

В. Г. ЕНА и Я. Д. КОЗИН

ОРОГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА КРЫМА

Геологии и географии Крымского полуострова посвящено немало работ. В некоторых из них делались попытки разделения на отдельные геологические (7, 15, 16, 17) и геоморфологические (8, 12, 15) районы, главным образом, его южной области и в меньшей мере Керченского полуострова (2, 9, 18) и Тарханкутского плато (7, 17, 20).

Орографические особенности при этом часто оказывались учтенными в недостаточной степени. Нет до сих пор и общей орографической схемы Крымского полуострова, аналогичной, например, схеме Кавказа (5).

Составляя настоящую орографическую схему, мы использовали как литературные данные указанных выше и других авторов, так и собственные наблюдения и исследования во всех частях полуострова (22, 23), и анализ картографического материала.

Орография Крымского полуострова весьма своеобразна и отлична не только в сравнении с соседними географическими странами, но имеет существенные различия и внутри самого полуострова.

Особенности устройства поверхности позволяют выделить в Крыму следующие самостоятельные орографические области:

на юге — область горного Крыма¹,

на востоке — область гребней Керченского полуострова,

на западе — область увалов Тарханкутского плато.

Область горного Крыма, начиная с верхнего мела, испытывала тенденцию к поднятиям. Наибольшей интенсивности они достигли в плиоцене — антропогене; тогда и образовалась крупная антиклинальная структура — «свод» с соответствующими ему в рельефе Крымскими горами.

В итоге активного эрозионного расчленения единого вначале северного макросклона гор, в верхнем плиоцене — нижнем антропогене к северу от Главной гряды обособляются Внутренняя и Внешняя Крымские гряды — формируется куэстовый рельеф предгорья.

¹ М. В. Муратов в понятие «Горный Крым» включает не только пространство южной горной части Крыма, но и мелкогогорную территорию Керченского полуострова (17, стр. 53). Между этими генетически складчатыми частями Крыма, образующими единую горную страну, безусловно, существуют важные геологические и физико-географические связи, однако орографию их методически целесообразно здесь рассматривать самостоятельно по областям.

На восточном погружении Крымской мегантиклинали, в пределах Керченского полуострова, в течение неогена и антропогена также происходили поднятия, сопровождавшиеся глубоким размывом поверхности.

В итоге в юго-западной части полуострова сформировался холмистый пенеплен. На остальной территории полуострова процессы денудации складок привели к господству мелкогорного гребнесопочного рельефа.

Эрозионное развитие Тарханкутского плато в антропогене обусловило образование увалистых форм рельефа.

ОРОГРАФИЯ ГОРНОГО КРЫМА

Хорошо известно, что Крымские горы состоят из трех гряд, почти параллельных одна другой. Всем трем грядам присуща общая характерная особенность: крутые южные и пологие северные склоны.

Направление основных орографических линий (т. е. линий хребтов и гряд) горного Крыма в большой степени зависит от простираения Крымской мегантиклинали. Так же как и геологические структуры, имеющие в западной части юго-западное простираение, а в восточной—широтное, простираются и все три гряды Крымских гор. В плане орографических линий они образуют слабо выпуклые на северо-запад дуги.

Южная гряда, наиболее высокая, является главным водоразделом между реками северного и южнобережного Крыма. Она по праву называется Главной крымской грядой, образуя на нашей схеме основную орографическую линию горного Крыма.

К северу от нее протягиваются орографические линии Внутренней (Средней) и Внешней (Северной) гряд¹. Они образуют подобласть куэст горного Крыма.

Общая протяженность горной системы составляет 180 км, наибольшая ширина—до 50 км. Горный Крым занимает площадь более 6000 кв. км, т. е. немногим меньше четверти Крымского полуострова.

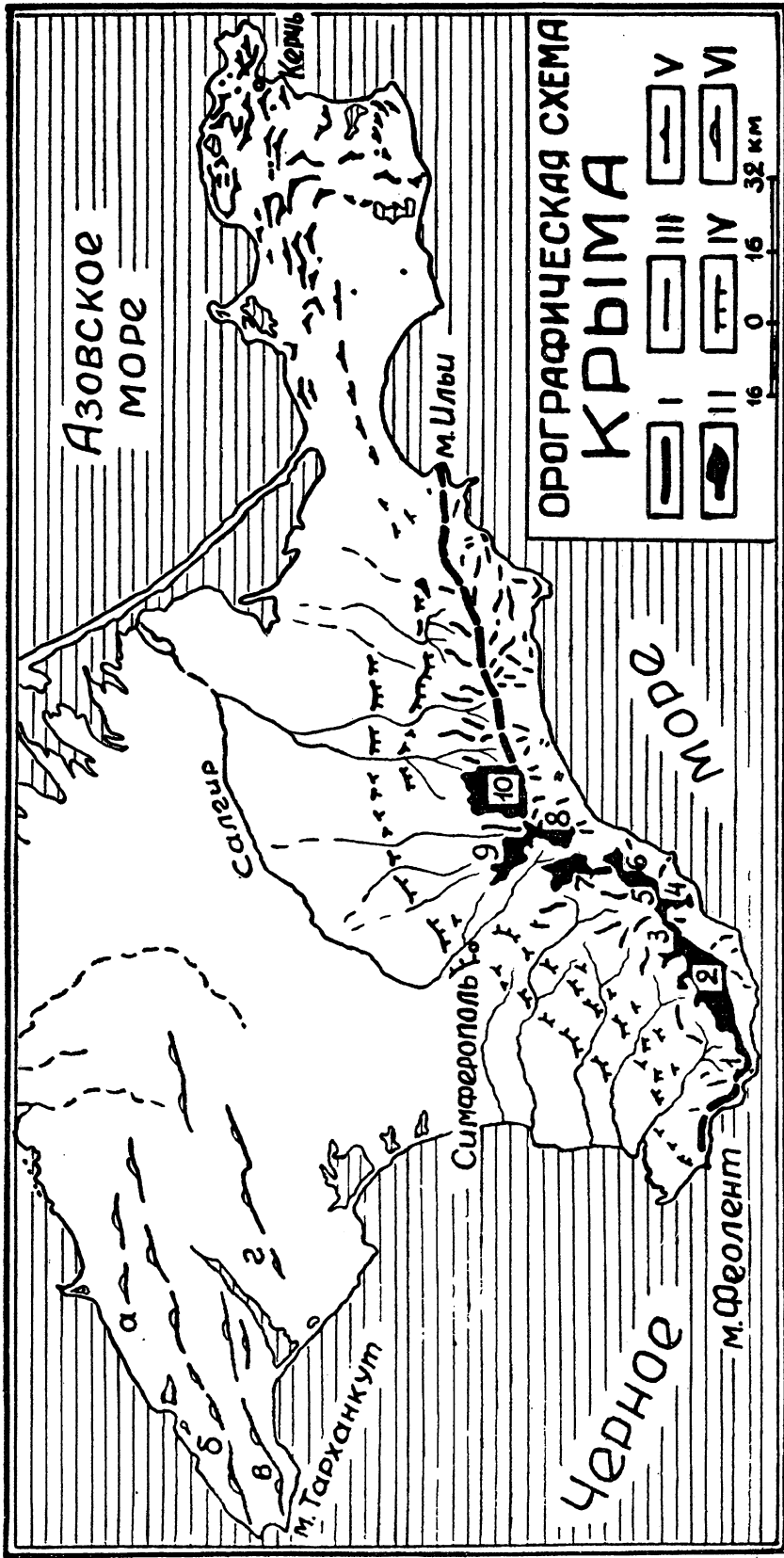
ГЛАВНАЯ КРЫМСКАЯ ГРЯДА

За начало Главной гряды на западе следует принять Балаклавские высоты, начинающиеся несколько восточнее мыса Фиолент на Гераклеиском полуострове. Эти высоты по направлению к востоку постепенно повышаются.

От г. Куш-Кая основная орографическая линия Главной гряды, обогнув Байдарскую долину с юга (здесь хребет на небольшом отрезке имеет широтное направление), идет на северо-восток, к Караби-яйле, откуда вновь меняет направление на почти широтное, понижается и заканчивается Феодосийскими высотами у мыса Ильи. Общая длина Главной крымской гряды по осевой орографической линии, соответствующей водоразделу, составляет 180 км.

¹ Это не единственные названия крымских гряд. Многие авторы называют Главную гряду — первой и следующие за ней к северу — второй и третьей грядами. Другие же (Н. Н. Клепинин, А. С. Моисеев), наоборот, первой считают северную, а третьей южную гряду Крымских гор. Подобная разница обозначений орографических объектов горного Крыма не вызывает необходимости и нередко приводит к затруднениям в работе с литературой.

Термины «Главная», «Внутренняя» и «Внешняя», приведенные нами выше, заимствованы у Б. Ф. Добрынина и, на наш взгляд, лучше других соответствуют положению вещей.



1. Основные орографические линии Главной крымской гряды. 2. Столовые массивы Главной гряды (яйлы: 1—10). 3. Второстепенные орографические линии Главной гряды. 4. Орографические линии Внутренней и Внешней крымских гряд (крутые откосы куэст). 5. Орографические элементы Керченского полуострова (гребни). 6. Орографические элементы Тарханкутского плато: а) Бакальский увал; б) Северный Тарханкутский увал; в) Южный Тарханкутский увал; г) Евпаторийский увал.

Разделение осевой зоны Главной крымской гряды

Основные части Главной гряды	I ЗАПАДНАЯ ЦЕПЬ	II ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЦЕПЬ	III ВОСТОЧНАЯ ЦЕПЬ
Отрезки частей Мраморная бака у м. Фиолент	1 Балаклав-ские высоты Скалы Ласпи	2 Западные яйлы Перевал Кевит-бoрaз	3 Чагыр-дагская яйла Перевал Антра-бoрaз 4 Демерджи, Долго-руковская яйлы Перевал Бораз-Таш 5 Кара-би-яйла Перевал Чинитра-бoрaз 6 Восточно-Крымские горы г. Кара-бурун
			Феодосийские высоты м. Илья

(Составили В. Г. Ена и Я. Д. Козин)

По всей совокупности топографических, географических и геологических особенностей Главная крымская гряда может быть расчленена вдоль осевой зоны на три большие части (цепи): Западную (82 км), Центральную (34 км) и Восточную (64 км). В пределах этих основных частей Главной гряды нами выделены семь более мелких генетически оригинальных отрезков (см. табл. «Разделение осевой зоны Главной крымской гряды»).

Рассмотрим орографические особенности этих частей и отрезков последовательно, в направлении с запада на восток.

I. Западная цепь разделяется на два отрезка: Балаклавские высоты и Западные яйлы. Границей между ними являются скалы Ласпи.

Балаклавские высоты начинаются у Мраморной балки, несколько восточнее массива вулканических пород мыса Фиолент, в виде почти отвесно падающих к Черному морю скал (до 200 м).

В тектоническом отношении они соответствуют примерно форосскому антиклинальному поднятию, юго-западная часть которого скрыта под водами Черного моря. Отсюда высоты протягиваются на восток к Балаклаве, за которой поворачивают на юго-восток и, постепенно повышаясь в осевой части, достигают у мыса Айя несколько более полукилометра над уровнем моря. От м. Айя и г. Куш-Кая Западная цепь приобретает достаточно отчетливое орографическое выражение, что дает основание некоторым исследователям принимать этот район за начало Главной гряды (14, стр. 10 и др.). Однако правильнее, конечно, за начало Балаклавских высот, а с ними и Главной гряды принимать скалы у Мраморной балки, что хорошо согласуется с тектоникой и с распространением верхнеюрских известняков, слагающих верхние горизонты Главной крымской гряды.

Почти на всем протяжении Балаклавские высоты своим южным обрывистым склоном вплотную прижаты к морю; это характерная орографическая особенность западной оконечности Главной гряды. И только к востоку от мыса Айя, несколько отодвигаясь от береговой линии, они образуют в нижней части склонов пологую полосу, являющуюся западным началом Южного берега Крыма.

Восточным пределом высот служат скалы Ласпи. Общая протяженность этого отрезка равна 26 км.

К востоку от скал Ласпи орографическая линия Западной цепи Главной гряды все более и более расплывается: вершинная поверхность гор приобретает столовый характер. Отдельные расширенные платообразные массивы, называемые яйлами¹, связаны такими же плоскими перемычками. Вместе они образуют второй отрезок цепи — Западные яйлы. Их восточной границей служит горный проход Кебит-богаз. Общая длина этого отрезка — 56 км.

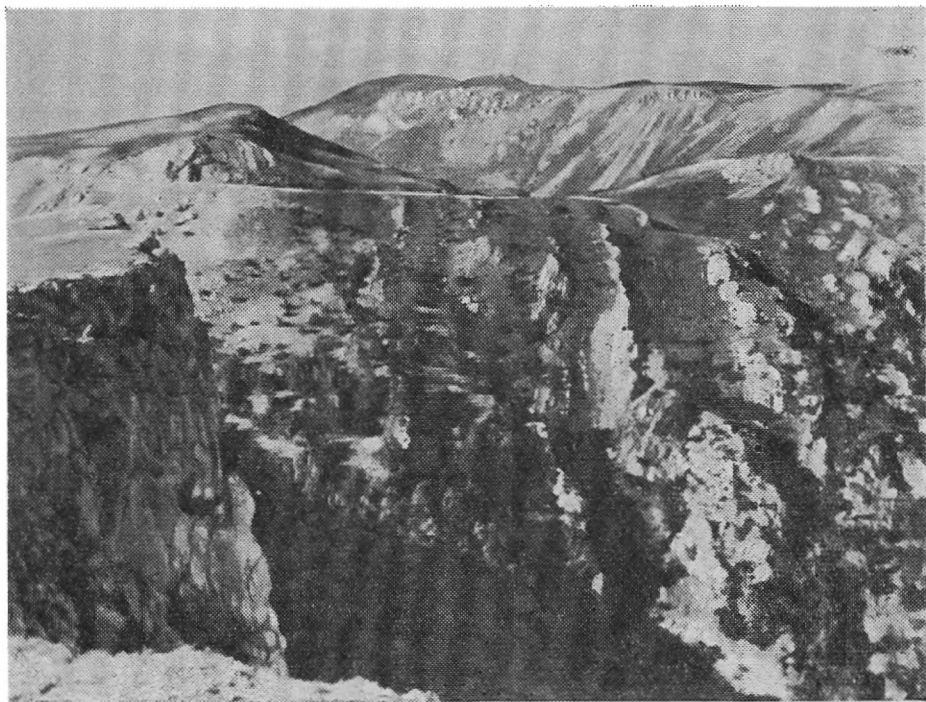
С юго-запада на северо-восток отдельные более или менее обособленные яйлы (на схеме они обозначены сплошной тушевкой) следуют в таком порядке:

Байдарская яйла	—	на схеме	(1),	высота	— 500—700 м
Ай-Петринская	»	»	(2)	»	1200—1300 м
Ялтинская	»	»	(3)	»	1300—1400 м
Никитская	»	»	(4)	»	1300—1450 м
Гурзуфская	»	»	(5)	»	1400—1500 м
Бабуган	»	»	(6)	»	1400—1500 м

¹ Иногда яйлой называют всю Главную крымскую гряду, что не соответствует ее орографии в целом. Неправильно именовать яйлу и «нагорьем», что делают нередко ботаники, климатологи и другие специалисты негеоморфологи.

Общая площадь Западных яйл составляет более 100 кв. километров с высшей точкой г. Роман-Кош — 1545 м. Эти яйлы представляют наиболее высокую часть всей Главной крымской гряды; средняя их высота более 1000 м.

Несмотря на расплывчатый характер осевой орографической линии, главный водораздел в Западных яйлах выражен довольно четко. На се-



Главная крымская гряда.

Фото В. Г. Ена.

верных склонах верховья рек пропилили глубокие долины. В отдельных местах, там, где работе вод благоприятствовали особенности тектоники (сбросы и трещины), оформились ущелья—каньоны. Подобный характер имеют ущелья р. Черной и Большой каньон Крыма между массивом г. Бойка и Ай-Петринской яйлой.

Промежуточные водоразделы речных бассейнов на северных склонах образованы отрогами яйл и отдельными второстепенными хребтами, орографические линии которых, как правило, не согласуются с осевой линией главного водораздела. Таковы массив Бойка, хребты Базман, Синап-Даг, Конек.

Для южных склонов Западных яйл характерно наличие отвесной стенки, обращенной к Черному морю. Высота обрыва варьирует от 150 до 500 м и зависит от мощности верхнеюрских известняков, лежащих на песчаниках, конгломератах и глинистых сланцах; последние образуют пологий склон, спускающийся к морю.

К востоку от Кебит-богаза протягиваются массивы *Центральной цепи* Главной крымской гряды. В отличие от Западной цепи, где

яйлинские массивы тесно связаны между собой, яйлы Центральной цепи, наоборот, разобщены, непрерывность их нарушается наличием широких (3—5 км) горных проходов. Последние сформировались в результате активной деятельности денудационных и эрозионных процессов вдоль тектонических трещин, секущих Главную гряду вкрест ее простираия.

В пределах Центральной цепи можно выделить три отрезка: а) яйлинский массив Чатыр-Дага, б) Демерджи-, Тырке- и Долгоруковскую яйлы и в) Караби-яйлу. Протяжение этих отрезков вдоль основной орографической линии хотя и незначительно, однако каждый из отрезков хорошо обособлен горными проходами и наделен вполне самостоятельными орографическими чертами.

На западе Центральной цепи высится яйлинский массив Чатыр-Дага (на схеме 7). В широтном профиле он напоминает издали огромный шатер, чем и объясняется его название — Чатыр-Даг — Шатер-гора.

Осевая орографическая линия Центральной цепи приурочена к южной, наиболее высокой части массива, где высшая точка — Эклизибурун — достигает 1525 м. Длина отрезка между седловинами ограничивающих Чатыр-Даг перевалов равна 11 км. Собственно яйлинский массив вытянут в меридиональном направлении и простирается тремя понижающимися к северу плато на 8 км. Общая площадь яйлы Чатыр-Дага около 30 кв. км.

С трех сторон (запада, юга и востока) Чатыр-Дагский массив орографически ограничен довольно крутыми склонами и нередко обрывами. Восточнее массива расположен перевал Ангар-богаз, отделяющий Чатыр-Даг от соседней группы яйлинских массивов.

Следующую связанную между собой группу яйл образуют в направлении с юга на север:

Демерджи-яйла (на схеме 8)	высота	1100—1300 м
Массив Тырке	»	1200—1300 м
Долгоруковская яйла (на схеме 9)		700—1000 м

С востока эту группу столовых массивов ограничивает Богаз-Таш — перемычка, которая отделяет истоки р. Бурульчи, текущей на север, и р. Улу-Узень Восточный, направляющейся на юг. К северу от Богаз-Таша простирается орографическая линия побочного хребта Яман-Таш. Общая площадь Демерджи-, Тырке- и Долгоруковской яйл превышает 60 кв. км. Протяженность отрезка вдоль основной орографической линии — 13 км.

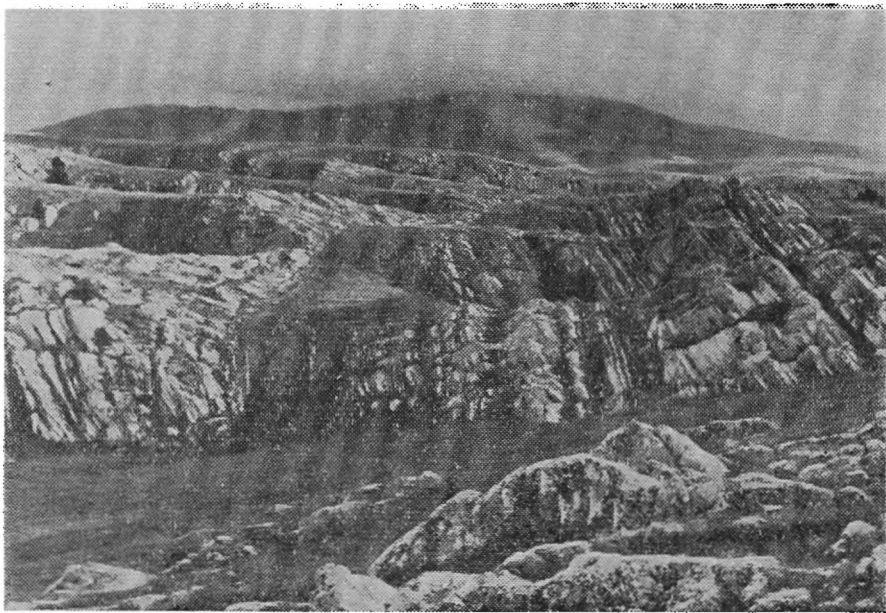
Подобно Чатыр-Дагу, этот отрезок ступенчато понижается к северу от основной орографической линии, проходящей примерно через Демерджи—Тырке и далее через перемычку Богаз-Таша на Караби-яйлу.

Караби-яйла (на схеме 10) образует последний, самый восточный отрезок Центральной цепи. Это самая большая из всех крымских яйл. Ее площадь составляет более 100 кв. км.

Максимальная высота (более 1200 м) приурочена к южной окраине плато, вдоль которой в широтном направлении проходит основная орографическая линия Главной гряды. Длина Караби-яйлинского отрезка 10 км.

Яйлинские массивы — чрезвычайно характерная для Крыма орографическая особенность. Они напоминают участки равнины, поднятой на значительную высоту и высшейся островками над сильно расчлененной областью горного Крыма.

Наиболее возвышенные столовые массивы Главной гряды (южное плато Караби-яйлы, Демерджи-яйлу, южное плато Чатыр-Дага, Бабуган и Ай-Петринскую яйлы) М. В. Муратов считает останцами древнего плиоценового рельефа. «Эти возвышенности, — пишет он, — составляли тогда лишь краевую часть хребта, вершины которого располагались южнее и юго-восточнее и были впоследствии уничтожены в связи с опусканиями к югу от берегов Крыма и с развитием эрозии и оползней» (17, стр. 154).



Караби-яйла: карстовый рельеф.

Фото В. Г. Ена.

Немалую роль в формировании яйлинских массивов сыграла известняковая толща, особенно мощная в Западной и Центральной цепях Главной крымской гряды, т. е. в местах орографического господства яйл.

Яйлинские массивы Главной крымской гряды сложены верхнеюрскими известняками, сильно закарстованными. Особенно резкий отпечаток карст наложил на рельеф Караби-яйлы, которая представляет волнистое плато с чередованием огромных карстовых воронок, полей, глубоких шахт и пещер. В геоморфологическом районировании А. А. Крубер (13) выделяет закарстованные яйлы в особую карстовую область горного Крыма.

Роль крымского карста для орографической схемы заключается не только в том, что он часто приводит к несоответствию орографического водораздела с распределением вод карстовых полостей, но и способствует смещению к югу главного водораздела между речными бассейнами северного и южного склонов Главной гряды. Последнее обстоятельство находится, по-видимому, в соответствии с положением М. В. Муратова о надвигании ядра структуры горного Крыма на ее южное крыло (17, стр. 93). Примером такого смещения водораздела к югу, где

карст сыграл не последнюю роль, может служить бассейн р. Черной охватывающий Байдарскую долину.

III. Восточную цепь. Главной крымской гряды мы расчленим на два отрезка: основной — Восточно-Крымские горы и завершающий всю гряду на востоке — Феодосийские высоты.

Восточно-Крымские горы начинаются у горного прохода Чигенитра-богаз, которым они отделены от Караби-яйлы. Отсюда, понижаясь в восточном направлении и не образуя сплошного хребта, они протягиваются вплоть до г. Кара-бурун (более 400 м), за которой следуют Феодосийские высоты. Орография Восточно-Крымских гор характеризуется целым рядом небольших гребней и коротких хребтов, отдельными вершинами и пиками, собранными в сложные, запутанные узлы. Последние разделены глубокими долинами разных направлений. Такой характер рельефа Восточно-Крымских гор обусловлен отличной от рассмотренных выше Западной и Центральной цепей литологией и своеобразием тектоники.

Верхняя юра здесь фашиально изменчива и состоит из чередующихся слоев известняков, конгломератов, песчаников, сланцев. К тому же, складки имеют более правильный характер, крылья складок поставлены более круто и эрозией выделяются в виде скалистых гребней, сложенных более твердыми породами.

В районе г. Сугут-Оба Восточно-Крымские горы разветвляются; от основной орографической линии на юг и юго-восток направляется группа средне- и низкорослых хребтов. Своими отрогами они достигают на юге г. Сокол, западнее Судака, а восточнее Судака — мыса Меганом и древнего вулканического массива Кара-Даг. Вся эта система складок, образующая южную ветвь Восточно-Крымских гор, может быть названа Судакско-Карадагскими горами, высота их не превышает 400—700 м.

К северу от главного водораздела Восточно-Крымских гор, у Старого Крыма, расположен небольшой уединенный столовый массив Агармыш.

Общая длина Восточно-Крымских гор вдоль основной орографической линии — 50 км. Максимальная высота около 1000 м.

Крайний восточный отрезок Главной гряды образован Феодосийскими высотами, носящими черты холмистых предгорий. Протяженность этого отрезка составляет 14 км.

К востоку от г. Кара-бурун, где начинаются Феодосийские высоты, основная орографическая линия Главной гряды переходит на низкий, до трехсот метров, хребет Узун-Сырт и далее на гору Тепе-Оба, крайние отроги которой упираются немного южнее Феодосии в мыс Ильи. Здесь и заканчивается Главная крымская гряда.

Нижнюю часть южного склона Главной крымской гряды и узкую полосу берега Черного моря принято называть Южным берегом Крыма. Начинается он близ мыса Айя и затем, постепенно отодвигаясь, отстоит у Ялты на 6—7 км, у Алушты, Малореченского и Морского — на 8—12 км, от береговой линии. На востоке Южный берег ограничен гребнем полуострова Киик-Атлама.

В орографии южного склона Главной гряды заметную роль играют известняковые массивы, небольшие хребты и отроги, а также каменные потоки — хаосы. Таковы массивы Могаби, Ай-Тодора, Кошки, Никиты, скалы Гурзуфа и др. Располагаются они большей частью в нижней, сланцевой зоне Южного берега Крыма. В вопросе происхождения их мнения расходятся. Б. Ф. Добрынин (8), А. С. Моисеев (15) предпочтение отдают крупным разломам и сбросам; М. В. Муратов же (17,

стр. 200) связывает формирование орографических черт южного склона Главной гряды с чисто экзогенными процессами, оползнями и смещениями вне всяких сбросов.

По нашему мнению, в формировании поперечного расчленения основной орографической линии Главной крымской гряды большую роль сыграло новейшее развитие отмечаемых В. И. Бабаком (3, стр. 62) структур второго порядка, поперечных по отношению к простиранию Крымской мегантиклинали.

Смещенные известняковые массивы разделяют характерные для Южного берега Крыма обширные амфитеатры (Ялтинский, Гурзуфский и др.).

Рельефу Южного берега Крыма придают своеобразие также многочисленные купола вулканических пород. Большинство их приходится на район между Гурзуфом и Алуштой. Хорошо выражен диоритовый массив Аю-Даг и далее к северо-востоку от него купола Кучук-Аю, Капель, Урага, Чамны-бурун, Шарха и др. Последние по своему положению являются уже звеньями орографической линии Главной крымской гряды.

Южные склоны Восточно-Крымских гор, сложенные в нижней зоне глинистыми сланцами, сильнее всего расчленены эрозионной деятельностью селевых потоков и речек. Эта область Южного берега Крыма, между с. Приветным и Судакско-Карадагскими горами, может быть названа Южным поясом предгорий. Для него характерна чрезвычайно запутанная сеть плосковершинных холмов и острых гребней, глубоких эрозионных ущелий и широких селевых долин, образующих в совокупности сложную картину рельефа.

ПОДОБЛАСТЬ КУЭСТ ГОРНОГО КРЫМА

Северные дуги горного Крыма образованы Внутренней и Внешней грядами, во многом носящими предгорный характер. Они представляют, по М. В. Муратову (17, стр. 81), северо-западные и северные крылья мегантиклинали горного Крыма, образованные верхнемеловыми, палеогеновыми и неогеновыми отложениями. Гряды эти по своему происхождению¹ и особенностям орографии² относятся к типу куэст и выделены нами в особую орографическую подобласть горного Крыма.

Все три гряды горного Крыма разделяются широкими продольными понижениями. Б. Ф. Добрынин (8) называет их эрозионными депрессиями; у других авторов (11, 15) они именуются первой и второй продольными долинами.

С. В. Альбов, говоря о происхождении этих орографических элементов в системе горного Крыма (1), указывает на наличие тектонических трещин, послуживших удобными путями для проявления, главным образом, речной эрозии и образования южных обрывов Внутренней и Внешней гряд (вследствие обратного от тектонических трещин падения пород).

Следует, однако, заметить, что по своим геоморфологическим особенностям эти межгрядовые субсеквентные понижения — не вполне одинаковые образования. Понижение между Главной и Внутренней грядами не соответствует названию ни депрессии, ни долины.

¹ Разрыв моноклинальных пластов единого в прошлом северного склона Главной гряды вдоль продольных тектонических трещин.

² Крутые южные склоны и пологие плато к северу.

Название, предлагаемое нами, — Южно-продольное понижение — сообразуется со значительной расчлененностью рельефа, носящего холмистый, низкогорный характер, густой балочно-речной сетью и географическим положением этого орографического объекта в системе горного Крыма. В западной части Южно-продольного понижения можно отметить наличие даже нескольких (двух-трех) дополнительных куэст, обусловленных наличием твердых прослоек среди рыхлых отложений мела.

Южно-продольное понижение начинается у Балаклавы и, постепенно расширяясь к востоку (до 15—25 км), образует в своей западной половине ряд больших котловин (Бельбекская, Качинская, Альминская и Салгирская) и целый ряд побочных, нередко совершенно замкнутых долин. В восточной половине понижение суживается до 10—15 км и, огибая с севера яйлы Долгоруковскую и Караби, протягивается через Белогорск и Старый Крым к Феодосии.

Иной орографический характер носит понижение между Внутренней и Внешней грядями. Это настоящая, почти или вовсе не расчлененная палеоэрозионная долина, занимающая более северное положение по отношению к южному понижению, и поэтому ее целесообразно именовать Северопродольной долиной. Ширина долины 3—8 км.

ВНУТРЕННЯЯ КРЫМСКАЯ ГРЯДА

Внутренняя гряда значительно ниже Главной. Ее средняя абсолютная высота около 500 м, но обрывистые южные склоны гряды возвышаются над Южно-продольным понижением всего на 50—150 м. Гребни куэсты обычно увенчаны верхнемеловыми или эоценовыми известняками, пласты которых полого, под углом 7—10°, падают к северу. Нередко вдоль южного склона Внутренней гряды можно наблюдать отчленившиеся в результате эрозии плосковершие горы — свидетели.

И. С. Шукин отмечает еще одну орографическую особенность Внутренней гряды: наличие по северному склону ее, на некотором расстоянии от гребня, дополнительного уступа — куэсты второго порядка (21, стр. 197). Второй гребень в отличие от южного, мшанкового, образован нуммулитовыми известняками.

Внутренняя гряда на западе начинается Инкерманскими высотами, расположенными на правом берегу р. Черной. Отсюда она тянется сначала на восток (до Мангуп-Кале) и затем на северо-восток, через с. Куйбышево к Симферополю. На этом отрезке в междуречье Бельбека и Качи она достигает около 600 м высоты.

К востоку от Симферополя между рр. Бештерек и Бурульча Внутренняя гряда орографически теряется и характерные очертания вновь приобретает, начиная с левого берега р. Бюк-Карасу, северо-западнее Белогорска. На этом участке гряда образует скалистый обрыв г. Ак-Кая, затем поворачивает на юго-восток и в массиве Бурундук-Кая достигает максимальной высоты для всей гряды (г. Кубалач — 766 м). Заканчивается Внутренняя гряда у Старого Крыма, где вплотную примыкает к г. Агармыш. Правда, к северу от Феодосии можно еще проследить отдельные холмы, являющиеся геологическим продолжением Внутренней гряды (Лысая гора).

Орографическая линия гряды прерывиста. Разрывы линии приурочены к долинам рек, секущих гряду в поперечном направлении, а также к древним эрозионным ущельям. В плане Внутренняя гряда образует типичную для куэст картину небольших дуг, обращенных выпуклой стороной на юг.

Общая протяженность западного отрезка Внутренней гряды (Инкерман—Симферополь) вдоль ее южного обрывистого склона равна 64 км. Восточный отрезок (Белогорско-Старо-Крымский) составляет 50 км.



Рис. 4. Внутренняя крымская гряда.

Фото В. Г. Ена.

ВНЕШНЯЯ КРЫМСКАЯ ГРЯДА

Внешняя гряда — самая низкая в горном Крыму. Ее средняя абсолютная высота около 250 м, относительная же высота южных обрывистых склонов — не более 100 м.

Эта гряда, замыкающая горный Крым с севера и северо-запада, начинается у мыса Фиолент, тянется по берегу до Мраморной балки, откуда хребтом Кара-Агач и Сапун-горой уходит к северо-северо-востоку. У Инкерманских высот, между рр. Черной и Бельбек, Внешняя гряда сливается с Внутренней и в качестве самостоятельной орографической линии вновь появляется только у с. Верхне-Садового, на правом берегу р. Бельбек. Отсюда она протягивается на северо-восток, к Симферополю, достигая восточнее р. Западный Булганак наибольшей высоты (350 м). От Симферополя в восточном направлении Внешнюю гряду можно проследить в виде слабо выраженных орографически куэстовых высот вплоть до среднего течения р. Восточный Булганак. Далее к востоку следы ее исчезают.

Необходимо, однако, заметить, что к востоку от Симферополя, между рр. Бештерек и Бурульча, Внешняя гряда, так же как и на Чернореченско-Бельбекском участке, сливается с Внутренней, образуя единую куэстовую возвышенность. Следуя логике геологических отложений на этих участках, не расчлененных Северо-продольной долиной, Чернореченско-Бельбекскую куэсту (СГ₂) следует отнести, как и сле-

лаю выше, к Внутренней гряде, оставив разрыв по Внешней. Бештерек-Бурульчинскую же куэсту (N_1) по тем же причинам справедливо включить во Внешнюю гряду, оставив разрыв в орографической линии Внутренней гряды.

Направление эрозионного развития Южно-продольного понижения и Северо-продольной долины predetermined было тектоническими трещинами, возникшими, по С. В. Альбову, в первой половине четвертичного периода (1). В местах же, где Внутренняя и Внешняя гряды сливаются в единое орографическое целое, тектонические трещины не возникли, участки эти (Чернореченско-Бельбекский и Бештерек-Бурульчинский) оказались стабильными и не подверглись в последующем эрозионному расчленению.

Таким образом, Внешняя гряда разделяется на два орографических отрезка: Кара-Агач-Сапунский длиной 11 км и Бельбекско-Восточно-Булганакской, охватывающей остальную часть Внешней гряды,—112 км.

В северном направлении Внешняя гряда, постепенно и незаметно понижаясь, переходит в равнину степного Крыма.

ОБЛАСТЬ ГРЕБНЕЙ КЕРЧЕНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Складчатость Керченского полуострова имеет, как отмечалось выше, тесную геологическую связь с горным Крымом. Это обстоятельство объясняется, по М. В. Муратову (17, стр. 55), тем, что Керченский полуостров в целом находится в области погружения осевой полосы антиклинальной структуры горного Крыма.

Однако орографическая система полуострова вполне самостоятельна и носит весьма своеобразный облик. Для нее прежде всего характерна замкнутая, эллиптическая форма большинства гребней, образованных эрозией в крыльях брахиантиклиналей. Внутренние ядра их в большинстве случаев размыты (мягкие глины), а направление моноклинальных хребтиков и гребней определяется твердыми породами (чокракские или верхнесарматские известняки), располагающимися в крыльях складок. Места же размытых ядер антиклинальных сводов превратились, по Б. Ф. Добрынину, в антиклинальные котловины (9, стр. 109).

Моноклинальные гребни, отпрепарированные из рифовых мшанковых известняков, имеют вершинки скалистого типа. Причем, как отмечает М. В. Муратов, «...сторона рифовых гряд, которая обращена к своду антиклинали, обычно ограничивается чрезвычайно резко и круто. В противоположную сторону, т. е. к соседним синклиналям, рифы разветвляются, образуя целую систему сложных ветвящихся отростков» (17, стр. 150).

Тесная связь орографии с тектоникой Керченского полуострова впервые была установлена еще Абигом (1865), но особенно подчеркнута Н. И. Андрусовым (2).

В пределах полуострова можно выделить две группы отчетливо выраженных орографически гребней:

1. Приазовские гребни (северо-западные и северо-восточные высоты).
2. Парпачский гребень и смежные с ним хребтики (центральные и юго-восточные высоты).

Приазовские гребни начинаются у основания Арабатской стрелки горой Огуз-Тобе и затем протягиваются вдоль побережья Азовского моря к мысу Казантип. Общее направление гребней — с юго-запада на северо-восток — хорошо согласуется с простираем орографических линий горного Крыма.

Северо-западные высоты не представляют единого целого и образуют ряд орографически обособленных хребтиков: Каменский, Акташский и на севере — Казантипский. Средняя их высота около 50—100 м, протяженность — 32 км.

Северо-восточные высоты Приазовской группы гребней образуют более сложную орографическую схему. На западе они начинаются Миросниковскими гребнями. Далее к востоку протягивается еще несколько эллиптической формы невысоких гребней, наиболее значительный из которых Чокракско-Тарханский (Казенный вал). Общая направленность гребневых орографических линий в основном широтная; протяженность их в этом направлении — 42 км, средняя высота 100—150 м.

Большое своеобразие орографии этого района придают грязевые сопки, которых здесь насчитывается около десятка. Они образуют две самостоятельные группы: Тарханскую (к северу от Керчи) и Булганакскую (к северо-востоку от Керчи).

Парпачский гребень (это название дал Н. И. Андрусов) представляет самую значительную и наиболее связанную в единое целое орографическую линию Керченского полуострова. Этот гребень служит орографическим продолжением Внешней гряды горного Крыма.

Начинаясь у Владиславовки, он уходит почти строго на восток до Марфовки, затем поворачивает на юг и заканчивается у Черного моря г. Опук (185 м). Общее протяжение гребня 88 км. Этот невысокий гребень окаймляет с севера и востока юго-западную холмистую равнину, на которой возвышается самая большая на полуострове грязевая сопка Джаяу-Тепе и еще южнее одинокая г. Дюрмень.

С внешней стороны дуги Парпачского гребня протягивается несколько кольцевидных смежных хребтиков, оси которых в основном параллельны Парпачскому.

Северная полоса этих хребтиков (центральные высоты), начинаясь примерно на меридиане Семи Колодезей, простирается на восток до Керчи, где и заканчивается горой Митридат (протяженность высот — 52 км).

В пределах Митридатовского гребня этой орографической полосы находится высшая точка Керченского полуострова (около 190 м).

Восточная полоса гребней, смежных с Парпачским (юго-восточные высоты), направлена в юго-восточный угол полуострова и достигает мыса Такыл. Общая направленность орографических линий в этой части Керченского полуострова в основном совпадает с простираемием оси Главной гряды горного Крыма. Высота — 100—150 м.

ОБЛАСТЬ УВАЛОВ ТАРХАНКУТСКОГО ПЛАТО

Северный Крым — это равнина, простирающаяся вплоть до Перекопского перешейка и Сиваша. Однако на общем низменном фоне в западной части отчетливо обозначается Тарханкутское плато, представляющее, по М. В. Муратову, в тектонической своей основе «пологое антиклинальное сооружение» (17, стр. 41), которое «осложнено четырьмя рядами широко вытянутых пологих антиклиналей, разделенных тремя неглубокими синклиналями» (там же, стр. 41). Сложены эти поднятия верхним мелом и палеогеном, поверх которых залегают верхнетретичные и четвертичные отложения.

В орографическом аспекте этим поднятиям соответствуют пологие увалы, которые, несмотря на свою незначительную абсолютную высоту (до 200 м), хорошо выделяются над окружающей равниной. Склоны увалов полого (5°—15°) поднимаются к слегка изогнутым в плане про-

дольным и плоским вершинам. Образую четыре почти параллельных ряда орографических линий, увалы протягиваются в направлении восток — северо-восток. Это направление примерно соответствует простиранию орографических линий восточной половины горного Крыма.

Самую северную линию образует Бакальский увал. Его протяжение вдоль оси равно 21 км, высота 50—70 м. Южнее, начинаясь непосредственно у северного выступа Тарханкутского полуострова, протягивается Северный Тарханкутский увал. Он довольно хорошо выражен по всей своей длине, составляющей 84 км. Относительная же высота над полыми понижениями между увалами не превышает 50—90 м.

Третью орографическую линию образует Южный Тарханкутский увал, который начинается у мыса Тарханкут и простирается на восток—северо-восток. В районе озера Донузлав этот увал орографически теряется. Восточнее озера он прослеживается вновь, вплоть до района к северу от с. Войково. Протяжение западного отрезка увала 52 км, восточного — 22 км. К западной части Южного Тарханкутского увала приурочена наибольшая высота всего плато — 176 м.

Четвертым орографическим звеном Тарханкутского плато является самый южный — Евпаторийский увал. Он протягивается к востоку от озера Донузлав, имеет длину 40 км и высоту около 100 м.

Все четыре увала разделены широкими (до 10 км) продольными долинами, соответствующими синклиналям Тарханкутского поднятия.

Береговые участки увалов Тарханкутского плато круто обрываются к Черному морю, в особенности на крайнем западе, где высота обрывов достигает местами 50 м. Это существенная орографическая особенность западной оконечности Тарханкутского полуострова.

Приведенная схема отчетливо показывает все многообразие орографических особенностей Крымского полуострова.

Настоящая орографическая схема может быть использована при решении многих практических задач.

Отражая особенности геолого-геоморфологической структуры — литогенной основы ландшафта, в понимании Н. А. Солнцева (19), она, в частности, способствует выявлению генезиса природных территориальных комплексов и необходима при физико-географическом районировании Крыма для целей сельского хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альбов С. В. К вопросу о происхождении трех гряд Крымских гор. Доклады Академии Наук СССР, 1948, т. 62, 14.
2. Андрусов Н. И. Геотектоника Керченского полуострова. Материалы для геологии России. 1893, вып. 16.
3. Бабак В. И. Очерк неотектоники Крыма. Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы, отд. геол., т. 34, вып. 4, 1959.
4. Бабков И. И. Материалы по геоморфологии восточной части горного Крыма. Очерки по физ. геогр. Крыма, географо-эконом. научно-иссл., и-т ЛГУ, 1938.
5. Гвоздецкий Н. А. О разделении осевой зоны Большого Кавказа. «Известия всесоюзн. географ. общества», 1948, т. 80, вып. 2.
6. Горн Н. К. О геоморфологии горного Крыма. Вестник ЛГУ, 1948, № 11.
7. Диккенштейн Г. К. Тектоника степного и предгорного Крыма, Сов. геология, № 59, 1957.
8. Добрынин Б. Ф. К геоморфологии Крыма. «Землеведение», 1922, т. 2 5, кн. 1—2.
9. Добрынин Б. Ф. Геоморфология и ландшафты Керченского полуострова. Журнал «Крым», 1929, № 1 (9).
10. Иванов Б. Н. Опыт выделения естественно-исторических угодий в горном Крыму. Научн. Зап. Львовск. Гос. унив., т. 40, в. 4, 1957.
11. Клепинин Н. Н. Геологический очерк Крыма; в путеводителе «Крым» Крымского общества естествоиспыт., Симферополь, 1914.

12. Кострицкий М. Е. и Терехова В. И. К геоморфологии Крымского предгорья. Известия Крымского пединститута, 1957, т. 28.
 13. Крубер А. А. Карстовая область горного Крыма, М., 1915.
 14. Маслов Е. П. Крым, Географиз, 1954.
 15. Моисеев А. С. Основные черты строения горного Крыма. Тр. Ленингр. общества естествоисп. 1935, т. 54, вып. 1.
 16. Муратов М. В. Основные черты тектоники Крымского полуострова. Бюлл. МОИП, 1937, т. 15, вып. 3.
 17. Муратов М. В. Тектоника и история развития альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран. Тектоника СССР, т. 2, 1949.
 18. Прокопов К. А. Геотектонический очерк Керченского полуострова и отношение его к Крыму и Тамани. Тр. Геолого-разв. управл. ВСНХ СССР, 1931, вып. 38.
 19. Солнцев Н. А. О некоторых принципиальных вопросах проблемы физико-географического районирования. Научн. доклад высш. школы, геол. геогр. науки, № 2, 1958.
 20. Фохт К. К. О геологическом строении Евпаторийского плато. Тр. СПб общества естествоисп., 1889, т. 20.
 21. Шуклин И. С. Общая морфология суши, т. 1, ОНТИ, М.-Л. Новосибирск, 1934.
 22. Ена В. Г. Физико-географическое районирование Крымского полуострова. Вестник Московского университета, сер. 5, география, 1960, № 2.
 23. Козин Я. Д. Геологическое прошлое Крыма. Изд. Акад. наук СССР, М., 1954.
-