала:

1. Отщепы неправильной формы — 25 шт., среди них встречаются пластинчатые отщепы (рис. 2, 5—7).
2. Оживляющий скол с ударной площадкой нуклеуса — 1 шт. (рис. 2, 2).
3. Нуклеусы призматические — 2 шт. Один из них имеет скошенную ударную площадку, обновленную боковым сколом. Пластины отделаны с одной стороны. На противоположной стороне сохранились следы желвачной корки, которая частично снята поперечными сколами (рис. 2, 1). Подобные нуклеусы типичны для нижнего слоя стоянки Сюрень I и идентичны ранней форме верхнепалеолитических нуклеусов [Векилова, 1957].
4. Ножевидные пластины — 24 шт. На их спинках наблюдаются грани предшествующих сколов, часто неправильных, изогнутых очертаний (рис. 2, 8—17). Подобные изделия характерны для финального мустье и особенно для раннего этапа позднего палеолита, например для нижнего слоя стоянки Сюрень I [Векилова, 1957].
5. Резцы на углу ножевидных пластинок — 2 шт. (рис. 2, 18, 19). Резцовые сколы нанесены с левой стороны, а правая притуплена мелкой крутой ретушью.
6. Ножевидная пластинка с микроретушью на одном скошенном конце — 1 шт. (рис. 2, 20).
7. Скребки на массивных отщепках — 2 шт. Один из них — высокой формы с крутой ретушью на рабочем крае (рис. 2, 21). Рабочий край другого скребка моделирован микроретушью (рис. 2, 22). Подобная микроретушь появилась еще в позднем мустье Крыма и хорошо представлена в верхнем палеолите и в мезолите. Архаическими признаками обладают и широкие крупные пластины с характерными для мустье ударными площадками и крупными отбойными бугорками. Эти особенности присущи также пластинам из нижнего слоя стоянки Сюрень I [Векилова, 1957].

Отсутствие в коллекции типичных мустьерских форм (дисковидных нуклеусов, остроконечников, скребёл) и кремневого инвентаря мезолитического облика (конусовидных и близких к ним нуклеусов, орудий с двусторонней ретушью, геометрических форм и др.) дает основание отнести стоянку Малиновка I к позднему палеолиту. Наличие призматических нуклеусов со скошенной ударной площадкой, преобладание пластинчатых отщепов, аморфный облик ножевидных пластин и конче-

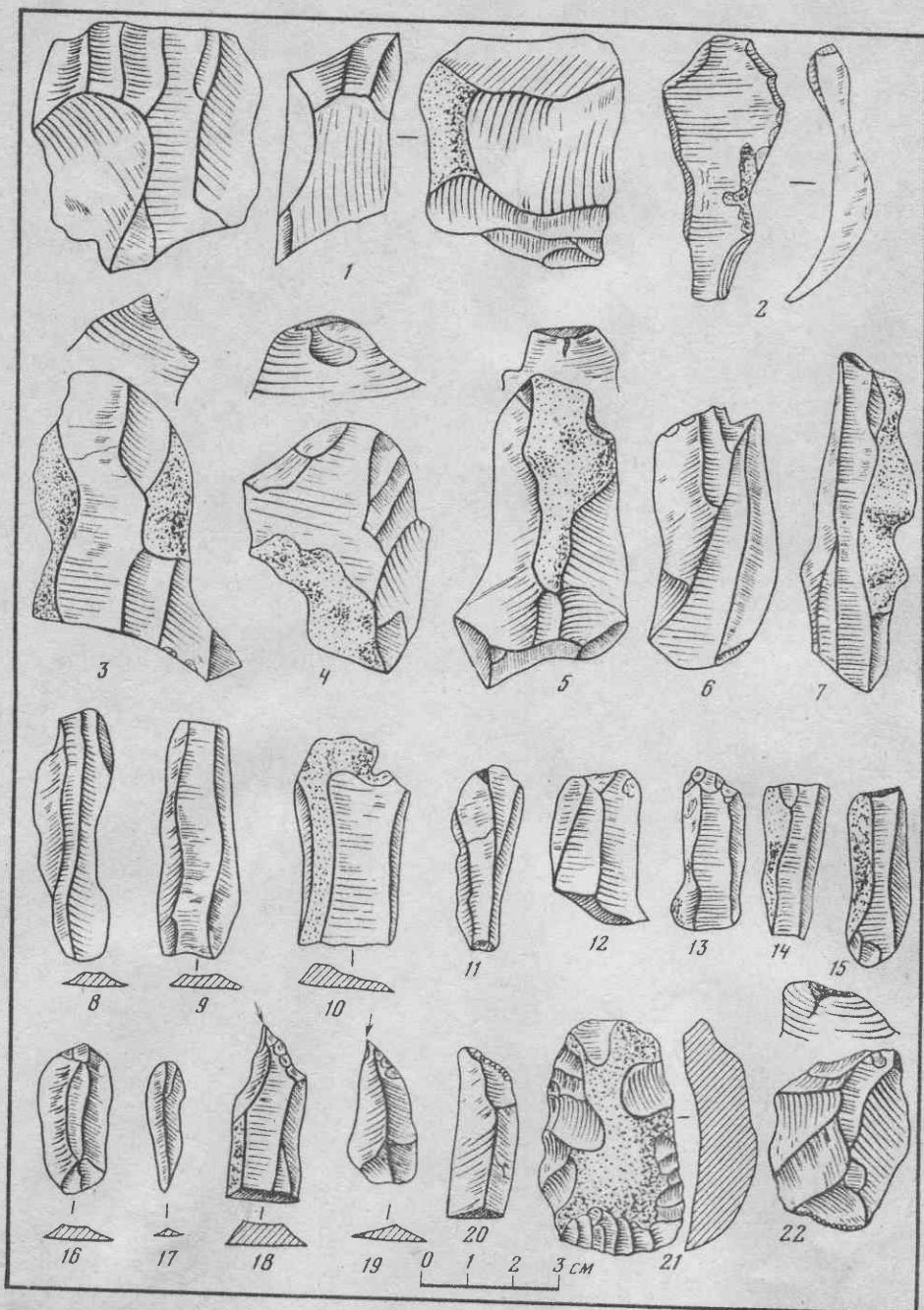


Рис. 2. Кремневые изделия позднепалеолитической стоянки Малиновка I
1—22 — описание в тексте

выш скребков высокой формы на концах массивных отщепов позволяют датировать памятник ранним этапом позднего палеолита. На это указывают, в частности, отщепы и пластины с ярко выраженными мустьерскими традициями.

Кремневый инвентарь стоянки аналогичен инвентарю нижнего слоя стоянки Сюрень I и находкам на склоне под скальным навесом Шайтан-Коба II [Колосов, 1971]. Инвентарь подтверждает гипотезу автохтонного развития позднего палеолита на базе позднего мустье [Бонч-Ос-

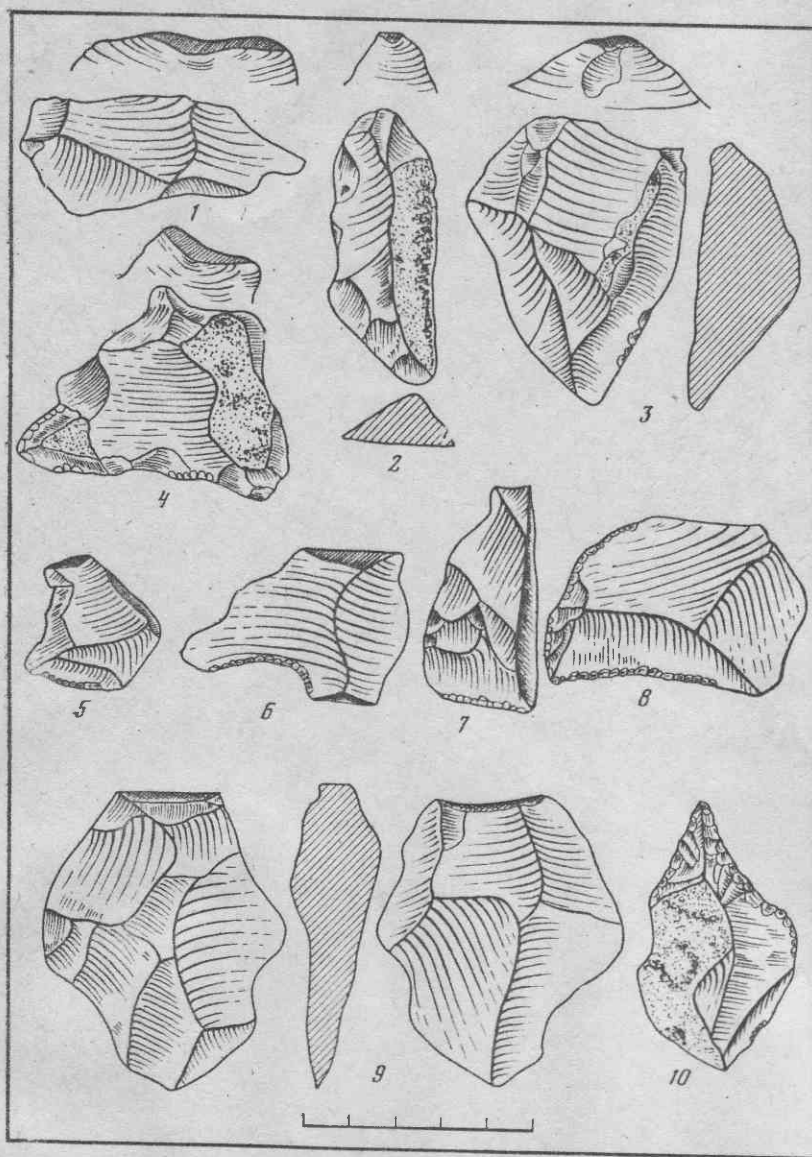


Рис. 3. Кремневый инвентарь мустьерской стоянки Малиновка II

1-10 — описание в тексте

моловский, 1934; Бадер, 1957; Векилова, 1957; Формозов, 1958; Крайнов, 1960].

Специалистов всегда удивляла малочисленность и бедность позднепалеолитических стоянок Крыма по сравнению с более древними (мустьерскими) и более молодыми (мезо- и неолитическими) памятниками. По этому поводу высказывались предположения, что человек позднего палеолита переселился вследствие похолодания климата, сокращения охотничьих угодий или каких-то других причин на Русскую равнину [Формозов, 1958; 1977; Бибииков, Любин, 1978] или на Южный берег Крыма [Бонч-Осмоловский, 1934; Векилова, 1971], где стоянки этого времени сейчас погребены или уничтожены денудацией. Так или иначе, но, как пишет Е. А. Векилова [1979], «исключительная редкость памятников этой эпохи в Крыму до сих пор остается необъяснимым фактом... и их открытие надо ожидать в будущем» [с. 14].

До последнего времени считалось, что в палеолите человек обитал

главным образом в гротах и под навесами известняковых обрывов Внутренней гряды Крымских гор. Именно в этих местах и велись поиски его стоянок. Первые мустьерские стоянки под открытым небом были обнаружены сравнительно недавно в предгорье [Колосов, 1979], на Южном берегу Крыма и в равнинной части полуострова [Щепинский, 1972, 1979]. Успешные раскопки одной из таких стоянок предпринял Ю. Г. Колосов [1979] в Красной балке у Ак-Кая близ Белогорска. Хорошо известны в Крыму и мезолитические стоянки открытого типа.

Стоянка Малиновка I — первая среди позднепалеолитических памятников Крыма, расположенных под открытым небом. Можно предположить, что в это время человек уже неохотно заселял гроты и навесы, а обитал на открытой площади вблизи мест охоты, рыбной ловли и источников водоснабжения. Этим, на наш взгляд, объясняются редкие находки стоянок позднего палеолита в местах традиционного поиска и их бедность.

Время жизни человека на стоянке Малиновка I коррелятно времени завершения аккумуляции аллювия на II надпойменной террасе, т. е. возраст стоянки и возраст поверхности террасы практически идентичны и соответствуют началу позднего палеолита. Синхронные памятники ранней поры позднего палеолита, имеющие возраст 33 000—28 000 лет назад (стрелецкая и городцовская культуры), известны в гумусированных слоях верхней части разреза аллювия II террасы верхнего течения Дона [Геохронология СССР, 1974]. На Черноморском побережье Кавказа также установлена связь позднепалеолитических культур со II цикловой надпойменной террасой и сурожской морской террасой [Щепинский, Островский, 1970].

Археологическая датировка II террасы открывает возможность корреляции более поздних и более ранних палеолитических культур с элементами рельефа и отложениями террасового комплекса речных долин Крыма. Средней и поздней поре позднего палеолита должны отвечать выработка уступа II террасы, эрозийный врез в долинах и их притоках, накопление пролювия и делювия на поверхности II террасы. Следует ожидать погребенные стоянки этого времени под конусами выноса, делювиальными шлейфами и внутри их разрезом. Мустьерские памятники должны быть коррелятны времени аккумуляции аллювия в основании II террасы, эпохе формирования III террасы и накопления на ней отложений конусов выноса и делювиальных шлейфов. Подтверждением этого служит стоянка Малиновка II, погребенная в склоновых осадках более высокого, чем второй, террасового комплекса долины р. Альма вблизи стоянки Малиновка I.

Отложения, вмещающие культурный слой стоянки Малиновка II, вскрыты искусственной выемкой. Здесь сверху вниз обнажены (см. рис. 1, Б):

	Мощность, м
1. Дресва, щебень и мелкие глыбы нуммулитового известняка с желто-коричневым, легким, карбонатным суглинистым заполнителем (40—50%)	1,0
2. Суглинок серо-коричневый, легкий, карбонатный, с дресвой и щебнем нуммулитового известняка (30%). В него включены кремневые изделия, обломки кремня и известняка со следами пребывания в огне, древесный уголь	0,2
3. Суглинок желто-коричневый, легкий, карбонатный, с дресвой и щебнем нуммулитового известняка (30—40%)	0,6

Описанные отложения видимой мощностью около 2 м имеют делювиальный генезис и вмещают культурный слой, который по простиранию склона лежит субгоризонтально и прослежен на 4 м.

При зачистке культурного слоя и в отвалах выемки собрано более 30 кремней. Среди них:

1. Отщепы — 5 шт., два из них имеют массивную неправильную, а три — пластинчатую форму (рис. 3, 1—4).

2. Отщепы с одним заостренным краем, который со стороны спинки оформлен мелкой, регулярно нанесенной ретушью — 4 шт. (рис. 3, 5—8).

3. Бифас в виде миниатюрного рубильца — 1 шт. (рис. 3, 9).

4. Остроконечник на тонком отщепе — 1 шт. (рис. 3, 10).

5. Осколки и обломки — 8 шт.

6. Обломки со следами пребывания в огне — 2 шт.

7. Небольшие обломки со следами сколов — 5 шт.

Кремневые изделия имеют характерный облик и не оставляют сомнения в их мустьерском возрасте, но пока не дают возможности датировать памятник конкретно поздним или средним мустье. Геоморфологические условия свидетельствуют о наличии стоянки, которая располагалась на площадке у входа в грот. Впоследствии грот разрушился и на его месте образовался цирк в сглаженном уступе из нуммулитовых известняков. Сходный рельеф характерен для расположенной неподалеку среднемустьерской стоянки Кабази, изученной А. А. Формозовым [1959].

Поверхность сохранившейся тыловой части делювиального шлейфа, вмещающего стоянку, отделена четким эрозийным уступом (более 10 м) от II террасы со стоянкой Малиновка I. По отношению к расположенной рядом IV (среднечетвертичной) надпойменной террасе (30—32 м) видно, что наклонная (20°) поверхность шлейфа распространялась к более низким относительным отметкам. Положение делювиального шлейфа в террасовом рельефе долины р. Альма позволяет утверждать, что он моложе IV и древнее II террасы. Делювиальный шлейф с мустьерской стоянкой опирался на III террасу (20 м), которая в дальнейшем была уничтожена эрозией. Стоянка Малиновка II хронологически соответствует этапу выработки уступа III террасы. Она должна быть синхронна какой-то части разреза мустьерской стоянки Красная балка, раскопанной Ю. Г. Колосовым [1979] в отложениях делювиально-пролювиального шлейфа, опирающегося, вероятно, на III надпойменную террасу.

Таким образом, новые стоянки каменного века, обнаруженные в отложениях террасового комплекса долины р. Альма, позволяющие связывать II цикловую надпойменную террасу с ранней порой позднего палеолита, а делювиальные шлейфы и конусы выноса, опирающиеся на III террасу, в какой-то их части — с поздним или средним мустье.

ЛИТЕРАТУРА

- Бадер О. Н. Некоторые памятники палеолита и мезолита в восточной части горного Крыма.— В кн.: История и археология древнего Крыма. Киев, 1957.
- Бибиков С. Н., Любин В. П. Распространение памятников раннего палеолита Крыма и Кавказа и история их исследования. М., 1978.
- Бонч-Осмоловский Г. А. Итоги изучения крымского палеолита.— Ассоциация по изучению четвертичного периода Европы, 1934, вып. 5.
- Векилова Е. А. Стоянка Сюрень I и ее место среди палеолитических местонахождений Крыма и ближайших территорий.— МИА СССР, 1957, № 59.
- Векилова Е. А. Каменный век Крыма, некоторые итоги и проблемы.— МИА СССР, 1971, № 173.
- Векилова Е. А. К столетию открытия палеолита в Крыму.— В кн.: Исследование палеолита в Крыму. Киев: Наук. думка, 1979.
- Геохронология СССР. Т. 3. Новейший этап. Л.: Недра, 1974.
- Колосов Ю. Г. Изучение материалов из Шайтан-Кобы.— МИА СССР, 1971, № 173.
- Колосов Ю. Г. Аккайские мустьерские стоянки и некоторые итоги их исследований.— В кн.: Исследование палеолита в Крыму. Киев: Наук. думка, 1979.
- Крайнов Д. А. Пещерная стоянка Таш-Аир I как основа периодизации послепалеолитических культур Крыма.— МИА СССР, 1960, № 91.
- Формозов А. А. Пещерная стоянка Староселье и ее место в палеолите.— МИА СССР, 1958, № 71.
- Формозов А. А. Мустьерская стоянка Кабази в Крыму.— Сов. археология, 1959, № 29/30.

- Формозов А. А. Проблемы этнокультурной истории каменного века на территории Европейской части СССР. М., 1977.
- Щелинский В. Е., Островский А. Б. Об опыте геологического стратифицирования новых археологических памятников Черноморского побережья Кавказа.— В кн.: Материалы к симпозиюму «Периодизация и геохронология плейстоцена». Л.: Наука, 1970.
- Щелинский А. А. Нові мустьєрські місцезнаходження Південного берега Криму.— Археологія, 1972, № 7.
- Щелинский А. А. Палеолитические местонахождения крымского Присивашья.— В кн.: Исследование палеолита в Крыму. Киев: Наук. думка, 1979.

Н. И. ПЬЯВЧЕНКО

УДК 551.791

О ВОЗРАСТЕ ТОРФЯНИКОВ И СМЕНАХ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В ГОЛОЦЕНЕ

Изучение истории голоцена и развития торфонакопления на юге нынешней лесной зоны и в лесостепи Западно-Сибирской равнины неоднократно привлекало внимание исследователей за последние 50 лет [Бронзов, 1936; Нейштадт, 1936, 1957; Н. Кац и С. Кац, 1950; С. Кац, 1957; Пьявченко, 1968; Пьявченко и др., 1973; Лисс и др., 1976, 1978; Хотинский, 1977]. Однако отсутствие до недавнего времени абсолютной хронологии характерных стратиграфических и палинологических уровней в торфяниках позволяло лишь приблизительно датировать происшедшие смены растительности и сопоставлять результаты исследований, полученных в различных регионах страны.

Так, по мнению А. Я. Бронзова [1930], развитию торфообразования на Васюганье предшествовал ксеротермический степной период, который сменился кратковременным лесным, после чего началось широкое болотообразование. М. И. Нейштадт [1957] относит последнее к древнему голоцену.

Н. Я. Кац и С. В. Кац [1950] определяли возраст наиболее древних торфяников Барабинской степи 5000—6000 лет назад. Позднее С. В. Кац [1957] высказала мнение о более древнем возрасте торфяников бассейна р. Нарым и Барабинской степи — 9000—12 000 лет назад.

В статье автора [Пьявченко, 1968] на основании сопоставления результатов изучения ряда глубоких торфяников подзоны сосново-березовых лесов на территории Томской области с данными других авторов, в частности с абсолютными датировками отдельных торфяников Урала [Хотинский, 1977] и таежной зоны Западной Сибири [Нейштадт, 1967], формирование минерализованных придонных горизонтов глубоких торфяников отнесено к предбореальному периоду и датировано возрастом 8 500—10 000 лет назад.

Позднее на основе комплексного изучения наиболее глубокого разреза торфяника в долине р. Жуковка на междуречье Оби и Томи [Пьявченко и др., 1973] возраст придонных озерных отложений и относящийся к нему нижний максимум ели были условно датированы аллередом, а начало торфонакопления отнесено к верхнему дриасу.

В недавней работе Н. А. Хотинского [1977] приведены радиоуглеродные определения возраста придонных горизонтов торфа с нижним максимумом березы по болотам восточной окраины Васюганья: Васюганье I (глубина 4,0 м) — 5760 ± 130 лет назад (МО-434), Васюганье III (глубина 2,75 м) — 4570 ± 170 лет назад (Мо-433) и Матьянга (глубина 3,75 м) — 5150 ± 120 лет назад (Мо-467). Более древние торфяники с повышенным содержанием пыльцы ели в основании залежи Хотинский не обнаружил.

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

КОМИССИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ
ЧЕТВЕРТИЧНОГО ПЕРИОДА

**БЮЛЛЕТЕНЬ
КОМИССИИ
ПО ИЗУЧЕНИЮ
ЧЕТВЕРТИЧНОГО
ПЕРИОДА**

№ 52



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА 1983