

T. И. УСТИНОВА

МАССИВ КАРАБИ-ЯЙЛЫ В ВОСТОЧНОМ КРЫМУ

Крымские горы представляют собой гряду средневысотных и низкогорных возвышенностей, тянущуюся вдоль южного берега полуострова. Гряда эта неоднородна по своему геологическому строению и по морфологии.

На западе и в центральной части она сложена массивными известняками и расчленена на более или менее обособленные массивы с выравненной поверхностью, так называемые яйлы: Ай-Петринскую, Бабуган-яйлу, Демерджи-яйлу и др. Эти поверхности, покрытые в основном травянистой растительностью, издавна использовались как пастбища, откуда и происходит их название. Яйлы исчезают там, где изменяется материал, слагающий горную гряду.

Восточная часть Крымских гор сложена преимущественно обломочными породами — глинистыми сланцами, песчаниками и конгломератами и представлена сильно расчлененным средне- и низкогорьем. Севернее Главной гряды, сложенной относительно древними породами, тянутся две низкие горные гряды, образованные породами более молодого возраста. Гряды разделены продольными депрессиями.

В цепи яйл Караби-яйла занимает самое восточное место. От лежащих — восточнее расчлененных горных гряд она отделена глубоким крутостенным проходом, северная часть которого занята верховьем реки Кара-Су, южная — верховьем реки Ускют. От лежащих западнее известняковых массивов Тырке и Долгоруковской яйлы и небольшой промежуточной яйлы Орта-сырт — Караби-яйла отделена долиной р. Суата, одного из притоков р. Бурульчи. На юго-западе невысоким лесистым хребтом она сочленяется с отрогами массива Тырке. На север яйла полого понижается. Широкая депрессия отделяет ее от более низкой второй гряды, которая располагается севернее. В пределах депрессии имеется ряд крупных источников. На юг Караби-яйла обрывается стеной высотой порядка 300 м к высокой выравненной поверхности послеплиоценового возраста, постепенно снижающейся к морю. На южном склоне от подножья яйлы до самого моря широко развиты оползни, древние и современные. Расстояние по прямой от моря до южного обрыва Караби-яйлы 8 км. Южный склон густо изрезан крутыми балками, верховья которых лежат непосредственно под известняковым обрывом яйлы. В верховьях некоторых балок имеются выходы воды, обыч-

но незначительные, которые ниже исчезают в мощных пролювиальных отложениях. Бассейны речек, питаемых этими балками, почти целиком расположенные в области распространения таврических сланцев и песчаников, представляют собой один из наиболее селеопасных районов в Крыму.

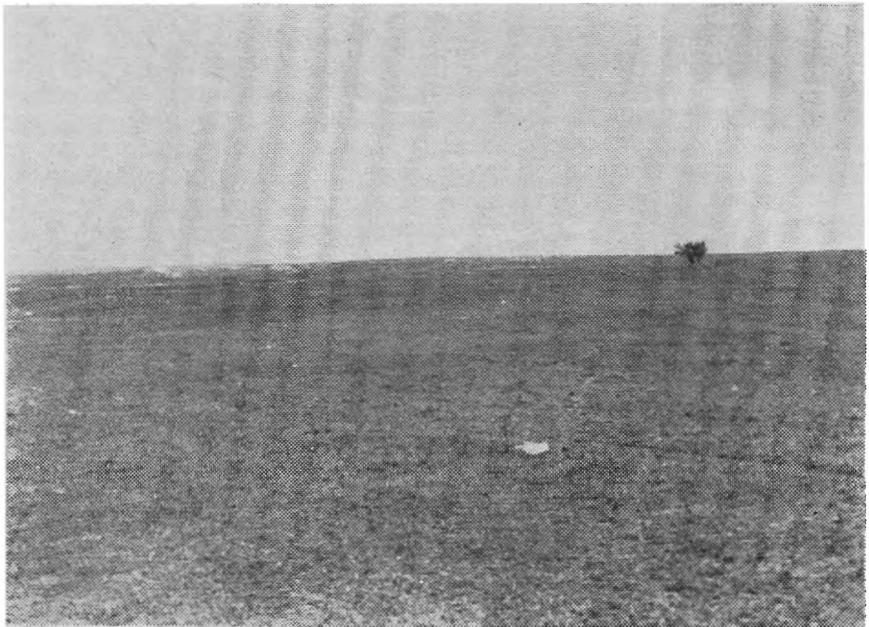
По площади Караби-яйла самая крупная среди крымских яйл. Грубо говоря, она имеет форму широкого овала с широтной осью 12 км и меридиальной 10 км. В северо-западной части от нее отходит узкий отрог к северу. Рельеф поверхности яйлы неоднороден и по-видимому разновозрастен. Прежде всего на яйле выделяются две крупные ступени: верхний уровень — Кара-тау и нижний уровень — собственно Караби-яйла. Высота верхнего уровня от 1100 до 1260 м. Большая часть его поверхности лежит в пределах 1100—1200 м. Здесь находится высшая точка Караби-яйлы — гора Тай-коба с отметкой 1259,5 м. Второе повышение с вершиной Кара-тау — 1221,8 м имеется в северо-западной части. Судя по картам и преимущественно дореволюционной литературе, повышенная южная часть Караби-яйлы в целом называлась Кара-Дагом, а вершины ее Кара-тау и Тай-коба. В настоящее время название Кара-Даг жителями окрестных селений не употребляется, и вряд ли стоит его реставрировать, т. к. и без него в Крыму имеется два Кара-Дага: один на западе, другой — знаменитая Карадагская вулканическая группа на востоке. Мы употребляем для повышенной части Караби-яйлы название Кара-тау, как ее называет окрестное население.

Большая часть пространства между вершинами Кара-тау занята верховым крупного, покрытого лесом оврага, открывающегося на южный склон яйлы. Небольшие участки плато верхнего уровня сохранились в восточной и западной частях массива Кара-тау. Эти участки настолько малы, что не дают выразительного представления о характере древнего рельефа плато верхнего уровня. На юге участки древнего плато оборваны бровкой яйлы. Общий уклон поверхности идет с севера на юг. Водораздел поверхностного стока на Караби к югу и северу проходит по северной бровке верхнего плато. От водораздела к югу тянется небольшое наклонное плато верхнего уровня, к северу — крутой склон к плато нижнего уровня. Склон этот имеет высоту 124—140 м в западной части и до 200 м в восточной части. Расчленен он очень слабо и покрыт буковым лесом.

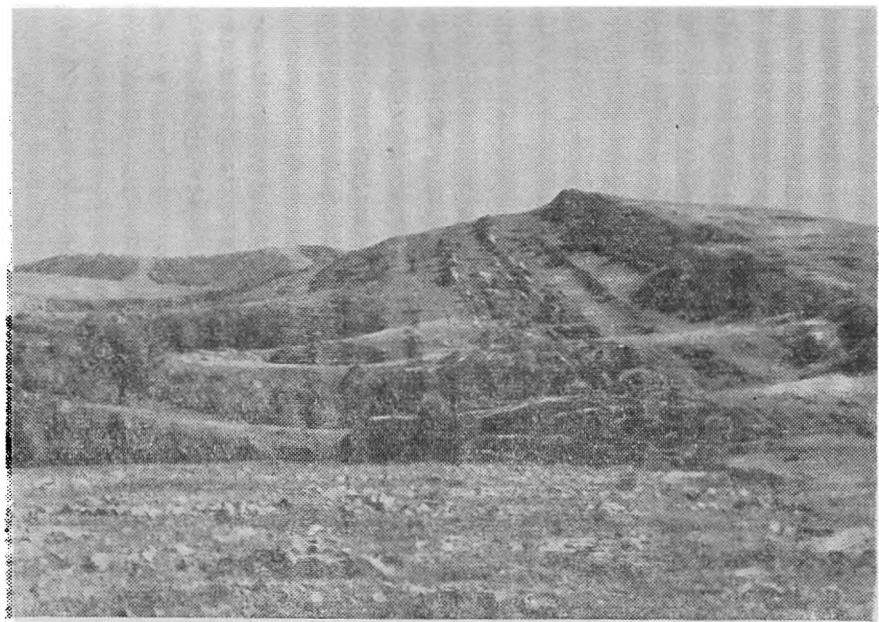
Нижнее плато Караби-яйлы лежит в пределах высот от 660 до 1100 м. Наиболее высока яйла в юго-восточной и восточной частях, где значительная ее площадь оконтурена горизонталью 1000 м, и постепенно понижается к северо-западу. Понижение поверхности яйлы с юго-востока на северо-запад идет не постепенно. Здесь имеются ступени второго порядка, которые ни морфологически, ни генетически нельзя сравнивать со ступенью, разделяющей плато нижнего и верхнего уровней. Общий наклон поверхности плато нижнего уровня, основного плато Караби-яйлы, идет на северо-запад. В пределах намечающихся ступеней наклон в общем имеет то же направление.

Ступени рельефа на значительном протяжении довольно четко совпадают с литологическими границами и по-видимому структурными. Общее повышение яйлы к юго-востоку, вероятно, первичное, что не противоречит наиболее принятой концепции образования яйлы путем абразии северной части системы Крымских гор сарматской трансгрессии.

При первом же знакомстве с Караби-яйлой на нижнем ее плато с несомненностью выделяются несколько различных типов рельефа. За-



Равнинная поверхность на Караби-яйле.



Грядовый рельеф на переслаивающихся чистых
и глинистых известняках.

падная и северо-западная части плато наиболее равнинны, почти сплошь задернованы (фото 1). Здесь проходят неглубокие плоские долинки временных водотоков. Карстовые воронки в значительном количестве появляются лишь на границе с соседним грядовым районом. Через центральную часть яйлы с юго-запада на северо-восток тянется полоса известняковых гряд, обрывистых к юго-востоку и полого спускающихся к северо-западу (фото 2). Поверхность обильно покрыта воронками, вытянутыми рядами вдоль крупных гряд. С участком, сложенным грядами, совпадает крупное понижение. Далее к юго-востоку лежит слабо всхолмленная область обильных беспорядочных воронок, наиболее закарстованная часть яйлы (фото 3). Именно эта часть в литературе сравнивалась с поверхностью луны, и с камен-



Карстовый рельеф на массивных пятнистых известняках. Вдали Кара-тау.

ным морем, и с изуродованным осой гигантским лицом. И наконец, в восточной части яйлы появляются настоящие хорошо оформленные долины небольших горных речек, правда, обычно лишенные водотока, местность резче расчленена и значительно слабее закарстована.

Обнаженность поверхности различна в разных частях яйлы и зависит от степени расчленения рельефа и от состава пород. В менее расчлененных западной и северо-западной частях и на краине юго-востоке поверхность яйлы покрыта сомкнутым травяным покровом. Почвенный покров имеется также в большей части воронок, но он не сплошной, т. к. стени воронок всегда лишены его, так же, как и пространства между воронками в местах их множественного распространения. В области развития глинистых известняков поверхность, как правило, имеет почвенный и растительный покров, хотя и несомкнутый. В восточной части яйлы на некарстующихся породах обломочного происхождения поверхностные отложения были развиты повсеместно. Однако вследствие интенсивного развития эрозии в этой наиболее

возвышенной части нижнего плато, лежащего вдоль восточного склона массива, суглинки и почвы на большей части поверхности размыты и уничтожены.

Растительность на Караби-яйле главным образом травянистая, чем и определяется характер ее хозяйственного использования как пастбища. До революции на яйлу пригонялись сотни тысяч голов скота не только со всего Крыма, но даже из Румынии. Воздействием интенсивного выпаса на растительность большинство авторов объясняло безлесие яйлы, развитие эрозии почвы, а следовательно, и усиление карстовых процессов в известняках яйлы. В настоящее время выпас регулируется и сильно сокращен по сравнению с дореволюционным.

Караби-яйла отличается от прочих яйл не только своими размерами. Вследствие крайнего восточного положения Караби-яйлы, ее большого удаления от моря, а также небольшой высоты климат ее отличается от климата западных яйл. Среднегодовая температура на Караби-яйле выше почти на градус, чем на Ай-Петри, амплитуда между максимумом и минимумом больше на 8° . Безморозный период длиннее на Караби, чем на Ай-Петри, на 13 дней. Сильные ветры характерны и для восточных и для западных яйл. Средняя годовая сила ветра на Караби $7,1 \text{ м/сек}$, а на Ай-Петри $6,1 \text{ м/сек}$. Годовое количество осадков на Караби-яйле 573 мм , почти вдвое меньше, чем на Ай-Петри, причем в теплое время осадков выпадает вдвое больше, чем в холодное. Снежный покров обычно устанавливается в конце ноября, хотя в отдельные годы появляется в начале этого месяца и держится до конца марта, иногда сохраняясь до конца апреля. Преобладание осадков в теплое время года не создает благоприятных предпосылок для современного активного развития карстовых процессов, т. к. дождевые, а часто и ливневые воды быстро сбрасываются с яйлы как по ее склонам, так и в действующие поноры, что несомненно уменьшает их разъедающую деятельность. Время, когда осадки выпадают преимущественно в твердой фазе, — декабрь, март, — отличается наименьшим их количеством за весь год (в противоположность яйлам западным). Таким образом, ожидать на Караби значительных скоплений влаги в виде снега не приходится.

Климат Караби, по сравнению с Ай-Петри, более сухой, с более жарким летом и более холодной зимой. Выпадение осадков приурочено преимущественно к летним месяцам, снег лежит на месяц меньше, чем на западе.

Выяснению геологического строения Караби-яйлы посвящено значительно меньше работ, чем западным яйлам. Старые сводные работы А. А. Борисяка, А. С. Моисеева почти совсем не касаются района Караби. Детальному геологическому изучению Караби-яйла подверглась только в последнее десятилетие, но результаты этих работ пока не опубликованы, за исключением статьи Е. А. Зубровой (1959), осветившей гидрогеологические условия яйлы и роль ее в питании водоносных горизонтов прилежащих к яйле районов.

На Караби-яйле ряд лет работали видные исследователи Крыма ботаник Е. В. Вульф (1925) и географ А. А. Крубер (1915), опубликовавшие монографии о растительности и карсте яйлы, до сих пор представляющие большой научный интерес. В этих работах можно также найти данные о рельефе яйлы.

Общее представление о геологическом строении Караби-яйлы составлено на основании работ В. М. Цебрикова (1902, 1904 гг.), К. К. Фохта (1904—1911 гг.), Д. В. Соколова (1925—1927 гг.) и в основном М. В. Муратова и Н. И. Николаева (1938—1956 гг.).

Наши детальные карстологические работы также сопровождались геологической съемкой с отбором фауны; к сожалению, отсутствие определений ее не дает возможности внести необходимые уточнения в представления, сложившиеся в поле.

В возрастном отношении на Караби мы встречаемся с породами трех формаций: юрской, меловой и четвертичной.

В основании яйлы лежат наиболее древние породы, обнажающиеся на ее южном склоне. Это таврическая свита, представленная переслаивающимися глинистыми сланцами и песчаниками с прослойками известняков.

Верхняя юра представлена тремя ярусами: лузитаном, кимериджем и титоном. Четкого разделения верхнеюрских отложений Караби по литературным данным сделать нельзя.

При полевых работах нами выделены две разновозрастные толщи верхнеюрских пород.

Нижняя — развита в южной части яйлы. Известняковая ее фация слагает гору Ликон на южном склоне яйлы, выходит в южной части Карагатау и образует южный выступ яйлы. Во многих обнажениях этой толщи известняки переслаиваются с глинистыми известняками и мергелями. Глинистые породы смяты в складки северо-восточного простирания с углами падения на крыльях до 80°.

Верхняя — слагает большую часть Караби-яйлы, несогласно налегает на срезанные складки нижней толщи и моноклинально падает на северо-запад. Толща эта неоднородна по своему составу, в ней выделяется целый ряд литологических разностей. В восточной части яйлы известняковые породы этой толщи сменяются обломочными, которые развиты в восточном продолжении Главной гряды Крымских гор.

Среди известняков верхней толщи мы выделяем рифовый комплекс, слагающий юго-восточную половину яйлы. Основа его, собственно, тело рифа, представлена серыми и красными пятнистыми известняками с разнозернистой кристаллической структурой. К юго-востоку, во внешней части рифа, они переходят в фацию конгломератных известняков, состоящую из несортированных остроугольных и слабо окатанных обломков этих же известняков, сцепленных известняковым же цементом. Общий характер конгломератных известняков говорит об их автохтонности. Зарифовая фация представлена пачкой переслаивающихся пород — известняков, глинистых сланцев и песчаников, примыкающей к массивным пятнистым известнякам с северо-запада. Далее к северо-западу — и стратиграфически выше — рифовый комплекс пород переходит в мощную свиту грубо- и неяснослоистых известняков с мелкозернистой однородной кристаллической структурой, где в афанитовой массе кальцита выделяются водорослевые образования округлой формы — онколиты. Эта толща афанитовых и онколитовых известняков наиболее молодая и в верхней толще пород. Она перекрывает рифовые образования.

Поскольку вся описанная толща моноклинально падает на северо-запад, на юго-востоке соответственно лежат более древние отложения, а на северо-западе более молодые. Для разделения верхнеюрских отложений на ярусы мы не имеем в своем распоряжении достаточного палеонтологического материала.

Нижняя толща всеми исследователями Крыма признается лузитанской по общему облику фауны. Верхняя толща представляет собой свиту отложений, образовавшуюся в одном водном бассейне и связанную между собой генетическими закономерностями. Между всеми литологическими разностями этой толщи нигде на Караби-яйле не наблюдается

тектонических контактов; наоборот, их закономерные генетические связи хорошо прослеживаются по всему массиву. Контакт верхней толщи с подстилающей, слабо обнаженной на Караби известково-мергелистой нижней толщей лузитанского возраста тектонический, верхняя толща лежит на нижней несогласно, что особенно хорошо видно в долине верховий р. Алачука на юго-востоке яйлы. Угловое несогласие отмечается и в ряде других мест на Караби, где обнажаются породы нижней толщи. В восточном Крыму давно отмечено несогласное наледание верхних ярусов верхней юры на ее нижние ярусы вследствие тектонических движений, названных В. Д. Соколовым (1926) предтитонскими.

Облик и характер верхней толщи известняков не допускают их разновозрастности и тектонического сочетания. Возможно только, что нижние слои этой толщи относятся к кимериджу, а верхние — к титону, без перерыва между ними. Если же признать лузитанский возраст этих пород, придется допустить, что в лузитанское время происходил перерыв в отложении и тектонические движения, в результате которых лузитанские отложения лежат несогласно на лузитанских же, более интенсивно смятых, а граница между ярусами проходит в едином комплексе пород верхней толщи, что мало убедительно и противоречит установленным фактам истории геологического развития горного Крыма.

Несколько смущает наличие представителей лузитанской фауны, правда, совместно с более молодой, в породах верхней толщи, в частности в зарифовых глинистых известняках. Может быть, это можно объяснить тем, что в сопредельных областях открытого моря могли пережить некоторые лузитанские формы, а затем оттуда проникнуть и развиваться в благоприятных участках кимериджского моря, где находили для себя подходящие фациальные условия. Возможно, если бы удалось установить неоднородность уклонов разнофациальных пластов — более крутых для склонов рифовых массивов и выполаживающихся в зоне облекания их слоистыми и неяснослоистыми толщами, — северная граница лузитана могла бы быть отодвинута в глубь плато, конечно, при подтверждении этого положения палеонтологическими находками также в полосе пятнистых известняков. Однако несогласие между нижней и верхней толщами в таком случае теряет свое естественное объяснение.

Породы верхней толщи, которые нам представляется правильнее считать кимеридж-титонскими, образуют крупную моноклиналь, простирающуюся к северо-востоку и падающую к северо-западу. Этот общий план залегания имеет в пределах Караби-яйлы частные осложнения. В юго-западной части яйлы слои известняка падают наиболее круто, под углами, близкими к вертикальным, а местами даже запрокинуты. Простираются они к северо-востоку. Далее к востоку, в южной части яйлы, направление простирания все более поворачивает к востоку и углы падения уменьшаются. По направлению падения, на северо-запад, углы становятся постепенно все меньше, и залегание пластов в северо-западной части яйлы приближается к горизонтальному, достигая углов 4—5°.

Как в направлении простирания, так и в направлении падения пластов на крыле моноклинали имеется мелкая складчатость второго порядка, хорошо выраженная в разных пунктах яйлы. По направлению падения она выражается в изменении углов падения, по направлению простирания — отклонениями его направления. Естественно, что эти мелкие структуры прослеживаются в области развития слоистых известняков, там, где элементы залегания легко определяются. В центральной части яйлы, где известняки массивны, структуры второго порядка не улавли-

ваются. Поэтому они отмечены на яйле главным образом в западной части и довольно крупная складка с осью северо-северо-восточного направления намечается в северо-восточной части. Мелкая волнистость по простираннию прослеживается и в южной части яйлы.

Меловые отложения относятся к валанжину-готериву. На плато Караби выходы мела известны лишь в одном месте: на северо-западном ее отроге близ развалин деревни Казанлы. Мел здесь представлен зеленоватыми плотными глинами с фауной белемнитов. Нормального контакта мела с верхнеюрскими породами на Караби-яйле нет. Меловые отложения известны у северного подножья яйлы близ села Пчелиное, где они выполняют грабен, ограничивающий яйлу с севера. Мел, выходящий на яйлу, находится на западном продолжении этого грабена, в месте его замыкания. Здесь соотношения мела и юры не тектонические, меловые глины лежат на юрских известняках ингресивно.

Четвертичные отложения не образуют на Караби хороших разрезов, где можно было бы проследить последовательность их отложения, взаимоотношения и изменения в течение периода. Поэтому и датировка четвертичных отложений, хотя бы и относительная, представляет большие затруднения.

Можно разделить четвертичные отложения на современные, образующиеся в настоящее время, и более древние, четвертичные, образование которых в настоящее время закончено. Одна категория отложений условно относится нами к третичным, плиоценовым.

Наиболее молодые, включая современные, отложения на Караби-яйле следующие:

Древние: 1. **Плиоценовые** — суглинки красно-бурые, лежащие непосредственно на мезозойских породах, часто под желто-бурыми суглинками. Широкого распространения не имеют. Сохранились обрывками, уцелевшими от размыва, в древних эрозионных долинах в северной части яйлы и на дне некоторых крупных древних карстовых воронок. Специально не изучались и к плиоцену отнесены предположительно, по аналогии с красными глинами степной части Крыма.

2. **Четвертичные** — суглинки желто-бурые, более легкие, чем плиоценовые. Встречаются чаще, повсюду, на яйле, кроме центрально-го, наиболее закарстованного района. Сплошного покрова нигде не образуют. Не расчленены.

Современные: почвы,

элювий,

каменные россыпи,

пролювиальные отложения,

делювиальные отложения.

Современные четвертичные отложения распространены повсеместно, но редко образуют покров. Почвенный покров, например, располагается пятнами среди обнаженных известняков и каменных россыпей. Он занимает значительное пространство лишь в равнинной северо-западной части и на крайнем юго-востоке яйлы. Под почвенным слоем всюду имеется сильно карбонатный элювий известняков различной мощности.

Делювиальные отложения развиты всюду у подножья склонов, где представлены грубо щебенчатыми суглинками. К делювиальным образованиям следует отнести и отложения, покрывающие днища воронок.

Пролювиальными мы считаем отложения, покрывающие дно больших сухих озер — Когея, Эгиз-тинаха и других менее крупных кар-

стовых понижений, в которые также впадают мелкие эрозионные ложбины. В эти временные озера во время ливней и снеготаяния стекают воды и сносят продукты размыва, создавая плоское, местами такиро-подобное дно озера.

Каменные россыпи весьма характерны для яйлы. Их морфология зависит от материала, из которого они образуются. Более раздробленные, брекчевидные или интенсивно разбитые трещинами разности дают мелкощебенистые россыпи. Массивные известняки образуют крупноглыбовые россыпи, окружающие коренные выходы. В слоистых известняках россыпи развиты вдоль выхода головы пласта, сложенного более плотной разностью известняка. Каменные россыпи характерны для ровных поверхностей или пологих склонов.

Возраст поверхности яйлы неясен. Если принимать концепцию М. В. Муратова об образовании нижней ступени восточных яйл сарматской трансгрессией, поверхность нижнего плато, т. е. большей части Караби-яйлы, следует считать послесарматской. Надо сказать, что реликтовые формы рельефа на нижнем плато Караби-яйлы Н. И. Nikolaev относит к плиоцену. Поверхность верхнего плато яйлы, сохранившаяся как суши при сарматской трансгрессии, соответственно старше, чем нижнего плато. Мы ее называем досарматской, не имея возможности датировать более точно. Эта поверхность может быть и домеловой и послемеловой. Меловых отложений в нормальном залегании, как уже отмечено, нигде на поверхности Караби-яйлы не сохранилось.

Караби-яйла пережила длительный период континентального развития. Поверхность ее сильно денудирована и по своему генезису неоднородна. На яйле можно выделить целый ряд генетических типов рельефа, а именно:

карстовый,
карстово-эрэзионный (и эрозионно-карстовый),
карстово-денудационный (и денудационно-карстовый),
денудационный,
эрэзионный,
аккумулятивный.

Наиболее развит на яйле и чаще наблюдается в чистом виде рельеф карстовый, остальные типы обычно образуют комбинированные промежуточные комплексы. Карстовый рельеф, в котором поверхностный сток ограничивается пределами отдельных воронок, занимает в центре яйлы большую часть ее поверхности (фото 2 и 3).

Карстово-эрэзионные формы характерны для северо-западной части яйлы, где древние ложбины стока, лишенные постоянных водотоков, частично выходят на склоны яйлы, частично замыкаются на яйле, заканчиваясь понорами или бессточными понижениями. Второй район развития карстово-эрэзионного рельефа — восточная часть яйлы, сложенная известняками, с многочисленными прослойками некарстующихся пород. Здесь рельеф местами имеет совершенно эрозионный облик, но поскольку эрозионные ложбины практически бессточны и сбрасывают воду в поноры и карстовые понижения яйлы, здешний рельеф рассматривается нами как карстово-эрэзионный. В юго-восточной части яйлы имеются крупные карстовые понижения, в пределах которых по мелким эрозионным ложбинам сбрасывается вода со склонов в понижение в центре. В восточной же части яйлы имеются остатки прежних эрозионных долин, совершенно разрушенные карстом и лишенные поверхностного стока. Участие эрозии в формировании этого рельефа в прошлом беспорно. В зависимости от преобладания на данной площади стока или поглощения поверхностных вод и форм карстовых или эрозионных

рельеф может быть отнесен к карстово-эрэзионному или эрозионно-карстовому.

Чисто эрозионный рельеф на Караби-яйле слабо развит и связан с некарстующимися породами, участие которых в строении яйлы в общем невелико. Такие эрозионные долины имеются в восточной части яйлы в обломочных породах верхней толщи и на юго-востоке в глинистых сланцах нижней толщи.

Карстово-денудационный рельеф характерен для северо-западной части яйлы, для водораздельных пространств между карстово-эрэзионными ложбинами. Здесь эрозия отсутствует (фото 1). Поверхность равнинна, слабо волниста, покрыта почвенным покровом или известняковыми россыпями, щебенистыми или мелкоглыбовыми. На этих денудационных пространствах имеются отдельные карстовые воронки, иногда, поноры и шахты. Подобная карстово-денудационная поверхность развита и на верхнем плато Кара-тау. Денудационные процессы имеют место и в восточной части яйлы, где развит плоскостной смыг на склонах карстово-эрэзионных форм. Обычно денудационный рельеф сочетается с отдельными карстовыми формами, участками карстового рельефа и рассматривается нами как карстово-денудационный. В области развития карстового рельефа поверхность между воронками, лишенная ложбин стока, по сути является ареной денудации, идущей здесь, кстати сказать, весьма интенсивно. Но все же этот рельеф, учитывая ведущую и более важную роль карстовых процессов, мы рассматриваем как карстовый, а не денудационно-карстовый. Отдельные участки с денудационным рельефом без карстовых поглощающих форм можно выделить в северо-западной части яйлы на водораздельных пространствах.

Аккумулятивный рельеф для яйлы нехарактерен. Он отмечен всего в нескольких пунктах. На северо-востоке яйлы в большом понижении Когеев, в который впадает эрозионная долина, начинающаяся в области развития обломочных пород, имеется слой мелкозема на площади порядка $1 \times 0,5$ км. Такой же слой глинистых и песчаных частиц, принесенных временными потоками по эрозионным долинкам, имеется в восточной части яйлы в озере Эгиз-Тинах и в небольшом понижении восточнее него. Само озеро Эгиз-Тинах эфемерно, это просто большая лужа с глинистым дном, некоторое время сохраняющаяся после ливней. Для Караби-яйлинского аккумулятивного рельефа характерны небольшие равнинные, резко ограниченные площади распространения с профилем, слегка выпуклым к устью впадающих эрозионных долинок.

Последнее время на яйле в тех местах, где позволяет мощность почвенного покрова, ведется интенсивная распашка. Допустимость распашки яйлы не раз подвергалась сомнению в нашей литературе. Вред, приносимый, распашкой, неодинаков в разных местах яйлы. Пахотные массивы, расположенные в северо-западной части яйлы на участках, лишенных поверхностного стока и открытых поноров, разрушаются менее интенсивно, хотя и здесь следует учитывать неизбежное влияние ветровой эрозии. Большие массивы распахиваются на верхнем плато Кара-тау, у северо-западного подножья Кара-тау и, наконец, уцелевшие от размыва почвенные клочки в юго-восточной части яйлы. Распашка всюду ведется без каких-либо противоэрэзионных мероприятий. Угодья на вершине Кара-тау менее опасны в отношении водной эрозии, т. к. распахивается восточная часть, имеющая слабый поверхностный сток в пределах яйлы, но они подвержены сильному воздействию ветра. Кроме того, расширение распаханных площадей выывает их на склон оврагов, что уже совершенно недопустимо. Распахан-

ные участки у подножья Кара-тау подвергаются размыву ливневыми водами, причем почвенный покров сносится в карстовые воронки. Особенно же недопустима распашка в юго-восточной части на склонах, имеющих сток с яйлы (фото 4). Здесь каждый ливень размывает и сносит с яйлы массу покрывающего известняк материала, и почвы распаханных площадей, лишенные защитного дернового покрова, уничтожаются почти на глазах.

Распашка яйлы, тем более без необходимых противоэррозионных мероприятий, должна быть немедленно прекращена, т. к. это ведет к



Распаханный участок на склоне, имеющем сток с яйлы,— ложбина в правом переднем углу снимка.

необратимым разрушениям. Роль яйлы как аккумулятора и распределителя влаги, которая питает все поверхностные водотоки и подземные водоносные горизонты Крыма, несравненно значительнее, чем возможность освоить ничтожные в общем дополнительные площади под сельскохозяйственные культуры. Это бесхозяйственное освоение приведет к тяжелым последствиям в недалеком будущем, пагубно отразится на водном режиме яйлы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабак В. И. Неотектоника Крыма. Автореферат кандидатской диссертации, МГРИ, 1957.
2. Вульф Е. В. Растительность восточных яйл Крыма, 1925.
3. Зуброва Е. А. Особенности гидрогеологии юго-восточной части горного Крыма, Известия высших учебных заведений, Геология и разведка, 1959, № 6.
4. Крубер А. А. Карстовая область горного Крыма, 1915.
5. Муратов М. В. Тектоника и история развития альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран, Тектоника СССР, т. 2, 1949.

6. Муратов М. В. История Черноморского бассейна в связи с развитием окружающих его областей, Бюлл. МОИП, геол., т. 26, в. 1, 1951.
 7. Муратов М. В. О миоценовой и плиоценовой истории развития Крымского полуострова, Бюлл. МОИП, геол., т. 29, в. 1, 1954.
 8. Муратов М. В. и Николаев Н. И. Террасы горного Крыма. Бюлл. МОИП, геол., т. 17, № 2—3, 1939.
 9. Пенюгалов А. В. Климат Крыма, 1930.
 10. Соколов Д. В. О некоторых результатах детальных геологических исследований в восточном Крыму. Вестн. геол. ком., 1925, № 3, 1926.
 11. Соколов Д. В. Геологические исследования в восточном Крыму. Отчет геол. ком. за 1926—1927 гг.
 12. Фохт К. К. Предварительные отчеты за ряд лет с 1900 по 1910, Извест. геол. ком. с 1904 по 1911.
 13. Цебриков В. М. О работах в 1901 г. Отчет о состоянии и деятельн. геол. ком. в 1901 г., СПБ, 1902.
 14. Цебриков В. М. Геологические исследования Караби-яйлы и ее предгорий. Отчет геол. ком. за 1901 г., Изв. геол. ком., т. 21, № 2, 1902.
 15. Цебриков В. М. Восточная оконечность Караби-яйлы; Отчет геол. ком. за 1903 г., Изв. геол. ком., т. 23, № 1, 1904.
-