

Н. И. ЛЫСЕНКО

К ВОПРОСУ О ТЕРРАСАХ САЛГИРА

В течение ряда лет мы занимались изучением гравийногалечных отложений реки Салгир в окрестностях города Симферополя. Широко развернувшиеся мероприятия по благоустройству города, сопровождавшиеся прокладкой водопроводных и канализационных траншей, рытьем шурфов, закопушек и другими земляными работами, способствовали успешному проведению геоморфологических исследований. В результате осмотра свыше 30 искусственных и естественных обнажений и изучения топографического плана города получен новый материал для суждения о геологическом строении террас Салгира, их количестве, пространственном размещении и сопоставлении.

Выяснилось, что на территории Симферополя, в пределах Салгирской долины, имеется 5 ярусов террасовых образований (рис. 1). Сопоставление их с террасами Салгира, распространенными за пределами города, подтвердило их самостоятельное значение.

На исследованном нами участке, в пределах города Симферополя, речная долина имеет ярко выраженный асимметричный профиль: правый склон, переходящий в водораздел рек Большого и Малого Салгира — пологий, левый обрывается к реке отвесным 50-метровым уступом Петровских скал и Макуриной горки.

Ложе долины выработано в толщах палеогеновых (эоцен+олигоценых) известняков и мергелей, а за пределами внутренней куэсты, т. е. к югу от города, — в известняках нижнего мела и конгломератах средней юры. Дно расположено на абсолютных отметках порядка 260 м в верхней части исследуемого участка и 240 м в нижней. Уклон русла составляет 0,006.

Речные террасы по отношению к руслу реки располагаются также асимметрично. Некоторые из них отграничиваются друг от друга резкими изломами топографической поверхности, другие переходят друг в друга почти незаметно.

Первая надпойменная терраса появляется ниже плотины Симферопольского водохранилища и тянется вдоль реки вначале узкой полосой на правом склоне долины, затем расширяется и в пределах города достигает 600 м (ул. Шмидта). На поверхности этой террасы расположены кварталы новой части города — ул. Шмидта, Чкалова, бульвар Ивана Франко и др. Высота террасового уступа над руслом реки от 2

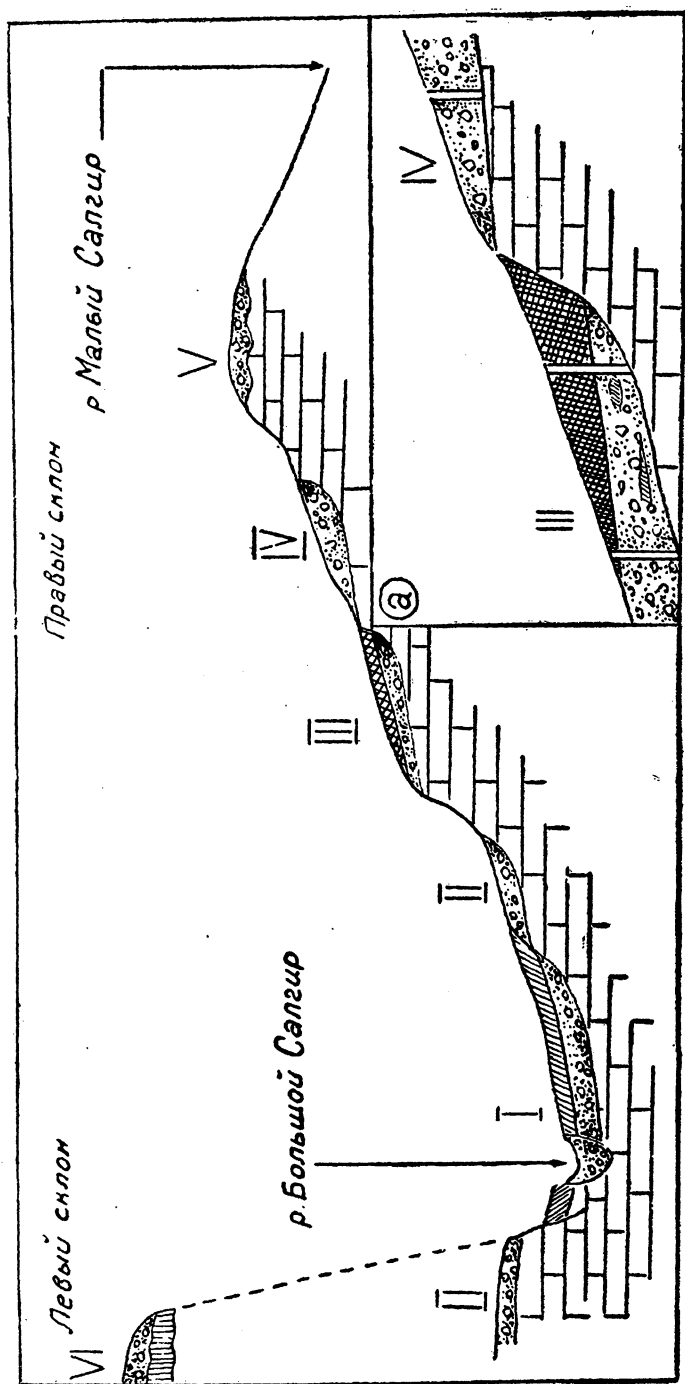


Рис. 1. Сводный геоморфологический профиль долины р. Салгир в пределах гор. Симферополя.

- а) Схема взаимоотношения третьей и четвертой надпойменной террас по Феодосийскому шоссе.
1. Нуммулитовые известняки среднего эоцена, образующие пологи террас.
 2. Аллювиальные отложения террас.
 3. Покровные суглинки, развитые на поверхности третьей террасы.
 4. Почвенный слой, развитый на поверхности первой террасы.
 5. Разрезы террас.

до 4 м. Терраса сложена аллювием видимой мощностью до 1—1,5 м и лежащим на нем почвенным слоем. Аллювий террасы можно видеть только в разрезах искусственных выработок. Так, он обнаружен при открытии водосточных галерей по улицам Чкалова и Южной. Мощность аллювия в русле реки (у Феодосийского моста) составляет 4,2 м. Предположительная мощность аллювия первой надпойменной террасы около 2,5—3 м.

По левую сторону от русла реки терраса простирается узкой полосой. На ней расположены ул. Воровского, Алуштинское шоссе, консервный завод «Трудовой Октябрь», спортплощадка «Спартак», нижняя часть Парка культуры и отдыха.

Вторая терраса развита в основном на левом склоне долины. На ее поверхности расположены верхняя часть Парка культуры и отдыха, ул. Ленина, прилегающая к Салгиру часть ул. Кирова, ул. Розы Люксембург.

Хорошие естественные обнажения этой террасы можно наблюдать над спортплощадкой «Спартак», в Парке культуры и отдыха и у новой гостиницы «Украина», в том месте, где установлен памятник Суворову. Судя по этим обнажениям и выемкам грунта на ул. Кирова и во дворе гостиницы «Украина», мощность аллювия составляет 2,5—3 м.

В обнажениях над спортплощадкой «Спартак» хорошо видны переслаивающиеся отложения речного гравия, галечника и суглинков желто-бурого цвета. Террасовый материал отличается разнообразием петрографического состава. Наибольшее значение в этом составе принадлежит галькам известняков верхней юры, несколько меньше — песчаникам, еще меньше — галькам из кварца, кристаллических сланцев, кремня и др. пород. Основную массу галек составляют обломки размером от 1—5 см, но нередки и отдельные валуны, достигающие 15—20 см. Относительная высота террасы над руслом реки около 8 м.

На правом склоне долины вторая надпойменная терраса плохо выражена в рельефе. Здесь она простирается, по-видимому, узкой полосой вдоль ул. Мичурина (значительная часть ее, вероятно, была уничтожена боковым размывом реки во время формирования первой надпойменной террасы). В искусственных выемках грунта по ул. Чкалова у Куйбышевского рынка и по ул. Тренева была прослежена на глубине 1 м аллювиальная толща этой террасы. Контакт между первой и второй террасами морфологически здесь почти не выражен, и его можно было проследить только геологически в разрезе канализационной траншеи по ул. Чкалова.

Особенно хорошо выражена в пределах городской черты третья надпойменная терраса. Ее уступ, выработанный в толще нуммулитовых известняков, высотой около 10—12 м, тянется непрерывно вдоль ул. Мичурина. Общая высота над руслом реки составляет 18 м. Изучение искусственных обнажений по ул. Юбилейной, Продольной, Средней и по Феодосийскому шоссе позволяет более или менее точно определить ее размеры.

Начинается она у Южного переулка и максимальной ширины — 400 м — достигает по Феодосийскому шоссе, затем к северу от ул. Продольной снова суживается до 100—150 м. По ул. Средней она располагается на водоразделе между Большим и Малым Салгирам. Мощность аллювия превышает 3—3,5 м. Сверху аллювиальная толща перекрывается слоем суглинков мощностью от 1 до 2 и более метров. К западному краю террасы слой суглинков выклинивается, и на дневную поверхность выходят галечники, к восточному же краю террасы мощность суглинистой толщи, напротив, возрастает.

Третья терраса прослежена нами только на правом склоне долины, но не исключена возможность, что отдельные ее фрагменты имеют распространение и на левом склоне. Указанием на это могут служить данные А. Ф. Слудского о том, что на Базарной площади и к северо-востоку от нее по направлению к Фонтанной залегают мощная толща галечников (4).

Четвертая надпойменная терраса развита только на правом склоне долины, на относительной высоте около 25—30 м над руслом реки. Контакт ее с третьей террасой выражен в виде едва заметного, сnivelированного денудацией пологого уступа, например, по ул. Комсомольской. В других местах поверхности обеих террас сливаются вместе, образуя общую, полого наклонную в сторону реки поверхность.

Изучение искусственных разрезов при закладке водопроводных траншей по ул. Оборонной, Бетховена, по Феодосийскому шоссе позволяет выделить ее как самостоятельный геоморфологический элемент, несмотря на то, что разграничивающий их уступ почти не выражен в рельефе склона. На рис. 1а изображена деталь взаимоотношения третьей и четвертой террас, прослеженных в шурфах по Феодосийскому шоссе. Уступ четвертой террасы здесь, благодаря значительной мощности покровных суглинков третьей террасы, сnivelирован и образует общую наклонную поверхность.

Мощность отложений четвертой террасы достигает 5—6 м, аллювий, как правило, не слоистый и перемешан с суглинистым мелкозерным желто-бурого цвета. В составе галечников преобладает мелкая фракция размером от 3—5 см, но зачастую можно видеть и довольно крупные отдельности величиной до 20—25 см.

В обнажении карьера по добыче гравийно-галечного материала по ул. Бетховена нами были обнаружены костные остатки *Equus Süssenbornensis* Wüsti.

Указания Б. А. Федоровича (5) на то, что четвертая терраса имеет распространение и на левом склоне долины в районе Верхних ставков (Кладбищенская горка), по-видимому, лишены основания. Аллювий, выстилающий поверхность Кладбищенской горки, имеет совершенно отличный от салгирского состав. Это в основном плохо окатанные обломки нуммулитовых известняков и мергелей, реже встречается кварцевая галька и полностью отсутствуют гальки верхнеюрских мраморовидных известняков. Все это позволяет отнести указанный аллювий к системе речки Славянки, левого притока Салгира, бассейн которой полностью располагается на северном склоне внутренней куэсты.

Пятая терраса, выделенная нами, располагается только на правом склоне долины. Аллювиальная толща этой террасы покрывает водораздельное пространство между реками Большого и Малого Салгира на абсолютной высоте около 280 м и относительной над дном долины около 40 м.

Пятая терраса отделяется от четвертой довольно четким уступом в нуммулитовых известняках высотой 6—8 м. Искусственные обнажения аллювиальной толщи этой террасы были изучены нами на Комбайной, Партизанской, Комсомольской и других улицах. Общая мощность аллювиальной толщи составляет 2—3 м, однако есть основание считать, что в прошлом она была более значительной, но к настоящему времени сильно размыва плоскостным смывом.

Состав аллювия, как и в предыдущих четырех террасах, очень разнообразный. Преобладающее количество галек состоит из розового или светло-серого мраморовидного известняка верхней юры (кимме-

ридж-титон), в несколько меньшем количестве присутствуют гальки песчаников, кварца, мергелей, нуммулитовых известняков, кристаллических сланцев и др. Окатанность галек средняя, однако заметно, что более крупные отдельности окатаны лучше. Аллювиальный каменный материал террасы обильно перемешан с суглинистым мелкоземом красно-бурого цвета, придающим всей толще характерную красноватую окраску. Верхняя часть толщи до глубины 1 м окрашена от присутствия карбонатов в белый цвет, представляет собой зону карбонатизации.

Продолжением пятой террасы далее на север являются аллювиальные отложения Красной горки, на правом склоне долины Малого Салгира. Название Красная горка, по-видимому, связано с распространенными здесь красноцветами пятой террасы.

Укажем еще на один уровень террасовых образований, расположенных уже за пределами городской черты, но имеющих к разбираемому вопросу прямое отношение. Это прежде всего отложения у совхоза «Красный», на левом склоне долины Салгира. Абсолютная высота террасы около 260 м, относительная высота над дном долины около 55—60 м.

Толща аллювия мощностью 6—8 м состоит из переслаивающихся отложений кварцевого гравия, песчаникового галечника и красно-бурых суглинков. Местами поверхность кварцевого гравия и галек бывает покрыта пленочкой окислов железа и марганца, отчего последняя приобретает характерный черно-бурый цвет. В некоторых частях аллювиальной толщи гравийно-галечный материал бывает сцементирован известково-глинистым или железистым цементом в прочный конгломерат.

Весьма характерно, что в составе толщи совершенно отсутствуют обломки мраморовидных верхнеюрских известняков. Вся толща состоит из обломков песчаника, кварца, кристаллических сланцев, реже встречаются плохо окатанные обломки нуммулитовых или ракушечных сарматских известняков. Описанная толща перекрывает собой толщу суглинков красного цвета мощностью 7,2 м. Суглинки очень плотные, разбитые вертикальной трещиноватостью. По трещинам прослеживаются черные блестящие налеты железисто-марганцевых соединений.

Под воздействием HCl порода совершенно не вскипает. В свежих отвалах можно заметить диагональную слоистость прослоек кварцевого песка и гравия, что указывает, по-видимому, также на их аллювиальное происхождение.

Подобного рода отложения были обнаружены нами и в южной части района на водораздельной Чокурчинской возвышенности у триангуляционного знака, на абсолютной высоте около 360 м. Здесь на нуммулитовых известняках залегает толща аллювия мощностью до 1 м, по составу идентичная отложениям террасы у совхоза «Красный», но отличающаяся меньшим количеством суглинистого материала и большими размерами отдельностей. В составе толщи также полностью отсутствуют верхнеюрские мраморовидные известняки.

Изложенный выше материал позволяет сделать заключение, что в долине Салгира имеется комплекс шести речных террас. Попытаемся на основании имеющихся данных произвести их сопоставление между собой и определить возраст.

Террасовые отложения у совхоза «Красный» и на Чокурчинской возвышенности с полным основанием могут быть отнесены к плиоцену. На это указывает, прежде всего, присутствующий в большом коли-

честве красно-бурый суглинистый материал. Отложения этого типа названы М. В. Муратовым «таврскими» и отнесены, на основании находок остатков тикермийской фауны *Mastodon* и *Hipparion*, к среднему и верхнему плиоцену. Отсутствие же в составе галечников этой террасы верхнеюрских известняков заставляет думать, что верховья праСалгира в это время располагались только в пределах внутренней куэсты и близлежащей территории, в местах развития конгломератов средней юры и байраклинской свиты (лузитан). Далее к югу, по-видимому, располагалась замкнутая котловина Салгирского грабена, препятствовавшая поступлению обломков верхнеюрских известняков с территории Главной гряды.

Отложения пятой надпойменной террасы, по всей видимости, относятся уже к началу четвертичного времени (раннему плейстоцену), а присутствие в составе галечников верхнеюрских известняков дает прямое указание на то, что верховья Салгира к этому времени уже находились на территории Главной гряды.

Возраст отложений четвертой надпойменной террасы помогает определить находки остатков *Equus Süssenbornensis* Wüsti. По В. И. Громову (1), указанная форма является характерной для раннечетвертичного фаунистического комплекса миндельской эпохи. Поэтому и отложения четвертой надпойменной террасы предположительно можно датировать миндельским временем.

Возраст третьей надпойменной террасы относится к среднечетвертичному времени, а возраст второй — к позднечетвертичному. Первая надпойменная терраса является образованием современной эпохи.

Хотя террасы Салгира и не имеют непосредственной связи с морскими террасами Черноморского бассейна, мы полагаем, что есть достаточно оснований их сопоставлять со схемой М. В. Муратова (3).

Пятую надпойменную террасу предположительно можно параллелизовать с отложениями Чауды, отложения четвертой надпойменной террасы — с отложениями древнеэвксинской трансгрессии; третью — с отложениями узунларской трансгрессии; вторую — с карангатскими отложениями; первую надпойменную террасу — с отложениями древнечерноморскими, а пойменные образования реки — с отложениями современного Черного моря.

ЛИТЕРАТУРА

1. Громов В. И. Труды института геологических наук, вып. 64, серия геологическая, № 17, АН СССР, 1948.
2. Муратов М. В. О миоценовой и плиоценовой истории развития Крымского полуострова, Бюлл. МОИП, нов. серия, отд. геол., т. 29, вып. 1, 1954.
3. Муратов М. В. Докл. «О четвертичной истории развития Крыма», прочит. 3.10. 1957 г., на заседании Крымск. отд. ВГО Союза ССР, Симферополь.
4. Слудский А. Ф. Древние долины Салгира, «Известия» Крымского отд. ГО Союза ССР, вып. 2, 1954.
5. Федорович Б. А. К вопросу о террасах в долинах Качи и Альмы в Крыму, Изв. АН СССР, серия физико-мат., № 3, 1929.