

выровненность и близкий к нулю угол наклона — остается. Слабо меняется и их высота, так как переработанные денудацией поверхности оказываются расположенными после введения поправок на блоковые смещения на близком уровне, соответствующем высоте первичной поверхности выравнивания.

ЛИТЕРАТУРА

- Борисевич Д. В. Условия формирования поверхностей выравнивания (на примере Урала). Проблемы поверхностей выравнивания. М., «Наука», 1964.
- Венус Б. Г. Основные этапы формирования рельефа Амуро-Зейской и Средне-Амурской депрессий Дальнего Востока. Докл. по геоморфологии и палеогеографии Дальнего Востока. Изд. Геогр. о-ва СССР, вып. 1, Л., 1964.
- Воскресенский С. С. Геоморфология СССР. М., «Высшая школа», 1968.
- Дедков А. П. Условия сохранения древних поверхностей выравнивания. «Геоморфология», № 3, 1974.
- Коноплева В. И., Патык-Кара Н. Г., Постоленко Г. А., Сокольский А. М. Древние поверхности выравнивания, их строение и формирование. «Геоморфология Амуро-Зейской равнины и Малого Хингана» (отв. ред. С. С. Воскресенский), ч. 1. Изд-во МГУ, 1974.
- Кривоуцкий А. Е. К проблеме эволюции склонов. «Вестн. МГУ», сер. V, геогр. № 2, 1964.
- Кривоуцкий А. Е. Жизнь земной поверхности. М., «Мысль», 1971.
- Симонов Ю. Г. Региональный геоморфологический анализ. М., Изд-во МГУ, 1972.
- Чанышева М. Н. Геоморфологические условия формирования древних россыпей золота на северной окраине Амуро-Зейской депрессии. Автореф. канд. дис. М., Изд-во МГУ, 1974.
- Чемекос Ю. Ф. Морфология, возраст, генезис и условия формирования древних поверхностей денудационного выравнивания на юге Дальнего Востока. «Тр. Всес. геол. ин-та, нов. серия», вып. 90, 1963.
- Юг Дальнего Востока. М., «Наука», 1972.

Географический факультет
Московского университета

Поступила в редакцию
20.II.1975

TOP SURFACES OF THE NORA-MAMYN INTERFLUVE (AMUR-ZEYA BASIN)

О. К. КАДЕТОВ

Summary

The paper deals with sub-horizontal denudational surfaces of interfluves in a region at marginal part of the Amur-Zeya Basin. The analysis of the surfaces structure, correlation with other landforms, presumable conditions of their forming, as well as special features of spatial distribution and altitudinal position — all the data proved the surfaces to be preserved fragments of an ancient planation surface.

УДК 551.435.22(234.86)

Н. И. ЛЫСЕНКО

НОВЫЕ ДАННЫЕ О МИОЦЕНОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ВЫРАВНИВАНИЯ В ГОРНОМ КРЫМУ

В рельефе Крымских гор своеобразно сочетаются реликтовые поверхности, выработанные в условиях платформенного тектонического режима (поверхности выравнивания на Яйле), и поверхности нового орогенного этапа, развитые на склонах. В настоящее время вполне достоверно уста-

новлено наличие двух поверхностей выравнивания — раннемеловой и позднеплиоценовой (Благоволин, 1965; Лысенко, 1972). Установлен также их полигенетический характер, т. е. наличие в их составе денудационной и аккумулятивной частей. Установлено также, что ни одна из этих поверхностей не коррелирует сарматскому конгломератовому горизонту, повсеместно развитому в пределах Внешней куэстовой гряды от Бахчисарая до Белогорска. Как отмечалось ранее (Лысенко, 1972; Благоволин, 1974), сарматские конгломераты имеют весьма пестрый литологический состав, но в них совершенно отсутствуют обломки верхнеюрских известняков, которыми сложена Главная гряда. Это устраняет возможность каких-либо коррелятивных связей между поверхностями выравнивания на Яйле и сарматскими отложениями. Что же касается позднеплиоценовой поверхности, то она срезает сарматские отложения и, следовательно, является более молодой.

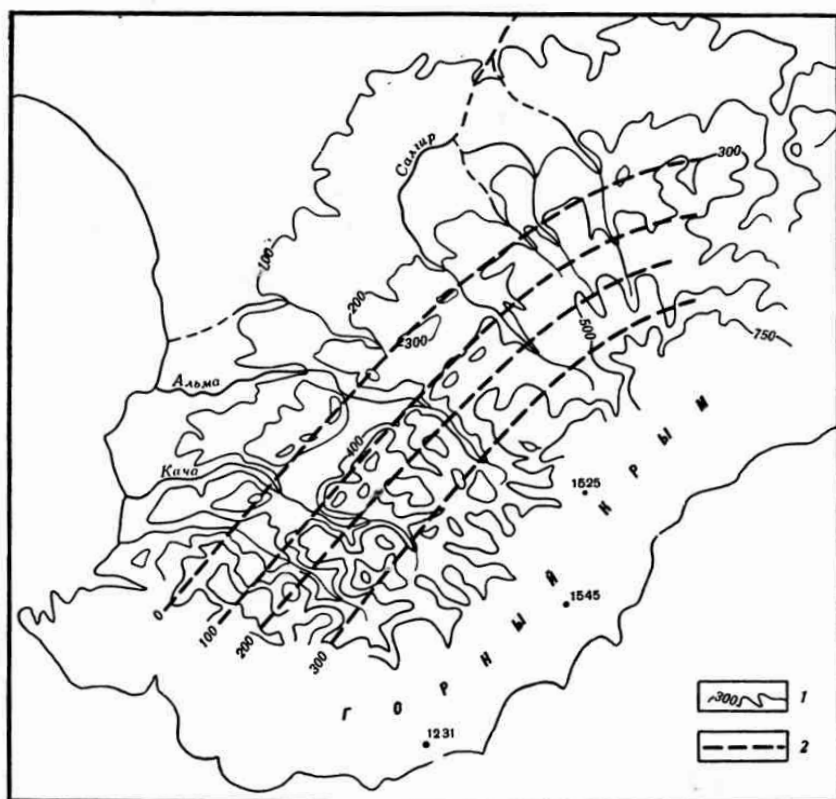
Цель настоящей заметки — обосновать существование самостоятельной миоценовой поверхности, развитой на северном склоне Крымских гор. В настоящее время эта поверхность сильно расчленена речными долинами и о прежнем ее едином уровне можно судить лишь по более или менее обширным одновысотным участкам междуречных водораздельных пространств. Реконструировать морфологию этой поверхности в момент ее формирования помогают следующие факты. В ряде мест предгорной зоны можно видеть, что трансгрессивный комплекс сарматских отложений, которому подчинены отмеченные выше конгломераты, в направлении с севера на юг последовательно срезают породы олигоцена, эоцена и верхнего мела, а в бассейне р. Зуи они ложатся даже на породы нижнего мела (мазанская свита). Кое-где можно также видеть, что сарматская абразионная поверхность еще далее к югу непосредственно переходит в характеризующую миоценовую поверхность выравнивания. Местами сохранились от размыва фрагменты этой поверхности, фиксированные железистой корой, красно-бурыми глинами и даже неизвестными залежами (до 0,7 м) бурого железняка (правобережье р. Бурульчи у дер. Меловая), установленные В. П. Душевским. В самой конгломератовой толще также нередко продукты размыва этой коры в виде ожелезненных галек кварца и бурого железняка.

Основываясь на литологическом составе этих конгломератов и условиях их залегания, можно предположить, что они составляют аккумулятивную часть миоценовой полигенетической поверхности. Денудационная ее часть, как отмечалось выше, располагается южнее в пределах предгорной зоны. Первичный рельеф этой поверхности характеризуют реконструированные палеоизогипсы (рисунок).

Если на гипсометрической карте Крыма провести через окончания однозначных изогипс, расположенных в пределах водоразделов, соединительные линии, то они расположатся в виде параллельных дуг, обращенных выпуклостью к северу. Полученные таким образом системы линий (палеоизогипсы) своей конфигурацией будут отражать характер рельефа, существовавшего до возникновения современного расчленения. Можно пойти в этом направлении дальше, приведя палеоизогипсы к уровню сарматского моря. Если учесть, что выходы сарматских конгломератов располагаются в настоящее время на высоте в среднем около 300 м, то требуется последовательно вычесть эту величину как результат суммарных послесарматских поднятий, например: $600 - 300 = 300$ м; $500 - 300 = 200$ м; $400 - 300 = 100$ м; $350 - 300 = 50$ м и т. д. Учитывая монотонный характер воздыманий северного склона Крымских гор, можно думать, что эти величины являются значительно завышенными, и тем больше, чем дальше на юг отстоит та или иная изогипса от нулевой. т. е. от линии выходов сарматских конгломератов.

Анализ палеоизогипс миоценового рельефа Крымского предгорья позволяет предполагать, что характеризующая поверхность выравнивания

была уплощенной прибрежной равниной с максимальными превышениями отдельных точек над уровнем моря не более 50—100 м. На западе она простиралась до бассейна р. Бельбека; на востоке достигала р. Бурульчи. В центральной части предгорья ширина ее равнялась 12—15 км; в западном и восточном направлениях — сокращалась до 5—10 км. Современное гипсометрическое положение поверхности выравнивания определяется отметкой 600—550 м на западе (водораздел рек Бельбека и Качи), 500—450 м в центральной части (водораздел рек Альмы и Салгира) и 400—350 м в восточной (водоразделы рек Беште-река, Зуи и Бурульчи).



Палеогеоморфологическая схема Крымского предгорья в миоценовую эпоху
1 — изогипсы современного рельефа, 2 — палеоизогипсы

В западной части предгорья поверхность выработана в песчаниково-аргиллитовой толще таврической серии (верхний триас — нижняя юра) и средней юры и, возможно, в какой-то мере в верхнемеловых мергелях. В центральной части — на конгломератах верхней юры (байраклинская свита); в восточной — на песчаниках, конгломератах и известняках неокма. Прямая генетическая связь между областями денудации и аккумуляции подтверждается также анализом литологического состава пород, принимающих участие в строении той и другой области. Так, в составе сарматских конгломератов района Бахчисарая галечник состоит преимущественно из мелкозернистых песчаников, аргиллитов, кварца, кремня, нуммулитового известняка, т. е. пород, которыми сложены на этом отрезке предгорья.

На северной окраине г. Симферополя (урочище Абдал) в разрезе сарматских конгломератов и гравийников преобладают галька и гравий

из кварца, песчаника и метаморфических сланцев, но совершенно отсутствует галька из кремня. Не трудно видеть, что материал для этих конгломератов поступал из области развития отложений байраклинской свиты. Отсутствие же кремневой гальки объясняется тем, что на этом участке предгорья из разреза выпадают верхнемеловые мергели, содержащие кремневые конкреции.

В разрезе сарматских отложений на водоразделе рек Бештерека и Зуи в составе конгломератов также преобладает галька из кварца и песчаника, но далее к востоку на междуречье Зуи и Бурульчи к ним примешивается большое количество гальки из кремня и нуммулитовых известняков. Состав конгломератов, таким образом, полностью подтверждает предположение о синхронности и генетической взаимообусловленности процессов денудации и аккумуляции при выработке поверхности выравнивания.

Чрезвычайный интерес представляет также полное отсутствие в составе терригенных отложений сармата обломков верхнеюрских известняков. Этот факт, на наш взгляд, является косвенным указанием на то, что в формировании сарматской аккумулятивной толщи область Главной гряды, сложенная верхнеюрскими известняками, не принимала никакого участия. Этот вывод звучит несколько парадоксально, так как находится в прямом противоречии с общеизвестным фактом об унаследованности развития структур мегантиклинориев Альпийской орогенической зоны. В связи с этим можно предполагать, что область предгорья, по крайней мере в пределах Качинско-Курцовского поднятия, располагалась в позднем миоцене выше, чем область Главной гряды. Вероятно, с этим было связано накопление гравийно-галечного материала в карстовых воронках и пещерных полостях нижнего плато Чатырдага. Литологический состав этих отложений и верхнеюрских конгломератов, развитых на междуречье Альмы и Салигира, как будто дает все основания для такого предположения (Лысенко, Гришанков, 1972).

Отсутствие в сарматских конгломератах обломков верхнеюрских известняков интересно также и с другой стороны. До последнего времени в геологической литературе по Крыму продолжает сохраняться, на наш взгляд, совершенно необоснованное предположение о выработке нижних платообразных поверхностей Яйлы абразией сарматского моря. Новые данные о составе сарматских конгломератов, как отмечалось (Лысенко, 1972), точно указывают на размеры этой абразии и ее роль в формировании рельефа Крымских гор.

Все отмеченные выше факты уточняют наши представления об истории формирования рельефа Крыма в позднемiocеновую эпоху. Надо полагать, что ко времени развития позднесарматской трансгрессии область Крымского предгорья представляла уже достаточно выровненную поверхность, в той или иной мере покрытую толщей рыхлых продуктов выветривания. С юга на север ее пересекали неглубокие долины с временными водотоками. По ним в прибрежную область поступал обломочный материал, послуживший началом для образования сарматских конгломератов. Отсутствие верхнеюрских известняков в составе этих конгломератов можно объяснить только тем, что область современной Главной гряды была мало выражена в рельефе и не оказывала существенного влияния на формирование поверхностного стока. Куэстовый рельеф, судя по всему, был еще совершенно не выражен.

Переломным моментом в истории развития рельефа Крымских гор следует считать средний плиоцен, когда южная часть полуострова испытала относительно быстрые и значительные сводовые поднятия, в которые была вовлечена также и область предгорья. Этот этап фиксируется появлением и широким развитием в равнинной части полуострова галечниковых толщ, в которых преобладают обломки верхнеюрских известняков.

По путям, предопределенным досреднеплиоценовыми ложбинами стока, устремились с юга на север и северо-запад активно развивающиеся речные системы. Прямой реакцией на эти движения явилась перестройка гидрографической сети, выразившаяся в возникновении перехватов. Следствием активизации эрозионных процессов явилось также продольное понижение между Внутренней куэстовой и Главной грядой. Можно предположить, что этому способствовали широко развитые здесь рыхлые песчано-глинистые толщи нижнемеловых отложений, а также интенсивная раздробленность пород в зоне глубинного продольного разлома (Благоволлин, 1974). Покров меловых пород был сравнительно быстро размыт и вынесен субсеквентными притоками, что в конечном итоге привело к расчленению и обособлению на отдельные части некогда единой поверхности выравнивания. Без существенных изменений эта поверхность сохранилась между долинами рек Бештерека и Зуи, а также в бассейне р. Бурульчи, где интенсивность последующего глубинного расчленения была минимальной.

ЛИТЕРАТУРА

- Благоволлин Н. С. Возраст морфоструктуры горного Крыма. «Изв. АН СССР. Серия геогр.», № 2, 1965.
Благоволлин Н. С. Крымские горы. В кн. «Горные страны Европейской части СССР и Кавказ». М., «Наука», 1974.
Лысенко Н. И. К вопросу о происхождении поверхностей выравнивания на Крымской Яйле. «Геоморфология», № 2, 1972.
Лысенко Н. И., Гришанков Г. Е. Об одной загадке Чатырдага. «Бюл. Комисс. по изучению четвертич. периода», № 38, 1972.

Симферопольский университет

Поступила в редакцию
19.VI.1974

NEW DATA ON THE MIOCENE PLANATION SURFACE AT THE MOUNTAIN CRIMEA

N. I. LYSENKO

Summary

Beside previously known planation surfaces of Early Cretaceous and Late Pliocene age at the Crimea Mountains there has been proved the existence of Miocene polygenetic surface, its fragments being preserved mostly at foothills. A palaeogeomorphological scheme of the Crimea foothills at Miocene has been constructed.

УДК 551.332.5(571.56)

В. Г. МИЛЛЕР

О ДВУХ СТАДИЯХ ПОЗДНЕПЛЕЙСТОЦЕНОВОГО ОЛЕДЕНЕНИЯ В ВЕРХНЕМ ТЕЧЕНИИ р. ИНДИГИРКИ (бассейн р. Эльги)

Большинство исследователей Северо-Востока СССР находит следы оледенений двух эпох: средне- и позднеплейстоценовой. Среднеплейстоценовое оледенение соответствует бохачинскому, выделенному Н. А. Шиловым (1959) в верхнем течении р. Колымы; к позднеплейстоценовому отнесены тызлахские ледниковые слои того же района.