

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова
Кафедра физической географии и природопользования

Ю. Д. Шуйский, Г. В. Выхованец

**ПРОГРАММА И
ПРИРОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОБЪЕКТОВ УЧЕБНОЙ ЗОНАЛЬНОЙ
ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

(для студентов II курса дневного отделения)

Одесса
"Фенікс"
2006

Рекомендовано в печать Ученым Советом геолого-географического факультета Одесского национального университета им. И. И. Мечникова, протокол № 5 от 4 января 2006 года

Рецензенты: доктор географических наук, профессор А. А. Светличный
кандидат географических наук, доцент *Т. Д. Борисевич*

Шуйский Ю. Д., Выхованец Г. В.

Программа и природная характеристика объектов учебной зональной физико-географической практики (для студентов II курса дневного отделения) // Одесск. национальн. ун-т им. И. И. Мечникова. - Одесса: Фенжс, 2006. - 66 с.
Илл. 10; Табл. 9.

Данные учебно-методические материалы предназначены для более эффективной профессиональной подготовки студентов географических специальностей вузов Украины. Брошюра раскрывает структуру и закономерности зонального изменения природных комплексов от лесостепи до сухой пустынной степи на примере Причерноморской низменности, Северо-Крымской низменности и антиклинория Горного Крыма. Приводится характеристика высотной ярусности Крымских гор. Излагается физико-географическое районирование Крымского полуострова. Приводится номенклатура основных географических объектов: лиманов, рек, заливов, мысов, кос и др.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ПРОГРАММА ПРАКТИКИ.....	5
2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИ ЧЕРНОМОРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ.....	8
3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА.....	15
3.1. Общие сведения.....	15
3.2. Палеогеографическая история развития.....	16
3.3. Геологическое строение района практики.....	19
3.4. Рельеф района практики.....	23
3.5. Климат района практики.....	27
3.6. Поверхностные воды Крыма.....	29
3.7. Почвенный покров Крыма.....	33
3.8. Растительность и животный мир Крыма.....	35
4. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА.....	38
4.1. СТЕПНОЙ КРЫМ.....	38
4.1.1. Северо-крымская низменная степь.....	40
4.1.2. Тарханкутская возвышенно-равнинная степь.....	41
4.1.3. Центральнo-Крымская равнинная степь.....	42
4.2. ГОРНЫЙ КРЫМ.....	43
4.2.1. Предгорная лесостепь.....	44
4.2.2. Главная горно-лугово-лесная гряда.....	46
4.2.3. Южнобережное Субсредиземноморье.....	53
4.2.4. Признаки высотной поясности на Главной гряде.....	58
5. НОМЕНКЛАТУРА.....	63
ЛИТЕРАТУРА.....	65

низменность, Крымские горы, вулканический массив Кара-Даг, Севастопольские бухты).

Все время практики делится на 3 основных периода, а именно: подготовительный, полевой и камеральный. В зависимости от сроков и содержания выполнения работ, каждый период может делиться на этапы.

Содержание отдельных дней практики:

1-7 дни - работа подготовительного этапа практики: определение цели и задач практики, разбивка на бригады, инструктаж по охране труда и технике безопасности, работа со специальной литературой, подготовка рабочих планшетов, работа с картографическими материалами, построение схем и графиков, изучение номенклатуры и сдача модульного зачета, освоение работы на приборах, оформление полевых дневников и сдача зачета.

8 день - выезд из Одессы в 8.00, ознакомление и описание овражно-балочного рельефа и лиманного типа морского побережья, происхождения лиманов, ознакомление с ландшафтами низовий Южного Буга и Днепра, боровых и пойменных террас рек, Алешковских песков и орошаемых степей. Посещение Каховской Гидроэлектростанции. Прибытие в Асканию-Нову.

9 день - организация работы в заповеднике Аскания-Нова, описание рельефа, растительности, почв и значимости территории заповедника, знакомство с метеостанцией, с основными направлениями научной деятельности и музеем заповедника, посещение "зоопарка" и знакомство с животным миром южной степной зоны, посещение дендропарка и знакомство с растительностью.

10 день - географический маршрут в первичную южную сухую степь и описание высотной ярусности в пределах степных подов, описание степной растительности, сбор гербариев, оценки антропогенного влияния на степные ландшафты, изучение экспозиции музея Института животноводства степных районов им. И. Ф. Иванова в пгт Аскания-Нова.

// день - обработка полевых материалов, составление картографического материала, заполнение индивидуальных и бригадных отчетов, сдача зачета.

12 день - выезд в приморские степи, в Присивашье, маршрутные описания сухих степей Таврии и полупустынь северного Крыма, Перекопских озер, Северо-Крымской низменности и Тарханкутской возвышенности. Прибытие на базу практики в пос. Прохладный Бахчисарайского района АРК.

13 день - выполнение географического маршрута в пределах внутренней куэстовой гряды в окрестностях Бахчисарая. Экскурсия в Астрофизическую обсерваторию НАН Украины.

14 день - обработка материалов и заполнение отчетов.

15 день - маршрут для изучения карста, Качинского каньона, посещение Свято-Успенского мужского монастыря и историко-архитектурного заповедника "Бахчисарайский Ханский дворец".

16 день - географический маршрут вдоль межуэстовой депрессии, предгорья Крыма на Кара-Даг и в Генуэзскую крепость.

17 день - географический маршрут в Херсонес Таврический и изучение внутренней гряды, речных долин Альмы, Качи и Черной, рiasовых бухт и ландшафтов. Посещение морского музея "Аквариум" в Ин-БЮМ АН Украины.

18 день - маршрут вкрест простираения Главной гряды с целью изучения высотной поясности и ее изменениях на северных и южных склонах и вдоль гряды.

19 день - обработка материалов и составление индивидуального отчета.

20 день - резервный день (на случай плохой погоды, других обстоятельств).

21 день - возвращение в Одессу.

По результатам практики студенты сдают индивидуальный отчет, карту маршрута, номенклатуру, сдают зачет в течение месяца со дня окончания практики и возвращения в Одессу. Кто успешно справляется с выполнением программы практики - заслуживает зачетную оценку.

2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИЧЕРНОМОРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

В пределах Причерноморской низменности наибольший интерес для закрепления теоретического материала студентами представляют степные ландшафты, эрозионно-денудационный рельеф, лиманный и лопастный типы берегов Черного моря, аллювиальные арены нижнего течения Днепра, устьевая область Днепра и черты влияния на них антропогенного фактора. Особое значение имеют объекты биосферного заповедника "Аскания-Нова". При этом надо указать, что практика проходит только в южной части Причерноморской низменности.

Общая характеристика. Причерноморская низменность располагается на юге Русской платформы в пределах Причерноморской впадины, которая заполнена мощной толщей морских и континентальных отложений. Со второй половины третичного периода современная территория низменности неоднократно затапливалась морем. Морские неогеновые отложения перекрыты типичным лессом значительной мощности, местами до 40 м. Низменность полого снижается с севера на юг, круто обрываясь к Черному морю. На севере она обрамлена самыми южными склонами Воыно-Подольской возвышенности с абсолютными отметками до 200 м и несколько выше, а на востоке - Приазовской возвышенностью. Обе возвышенности в тектоническом плане соответствуют Украинскому кристаллическому щиту Русской платформы архейско-протерозойского возраста и сложены кристаллическими породами. Реки, прорезая низменность в субмеридиональном направлении, впадают в основном с приморские лиманы, частично - непосредственно в Черное и Азовское моря. Днища лиманов имеют эрозионное происхождение, представляют собой затопленные голоценовой трансгрессией мелководные заливы, частично или полностью отчлененные от моря пересыпями

В орографическом и гидрографическом отношении в пределах низменности выделяется две части - левобережная и правобережная, которые разделены между собой долиной реки Днепр. Общая длина этой типично равнинной реки составляет 2285 км, из которых 981 км протекает по территории Украины. Площадь водосбора равна 505,8 тыс. км². Основным источником питания водой - это воды от снеготаяния (55 %), в

меньшей мере - подземные воды (25 %) и дождевая вода (20 %). Сейчас река практически полностью зарегулирована, а ее сток в нижнем течении зависит от пусков из Каховского водохранилища (18 км³). Река берет начало от болота Аксенинский Мох на южных склонах Валдайской возвышенности. Крупнейшие притоки: Березина, Припять, Рось, Ингулец (правые), Сож, Десна, Сула, Псел, Ворскла (левые). Днепр впадает в Днепровский лиман (площадь Н" 800 км²), с объемом 3 км³. С Черным морем сообщается Кинбурнским проливом, шириной около 4 км. Максимальная глубина лимана 22 м, средняя Н « 4 м.

В 1955 г. было построено Каховское водохранилище и ГЭС при нем, сток существенно изменился. До 1955 г. средний многолетний сток составил 51,2 км³/год, а после этого года - 43,6 км³/год. Разница ушла на заполнение водохранилищ, усиление испарения и на отбор воды на хозяйственные нужды. В течение последних 25 лет отмечается слабое прибавление значений стока в связи с ростом количества атмосферных осадков в бассейне реки.

При впадении в лиман Днепр образует своеобразную дельту. Ее длина около 70 км, ширина до 20 км. За последние 100 лет морской край дельты нарастает со средними скоростями 15-50 м/год в разные годы и на разных участках. Основной фактор развития дельты - речной, в отличие от Дуная, Кубани, Ешиль-Ирмака и других рек. В настоящее время основными рукавами дельты являются Старый Днепр, Рвач, Бакай, Ольховый, Забич, Конка. Обычные глубины равны 3-7 м, максимальные до 15-18 м. Для дельты типичными являются плавни, с характерными болотно-глеевыми почвами, типичной растительностью - осокой, тростником, кугой, рдестом, камышом.

Правобережная часть Причерноморской низменности расположена на запад от долины реки Днепр до рек Дунай и Прут. В морфологическом плане - это равнина, расчлененная глубокими консеквентными речными долинами с резко выраженными меандрами. Почти все реки, впадающие в Черное море, заканчиваются лиманами, и частично или полностью отделены от моря косами и пересыпями прибрежно-морского происхождения. Среди лиманов наибольшими являются Днепро-Бугский, Днестровский, Тилигульский, Березанский, Сасыкский, Шаганы. Западные берега почти всех лиманов и рек являются более крутыми и высокими по сравнению с восточными - более пологими и низкими. Глубина лиманов нарастает в направлении моря. Поверхность равнины имеет уклон с севера на юг в сторону Черного моря. Абсолютные отмет-

ки изменяются от 110 до 120 м на севере от 5 до 50 м на юге. Основные природные черты этой территории могут быть представлены в таком виде.

1. Водораздельная равнина между Дунаем и Днестром в своей северной части имеет наибольшие абсолютные отметки, снижающиеся в южном направлении до 15-20 м, и даже - до 5 м. В результате в северной части равнины поверхность расчленена речными долинами и балками значительно больше, чем в южной. Долины рек и крупных балок ориентированы в южном направлении и впадают в западной части в Придунайские озера, а в восточной - в лиманы. Наибольшими являются озера Кагул, Ялпуг и Катлабух, которые представляют собой палеолиманы. В этом районе сохранился Нижний Траянов вал - древнее оборонительное сооружение. Название происходит от имени римского императора Траяна Марка Ульпия (53-117 гг н. э.). Вал насыпан римлянами на рубеже 1 и 2 вв. н. э., а в 3-4 вв. н. э. был использован местными племенами против римлян. Для этого был засыпан ров с северной стороны вала и выкопан с южной стороны.

2. Водораздельная равнина между Бугом и Днестром имеет наибольшие отметки в северной части - до 152-159 м. В юго-восточном направлении она снижается до 36-40 м, и даже до 5-10 м. В Приднестровье высота равнины также уменьшается в направлении с северо-запада на юго-восток. В этом же направлении простираются долины всех рек и больших балок. Реки и балки глубоко врезаются в коренные породы и сформировали глубокие (до 10-45 м) и широкие (до 3 км) долины. Асимметрия речных долин четко выражена. Между Тилигулом и Бугом эрозионное расчленение намного меньше. Балки и овраги встречаются значительно реже и они тут менее глубокие.

3. Участок между Бугом и Днепром представляет собой почти горизонтальную поверхность. Балки и овраги встречаются редко, они неглубокие, особенно в верховьях, как правило, - небольших размеров. Наибольшие равнинные водораздельные плато расположены между Днепром, Ингульцом и Бугским лиманом. Поверхность плато в общем ровная, по ней разбросаны малозаметные в рельефе депрессии (поды), диаметром в несколько километров. Вся поверхность представляет собой чередование подов и повышений между ними.

Левобережная часть Причерноморской низменности представляет собой монотонную равнину, слабо расчлененную оврагами и балками. Относительно большая врезанность отмечается у долин Каланчака, Бол. и Мал. Утлюков, Молочной и других рек. Только в районе, который прилегает непосредственно к берегам Днепра, достаточно четко выра-

жена овражно-балочная сеть. Среди природных особенностей целесообразно указать следующие.

1. Приазово-Присивашский подрайон представляет собой продолжение почти идеально ровной, монотонной равнины северного бессточного района со слабым уклоном на юг и юго-запад. Склоны ее круто обрываются в сторону Сиваша и Азовского моря. Здесь достаточно хорошо развита система балок. Балки берут начало почти незаметными понижениями, а затем постепенно углубляются и расширяются. Береговая линия лагуны Сиваш в общем извилистая. Здесь выделяется много островов, мысов, заливов причудливой формы. Азовское море и Сиваш принимают сток ряда балок, наибольшими из которых являются Бол. Утлюк и Мал. Утлюк.

2. Причерноморский подрайон характеризуется значительным развитием подов, в сравнении с другими территориями. Более 20 % территории этого подрайона занимают пуды, подчас достигающие огромных размеров. Они отделяются один от другого узкими возвышенными перешейками. Глубина их достигает 15-20 м, обычно до 9 м, склоны весьма пологие. На склонах хорошо прослеживается высотная поясность в условиях ровной степи. Выделяется самый нижний влажный заболоченный пояс, с галофитной растительностью и глеевыми почвами. Выше распространен переходный пояс, от увлажненного к степному, с мезофитной растительностью. И выше всех расположена типичная степь с соответствующими южными черноземами и степной растительностью.

Климат - умеренно-континентальный, с жарким сухим летом и мягкой нехолодной зимой. Средняя температура воздуха в январе составляет -2,3°C, в июле 23,2°C в среднем за XX век. При этом средняя годовая температура равна 10,4°C, максимальная +39°C и минимальная -39°C. - Количество дней с температурами > 10°C составляет около 190. Наибольшие значения сильной облачности (8-10 баллов) приходится на декабрь (77 %) и февраль (74 %), а средняя годовая облачность составляет 5,7 баллов. Среднее количество атмосферных осадков равно 440-470 мм/год, притом, что испарение равно 1000-1200 мм/год. Среднее количество дней со снегом равно 19, а максимальное - 33. Примерно 72 % времени продолжительности зимы бывает с высотой снежного покрова 1-5 см, максимальная высота достигает 34-45 см.

В пределах всей ширины Причерноморской низменности отчетливо выражена почвенно-растительная зональность. С севера на юг здесь прослеживаются: 1) разнотравно-типчаково-ковыльные степи на обыкновенных (среднегумусных) черноземах; 2) типчаково-ковыльные степи

на южных (малогумусных) черноземах; 3) типчаково-ковыльные и полынно-злаковые степи на темно-каштановых и иногда - на солонцеватых почвах. Распространены супесчаные и песчаные каштановые почвы, солонцы, солончаки, с галофитной растительностью. Для низменности характерно эрозионно-денудационное расчленение рельефа.

Значение заповедника Аскания-Нова. О первичном девственном ландшафте причерноморских степей хорошее представление дает биосферный заповедник Аскания-Нова, расположенный в 60 км к юго-востоку от г. Каховки, на склоне Большого Чапельского пода. Аскания-Нова существует с 1828 г. До Октябрьской революции в России в 1917 г. она была крупным овцеводческим хозяйством с любительским зоопарком, начало которому было положено Ф. Э. Фальц-Фейном в 1875 г. В 1919 г. Аскания-Нова была объявлена народным заповедным парком, а в 1921 г. - Государственным степным заповедником. Задачей этого заповедника было сохранить и изучить целинную степь и ее природу, сохранить, акклиматизировать и изучить в условиях степи возможно большее количество видов животных и растений народно-хозяйственного значения. При заповеднике были созданы научно-степная станция, зоопарк, ботанический сад, зоотехническая станция с племенным хозяйством при ней.

В акклиматизационном зоологическом парке собрана уникальная коллекция диких животных из различных стран: антилопы, бизоны, зубры, зебры, ламы, олени, из птиц - африканские страусы, нанду, эму, казуары, лебеди, фламинго, журавли, голуби экзотических пород и др. Успешно размножаются: лошадь Пржевальского и сайги. В Аскании-Новой широко применяются методы полувольного и вольного содержания диких животных, что дает возможность изучать сложные процессы приспособления животных к новым условиям существования и руководить этими процессами. Большую ценность представляет также ботанический парк, в котором успешно проводят опыт акклиматизации в условиях степного засушливого климата.

Большой интерес представляет ландшафт Алешковских песков, расположенных по левобережью Нижнего Днестра. Здесь широко развиты разнообразные эоловые формы рельефа: дюны, барханы, грядовые пески, первичные эоловые бугры. Их высота до 8-15 м. Песчаный покров является реликтом древних боровых (1-й и 2-й надпойменных) террас Днестра. Преобладают дерновые песчаные и глинисто-песчаные, преимущественно неоглеенные почвы в комплексе со слабогумусированными песками и черноземными песчаными почвами. В закреплённом со-

стоянии это мягковолнистая песчаная "степь" с преобладанием в травяном покрове типчака Беккера. В составе растительности - сосна, плодовые деревья, клен, дуб, береза, тополь, среди трав - ковыли волосистый и Лессинга, типчак, житняк гребенчатый, полынь крымская, шалфей, пырей подовый и ползучий, мятлик белый, осока, ксерофитные злаки. Неумеренный выпас скота ведет к развеиванию песков, причем, посадка сосны на них не всегда дает положительный результат. В прошлом, как показывают археологические раскопки, пески были покрыты лесами (по Геродоту — названные *гилеи*).

Местами распространены т. н. "язвы ветрового выдувания", своеобразные понижения рельефа. Чаще всего они заполнены подземной водой и образуют небольшие озера, как правило, площадью не более 150x200 м, редко - больше. Вода в них часто солоноватая. Поверхность песка вокруг озер - солонцы и солоды, с галофитной растительностью. Вокруг пресных озер распространены обильные заросли осоки, камыша, куги, рдестов, высока концентрация и разнообразие животных организмов. Бывает, что летом вода высыхает, а на дне озер остается характерный наилок небольшой мощности. Озера представляют собой важный элемент ландшафта Алешковских песков.

Северо-западная часть Черного моря, омывающая Причерноморскую низменность, характеризуется сложно расчлененной береговой линией в составе лопастного типа берега. Он сопряжен с затопленной частью суши, а затопление произошло в процессе заключительной стадии голоценовой трансгрессии. Здесь глубины моря измеряются до 20 м, а глубина 50 м отдалена от берега на десятки км. В эту часть моря впадают крупные многоводные реки - Дунай, Днестр, Буг и Днепр, которые способствуют распреснению прибрежных вод. Море не замерзает, за исключением суровых зим, когда в узкой прибрежной полосе на короткое время появляются тонкие льды.

Береговая зона характеризуется острым дефицитом наносов волнового поля. Поэтому здесь широко развиты абразионные процессы и абразионные формы рельефа, такие как клифы и бенчи, а также размываемые аккумулятивные формы. Скорости абразии берегов колеблются в широких пределах: от 0,01 до 3,5 м/год на обвальных берегах, причем, между дельтой Дуная и Днепро-Бугским лиманом доминируют абразионно-оползневые клифы, а между Днепро-Бугским лиманом и Крымом распространены исключительно абразионно-обвальные клифы. В местах развития оползней одновременно могут откалываться блоки коренной суши шириной в несколько десятков метров и длиной в несколько сот метров.

Одновременно с абразионными формами широкое развития получили и аккумулятивные формы рельефа - пересыпи, косы, террасы, пляжи. Этому способствовало густое исходное эрозионное расчленение коренной низменной поверхности. Ширина аккумулятивных форм может измеряться сотнями метров, а их протяженность - несколькими десятками километров. Самой широкой является пересыпь Днестровского лимана (до 500 м), а самыми протяженными - система пересыпей отчленяющих лиманы Сасык, Шаганы, Алибей, Бурнас (56 км), единые Будацкая и Днестровская пересыпи (25 км), Тендровская (80 км) и Джарылгачская (45 км) косы. Высота аккумулятивных форм достигает в некоторых местах 3,5-4,0 м, обычно - 1,3-1,6 м. На поверхности аккумулятивных форм распространены береговые эоловые формы рельефа (*кучугуры*), хотя их высота не столь значительна как, например, на берегах Бискайского залива, Северного и Балтийского морей. Береговая линия аккумулятивных форм отступает в сторону суши вслед за сопредельными коренными берегами со средними скоростями 0,5-2,5 м/год, иногда - больше.

На востоке Причерноморская низменность омывается Азовским морем, сообщаясь с Черным по узкому Керченскому проливу. Все Азовское море можно рассматривать в качестве огромного залива - затопленной морем тектонической депрессии и древней долины Дона. Средняя глубина Азовского моря - около -7 м, а максимальная -13,4 м. Низменные северные берега моря изрезаны лиманами и косами, а на западе оно почти полностью отделено от Крыма песчано-ракушечной косой - Арабатской стрелкой (длина 110 км), за которой у берегов полуострова лежит огромная лагуна - Сиваш.

Реки Дон и Кубань опресняют Азовское море, поэтому соленость его не превышает 14‰. При небольших глубинах вода в море летом сильно прогревается до дна, температура его достигает 25-28°C и даже более. С декабря по февраль Азовское море покрыто маломощными льдами. Типичным является круговое течение, в котором вода распространяется против часовой стрелки, средние скорости до 0,3-0,5 м/сек. Под действием ветров возникают ветровые волны, высотой до 3,5 м, обычно 1-2 м во время штормов. Ветер приводит к развитию нагонов, причем максимальное превышение нагонного уровня над ординаром составляет до 5,5 м, обычно 1,0-1,5 м. Наиболее частыми нагоны бывают вдоль западного и южного берега, хотя максимумы отмечаются в основном в Таганрогском заливе.

3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА



Основная часть учебной физико-географической практики проходит на Крымском полуострове. Студенты знакомятся с географическим распределением природных комплексов степей, предгорий и гор Крыма, а также со структурой высотной поясности гор.

3.1. Общие сведения

Крымский полуостров располагается на юго-востоке Европейского континента, в южной части Украины. Со всех сторон он омывается водами Черного и Азовского морей, а также лагуны Сиваш. С материковой территорией полуостров соединяется узким Перекопским перешейком, разделяющим Сиваш и Каркинитский залив Черного моря. От Азиатского материка (Таманский полуостров) Крым отделяется Керченским проливом (наименьшая ширина 4 км).

Площадь полуострова составляет 26,1 тыс. км². Население достигает 2018,4 тыс. чел. Крупнейшими городами являются Симферополь, Севастополь, Евпатория, Керчь, Ялта, Феодосия, Джанкой [1,8]. Около 70 % площади территории занято ландшафтными системами Степного Крыма, а остальные 30 % приходятся на Горный Крым. Почти весь полуостров сложен осадочными, частично - изверженными кристаллизованными породами. Известно около 300 видов минералов, в том числе и самоцветов (агат, яшма, хризолит, аметист, сапфир, гранат и др.).

Восточная часть представлена Керченским полуостровом, который отделен от остального Крыма Ак-Монайским перешейком, шириной 17 км. Площадь составляет около 3000 км². Его рельеф сложный, в основе лежит совокупность брахиантиклиналей неоген-палеогенового возраста. В северо-восточной части распространен холмистый рельеф (высота до 190 м). Холмы сложены преимущественно известняками, глинами и песчаниками. Много грязевых вулканов, как активных, так и потухших. Юго-западная часть является равнинной, она сложена в основном палеогеновыми глинами. На Керченском полуострове имеются озера и

русла временных водотоков (сухоречья). Климат умеренно-континентальный. На полуострове находится Керченский Железрудный бассейн. Омывается водами Азовского моря (на севере), Черного моря (на юге) и Керченского пролива (на востоке).

В Крыму развиты карстовые процессы. По всей территории насчитывается примерно 8500 карстовых воронок и 850 полостей (в т. ч. - и пещер). В горах выявлено почти 2600 источников воды, включая и карстовую. Имеются водопады, например, Учан-Су и Джур-Джур. Флора сосудистых растений насчитывает около 2800 видов. Это один из 8 регионов Европы (единственный на Украине), выделенный Всемирным Фондом дикой природы как мировой центр разнообразия растений. Уровень эндемизма флоры Крыма оценивается долей до 9 %.

Степной Крым относят к фаунистической Европейско-Сибирской подобласти, а горный - к Средиземноморской. На территории Крыма обитает 55 видов диких млекопитающих, около 300 видов птиц, 14 видов пресмыкающихся, 6 видов земноводных. В пресных водоемах живет до 30 видов рыб и до 10 тыс. видов беспозвоночных, преимущественно - насекомых. По территории Крыма животные расселены неравномерно.

3.2. Палеогеографическая история развития

Полуостров является составной частью Средиземноморского (Альпийско-Гималайского) геосинклинального пояса. Здесь выделяются области герцинской и альпийской складчатости. Складкообразование и поднятия в области Горного Крыма происходили в конце нижнеюрского и начале верхнеюрского времени. Существовавшая здесь геосинклиналь представляла собой ряд впадин, затопленных морем и разделенных островами. В конце нижнего мела в геосинклинали возникло крупное антиклинальное поднятие (антиклинорий) и образовался Таврический остров. В эпоху нижнего и начала среднего миоцена в связи с общим поднятием земной коры, охватившим Причерноморье и Кавказ, вся территория современного Горного Крыма была поднята выше уровня моря [1,2, 8]. Последующие опускания и трансгрессии приводили к сокращению площади Таврического острова, но целиком он уже не погружался в море. Поэтому некоторые формы рельефа, образовавшиеся еще в неогене, в преобразованном виде сохранились до настоящего времени. В неогене образовались складки на Керченском полуострове, оформилось Тархан-

кутское поднятие, а южная часть продолжавшего развиваться антиклинория Горного Крыма по линии глубокого тектонического разлома погружилась в Черноморскую впадину.

Поднятия в конце сармата привели к расширению Таврического острова, который через Степной Крым соединился ненадолго с сушей юга Русской равнины. В послесарматское время (мэотис, понт) Горный Крым был невысоким, но значительным по площади островом. Результатом поднятий в конце понтического времени было осушение территории Степного Крыма и причленение ее к Русской равнине.

В эпоху поднятий, в конце плиоцена и начале антропогенного времени, происходило заложение современной речной сети Крыма, возникновение куэстовых гряд северных предгорий. По линии мощного разлома продолжалось формирование южного обрыва гряды Крымских гор и поверхности Яйлы. Дальнейшие колебательные движения четвертичного времени с преобладанием поднятий обусловили врезание и углубление речных долин, образование в них и на побережье ряда террасовых ступеней. В результате общего прерывистого асимметричного поднятия Крымские горы приобрели современную высоту и сложный характер. Опускания примыкающей полосы Черноморской впадины вызвали крутой общий наклон Южного берега, что способствовало активизации развития эрозии, оползней, обвалов и смещения целых горных массивов.

С миоцена, т. е. с того времени, когда Таврический остров, временами превращавшийся в полуостров, уже не покрывался целиком водами морских трансгрессий, происходило формирование его флоры и фауны. Рельеф, почвы, флора и фауна Крыма развивались в условиях значительных климатических перемен в неогене и четвертичном периоде. Жаркий степной климат среднего плиоцена, приближавшийся к климату саванн, сменился более умеренным, а в ледниковую эпоху четвертичного периода - даже суровым климатом в горах. Горы к этому времени уже достигли современных высот. Здесь скапливались обширные снежные поля, пятна снега долго не стаявали летом и во многих случаях, вероятно, перелетывали. Талые воды растворяли известняк и сыграли существенную роль в образовании карстовых форм рельефа. Реликтами холодной ледниковой эпохи являются альпийские травянистые растения на вершинных плато Яйлы, а также береза и осина.

Горы Крыма, Кавказа и впадина Черного моря являются частью северной системы альпийской геосинклинали, находящейся сейчас в ста-

дии замыкания, пережившей складчатость и орогенез. Здесь земная кора находится в переходной стадии развития от океанической к континентальной. Об этом свидетельствует глубоководность Черного моря (2245 м). Земная кора в глубоководной части акватории Черного моря маломощна - до 15 км, мощность гранитного слоя в центре впадины либо незначительная, либо он совершенно отсутствует, т. е. земная кора типично океаническая. На переходе глубоководной впадины к горным сооружениям поверхность литосферы воздымается на 2-3 км, а океаническая или близкая ей земная кора сменяется континентальной.

Южный берег Крыма заложен по мощной новейшей тектонически ослабленной Центральной Крымско-Кавказской зоне, к которой приурочена система разломов, отделяющих Крымский антиклинорий от Черноморской впадины. По Тарханкутско-Сивашскому разлому заложен северо-западный берег Крыма, приглубый и обрывистый. На верхней кромке взброса Азовского побережья на востоке Крыма возникла Арабатская Стрелка. Отдельные звенья Тарханкутского вала обусловили разнообразие морского берега. Сильный абразионный врез в толщу мезотических известняков повлек за собой чередование различной высоты берега: врез в положительные структуры привел к образованию высоких (до 60 м) клифов, а на месте отрицательных форм, нарушенных трещинами, образовались балки или бухты. По этим же причинам волновой врез в систему брахиантиклиналей Керченского полуострова обусловил широкое распространение абразионных участков, часто - оползневых, а отрицательные структуры стали местом ингрессии моря и образования лиманов (Чурбаш, Тобечик) и лагун (Качик, Узунлар, Кояш, Чокрак, Актас).

Система Крымских гор имеет четко выраженную блоковую структуру. В верхнем голоцене структура антиклинория Горного Крыма испытывает тектоническое поднятие. Краевые блоки морского побережья подвержены медленному опусканию. В общем, в настоящее время повышается количество атмосферных осадков, снижается испарение с акватории Черного моря, впадина моря заполняется осадочным материалом, объем морской воды растет под влиянием роста температуры динамического слоя, на побережьях происходит дегидратация и уплотнение осадочных толщ. Эти и ряд других причин привели к тому, что уровень Черного моря испытывает относительное повышение.

3.3. Геологическое строение района практики

Равнинная часть Крымского полуострова является частью Скифской плиты, продолжающейся и в Предкавказье. На юге она ограничена горными сооружениями Горного Крыма. Фундамент Скифской плиты сложен сильно дислоцированными породами палеозоя, прикрытыми мезо-кайнозойскими слабонарушенными толщами [1, 5]. В ряде мест они собраны в пологие складки субширотного простирания (Тарханкутское поднятие). В осевой зоне вала на поверхность выступают породы палеогена и даже верхнего мела. В расположенных севернее и южнее впадинах они глубоко погружены под осадочный чехол (рис. 1). Палеозойское основание плиты погружается к оси Причерноморской впадины. Территория Степного Крыма сложена с поверхности слоистыми осадками, преимущественно - морскими и четвертичными континентальными, под которые погребены палеогеновые и верхнемеловые отложения.

Горный Крым в структурно-тектоническом отношении представляет собой крупное и сложное антиклинальное поднятие, южная часть которого опущена и затоплена водами Черного моря. Выходящие в ядре антиклинориев наиболее древние породы представлены вулканогенной толщей средней юры (лавы, туфы, туфобрекчии, базальты и др.), мощностью до 500-600 м, в частности, в пределах Качинского и Ялтинского антиклинориев. Часто они подстилаются глинистыми сланцами и песчаниками верхнего триаса. Ялтинский антиклинорий характерен также значительными интрузиями в виде лакколитов. Ядру третьего антиклинория отвечает дуга между Гурзуфской и Судакской бухтами. Восточная часть этого антиклинория выделяется под названием судакско-карадагской системы складок. Она разбита многочисленными сбросами на отдельные блоки и усложнена надвигами. В нее же входит и известная Карадагская группа вулканических пород средней юры, мощностью до 800 м.

В состав ядер антиклинориев Горного Крыма входит также и т. н. Таврическая свита интенсивно смятых в складки глинистых сланцев с прослоями песчаников (рис. 2). По возрасту они относятся к верхнему триасу и нижней юре. В эту свиту включены в виде глыб еще более древние породы - пермские известняки. На сланцы Таврической свиты несогласно налегают эффузивные породы, конгломераты, песчаники, глинистые сланцы и глины средней юры, местами включающие интрузивные породы. На вулканогенных отложениях средней юры, а в

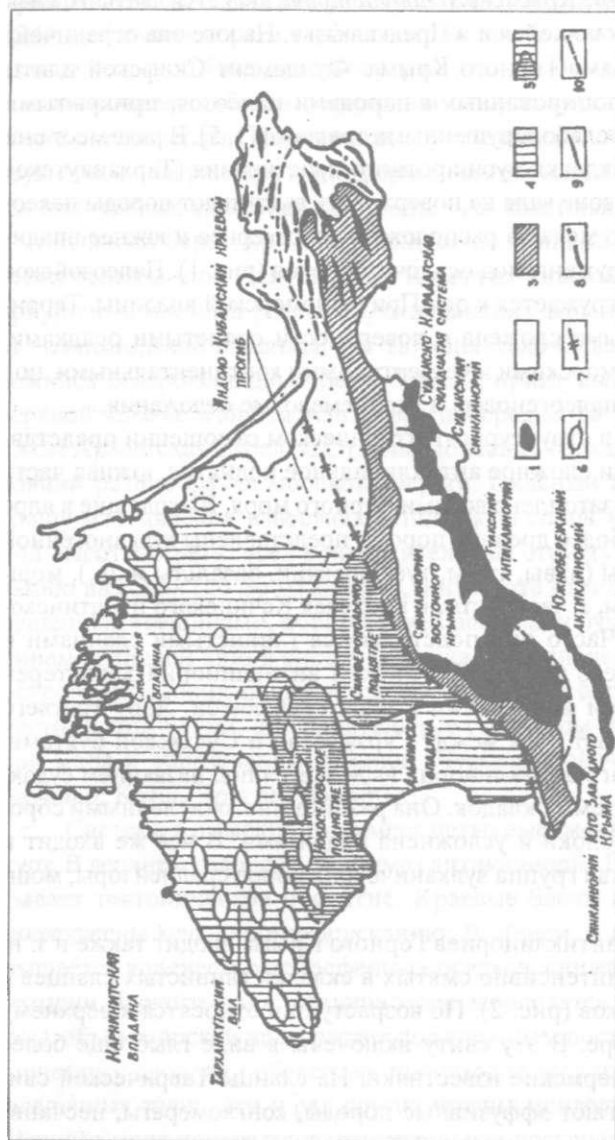


Рис. 1. Схема геологического строения Крымского полуострова

Условные обозначения:

Мегантиклинори
ние мегантиклинория.

Платформенная часть Крыма: 4 – участки с глубоким залеганием палеозойского фундамента; 5 – выступ палеозойского фундамента под покровом мезозойских пород; 6 – Тарханкутско-Джанкойские антиклинали; 7 – предполагаемый глубинный разлом, разделяющий мегантиклинорий горного Крыма и Скифскую платформу; 8 – линии разломов; 9 – антиклинальные складки; 10 – синклиналильные складки.

некоторых местах и на Таврической свите, несогласно залегают верхнеюрские породы. Это преимущественно известняки, которыми сложены вершинные плато Яйлы и ее высокие скалистые обрывы, обращенные к Южному берегу. Юрские отложения перекрываются нижнемеловыми песчаниками, известняками и глинистыми породами. Таврическая свита, отложения средней и верхней юры, нижнего мела образуют складки юго-западного-северо-восточного и широтного простирания, которые составляют ядро антиклинория. В нескольких местах его структура осложнена крупными сбросами. На северном крыле антиклинория отчетливо выделяется моноклираль (Северо-крымская) из несогласно залегающих на складчатых структурах ядра верхнемеловых, палеогеновых и неогеновых отложений.

В Горном Крыму выделены две фазы киммерийских складчатых дислокаций, в результате которых образовалось крупное антиклинальное поднятие субширотного простирания в виде Таврического острова. Последовавшие позже сводовые, дифференцированные движения альпийского орогенеза усложнили структуру Горного Крыма. Возникла система антиклинальных и синклинальных структур (рис. 2). Поперечные разрывы в пределах Главной гряды образовали куэстовые гряды [1, 5]. Новейшие тектонические движения, начавшиеся в плиоцене, продолжались в антропогене и привели к вздыманию главной гряды на 1000-1200 м. К периферии от зоны максимальных поднятий скорость движений снижается, а в Присивашье они имеют отрицательный знак.

Горный Крым вступил на путь континентального развития в верхнем мелу. Остатки мелового и палеогенового рельефа не сохранились. В неоген-четвертичное время рельефообразование Крыма протекало в условиях постепенного поднятия горной части и погружения соседних впадин. Эрозионный цикл развития рельефа особенно заметно проявился на границе плиоцена и плейстоцена. В это время была заложена речная сеть и созданы эрозионные поперечные погруженные морфоструктуры. В результате выделились отдельные участки Внутренней и Внешней гряды, образовались столовые массивы - яйлы в центральной части Главной гряды, разделенные глубокими понижениями и круто обрывающимися по краям.

Керченский полуостров представляет собой продолжение Северо-Крымской моноклинали. Здесь она погребена под слоями палеогеновых и неогеновых пород, обладающих складчатой структурой. На поверхности наблюдается несколько рядов брахиантиклинальных складок

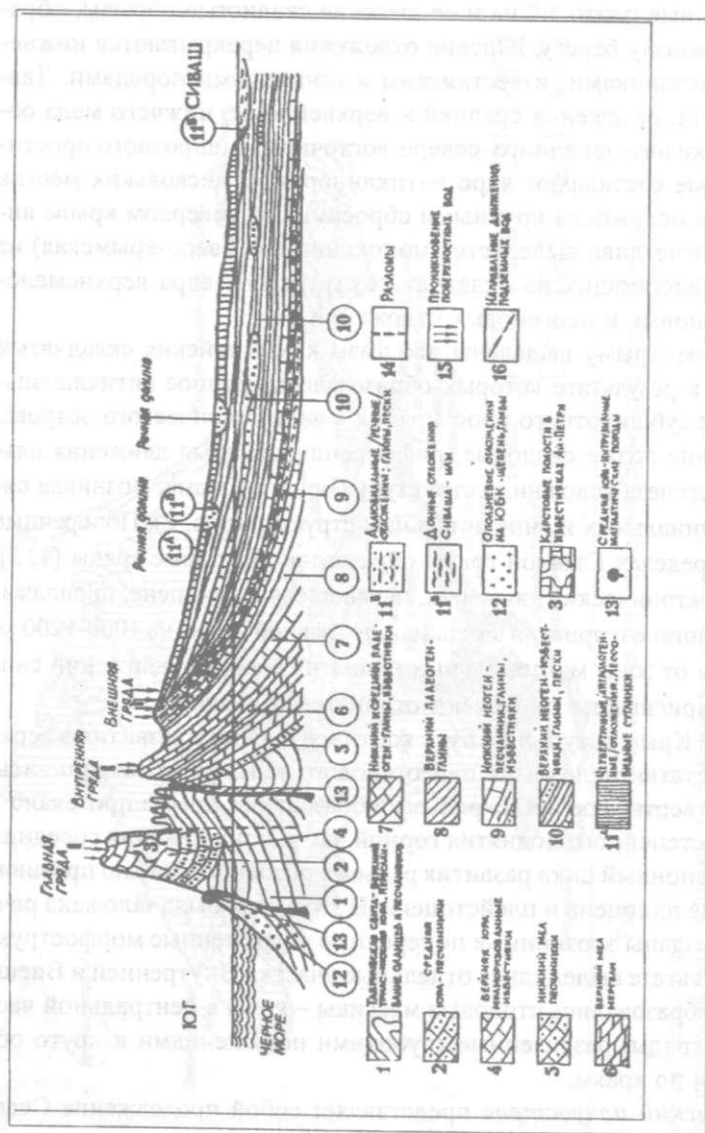


Рис. 2. Геологический разрез по линии, соединяющей участок п-ова Чонгар (лагуна Сиваш) и Черное море в районе м. Сарыч.

и мульд (рис. 1). В рельефе они выражаются в виде невысоких гряд и отдельных гребней, разделенных понижениями субширотного простирания. Преимущественное распространение имеют нуммулитовые и ракушечные известняки, песчаники, глины и суглинки. Часто коренные горные породы обнажаются в береговых обрывах, где переслаиваются водоупорные и водопроницаемые породы, и эта слоистость вызывает развитие оползневых явлений. Оползневой процесс, как в других районах Крымского побережья, поддерживается волновой абразией.

Внутренняя гряда Крымских гор сложена глинами, песчаниками и известняками нижнего мела, *Внешняя гряда* - верхнемеловыми, палеогеновыми и неогеновыми отложениями (мергели, нуммулитовые известняки, глины), а *Главная гряда* - известняками.

3.4. Рельеф района практики

Особенности рельефа Крыма тесно связаны с его геологической структурой и определены сложной историей развития.

Горный Крым состоит из трех основных орографических элементов:

1. Главной гряды (Яйлы);
2. Внутренней гряды;
3. Внешней гряды.

Внутренняя и Внешняя гряда располагаются к северу от Главной гряды и отчетливо выражены в рельефе в западной и средней частях Горного Крыма. Яйла соответствует осевой зоне Крымского антиклинория, а куэсты представляют собой моноклинали его северного крыла (рис. 3).

Западная часть Яйлы представляет собой целостную горную гряду с платообразной поверхностью разной ширины, отдельные части которой имеют собственные названия: Ай-Петринская, Ялтинская, Никитская, Бабуган-яйла. Восточная часть Яйлы распадается на ряд массивов: Чатыр-Даг, Демерджи-яйла, Долгоруковская Яйла, Тырке-яйла, Караби-яйла. Восточнее Караби-яйлы горы снижаются и, будучи сильно расчлененными эрозией, утрачивают платообразный характер (рис. 3). Самая высокая вершина Яйлы и Крымских гор - гора Роман-Кош на Бабуган Яйле (1545 м); высокой является вершина Демир-Капу (1540 м). Высота горы Кемаль-Эгереке на Ялтинской яйле - 1529 м, а пика Эклизи-Бурун на Чатырдаге равна 1527 м.

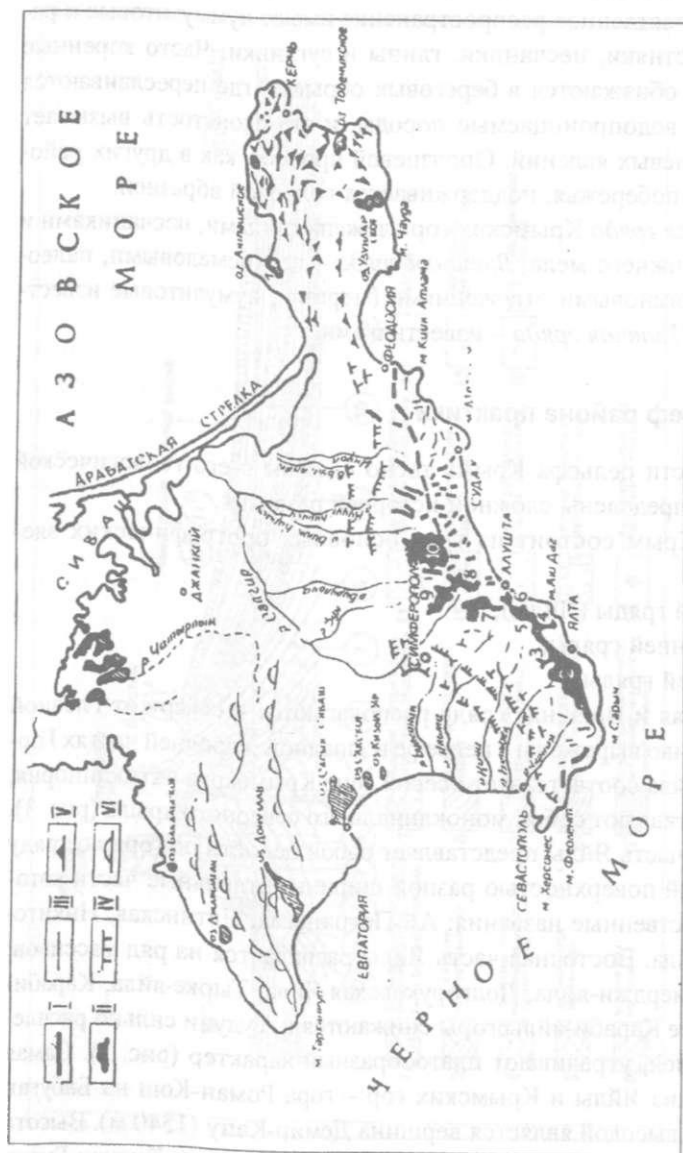


Рис. 3. Орографическая схема Крымского полуострова

Условные обозначения: I — основная орографическая линия Главной гряды; II — столовые массивы (Яйлы); III — Главная гряда; IV — второстепенные орографические линии Главной гряды; V — уалоподобные гряды; VI — возвышенная равнина. Байдарская, 2 — Ай-Петринская, 3 — Ялтинская, 4 — Никитская, 5 — Гурзуфская, 6 — Бабуган, 7 — Чатыр-Даг, 8 — Демерджи, 9 — Долгоруковская, 10 — Караби; III — второстепенные орографические линии Главной гряды; IV — орографические линии Главной гряды; V — уалоподобные гряды; VI — возвышенная равнина.

Плоские вершинные поверхности Яйлы сложены преимущественно твердыми верхнеюрскими известняками, нередко - мраморовидными, которые образуют крутые, часто отвесные склоны плато (например, Кастропольская стена) и обрывистые борта каньонов, расчленяющих их края. Вершинное плато представляет собой древнюю неогеновую поверхность, срезающую круто наклоненные в складках слои пород. Наиболее твердые пласты образуют невысокие моноклиальные уступы - гряды, очень характерные элементы рельефа плато.

Характернейшую ландшафтную особенность Яйлы придают карстовые формы рельефа. Карст Яйлы выражен очень полно и может служить классическим примером голого карста средиземноморского типа. Во многих местах известняковая порода совершенно лишена почвенного покрова и образует типичные карровые поля. Широко распространены колодцы, поноры, трещины, по которым талые и дождевые воды уходят в глубь известняковой толщи и скапливаются над водоупорными Таврическими сланцами. Подземные карстовые воды Яйлы питают многочисленные родники и реки южного склона Крымских гор. Самым восточным массивом с типичными карстовыми формами рельефа на отметках 550-650 м является Агармыш, наибольшая высота 748 м.

Каньоны, расчленяющие края известняковых плато Яйлы, разработаны по системам почти вертикальных тектонических трещин. Особенно эффективен Большой каньон Крыма к северу от Ай-Петринской Яйлы, в истоках Бельбека.

Рельеф южного побережья полуострова резко контрастирует с бессточной закарстованной поверхностью Яйлы. Под ее известняковым обрывом здесь в Таврических сланцах сформировался типичный эрозионный рельеф. Во многих местах грядово-эрозионный рельеф осложнен скоплением обвалившихся со стены Яйлы известняковых глыб, оползнями.

Характерными формами рельефа Южного берега являются также вулканические образования типа лакколитов (Медведь-гора или Аю-Даг, У Гурзуфа; гора Плака возле Партенита, гора Кабель близ Алушты и др.). Восточнее, у курорта Коктебель, расположен массив Кара-Даг - древний юрский потухший, а затем - и разрушенный, вулкан.

Более пологим северным склоном Яйла обращена к Северо-Крымской моноклинали, которая выражена в рельефе двумя куэстовыми грядами. Куэсты разделены широким продольным понижением, по которому проложена железная и шоссейная дорога Симферополь - Бахчисарай - Севастополь. Обрывы их обращены на юго-восток в сторону Яйлы.

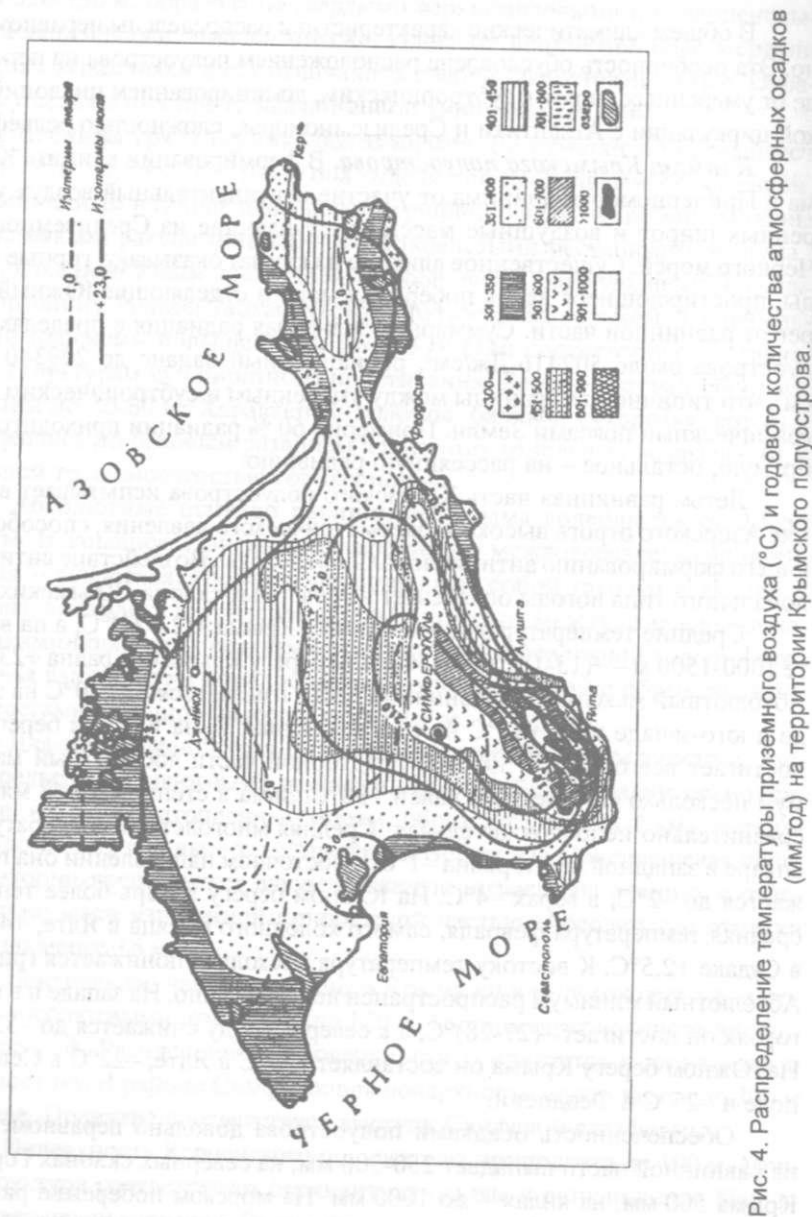


Рис. 4. Распределение температуры приземного воздуха (°C) и годового количества атмосферных осадков (мм/год) на территории Крымского полуострова.

год, у бухты Узкая 420 мм/год, а на Гераклейском полуострове 400 мм/год. Южный берег увлажняется также неравномерно: максимум осадков выпадает к западу от Алушты - ежегодно в среднем около 600 мм (Ялта - 665 мм), но на м. Сарыч 450 мм, а в Алуште 500 мм. Восточнее долины Улу-Узень на южных склонах Главной гряды выпадает более 350 мм/год. Так, в Судаке ежегодно выпадает в среднем 365 мм, на Кара-Даге 400 мм, в Феодосии 470 мм, в Керчи 520 мм.

Режим тепла и влаги Южного берега Крыма обнаруживает черты *средиземноморского* климата: характерны положительные зимние температуры и зимний максимум осадков, связанный с циклонами, приходящими из Средиземноморья. Горы Крыма служат барьером для проникновения холодных воздушных масс с севера, но временами такой воздух распространяется на Южный Берег, понижая температуры до -15°C (абсолютный минимум). Безморозный период в Ялте равен в среднем 349 дней. Средиземноморский тип климата наиболее характерен на побережье от Симеиза до Алушты. Лето теплое, без резких колебаний температуры, умеренно сухое. Близость моря и гор обуславливает возникновение фенов и бризов. Влияние фенов наблюдается на протяжении всего года. Количество часов с солнечным сиянием на Южном Берегу достигает 2500.

Климат яйлы переходный от средиземноморского к умеренному. Здесь максимум осадков также приходится на зимнее время (100-150 мм). Снежный покров в горах лежит около 60 дней.

Климат равнинной части континентальный, сухой. Тепловые условия и увлажненность степного Крыма связаны с климатом Причерноморской низменности, откуда нередко поступает холодный воздух, в том числе и арктический. Преобладание антициклонального режима обуславливает малое количество осадков. Годовая испаряемость в 2-4 раза превосходит сумму выпавших осадков. Примерно такие же черты климата свойственны Керченскому полуострову, но с некоторым усилением континентальности к востоку.

3.6. Поверхностные воды Крыма

Поверхностные воды Крыма представлены реками, озерами, прудами, каналами, водохранилищами, источниками ("ключами") [2, 7]. Основное количество и наибольшие реки стекают с северного склона Крымских гор. Почти все реки относятся к типу "малых". Главнейшей

является р. Салгир. Она начинается в горной части Крыма при слиянии рек Ангарты и Краснопешерной. Впадает в крупную лагуну Сиваш (рис. 5). Длина Салгира равна 204 км. Длина других рек, стекающих с северного склона, составляет: Черная - 35 км, Бельбек - 55 км, Кача - 64 км, Альма - 79 км, Зап. Булганак - 49 км, Индол - 22 км. По южному склону стекают очень короткие реки - обычно от 7 до 12 км длины (Хаста-Баш, Учан-Су, Дерекойка, Улу-Узень, Ускут, Ворон и др.), а максимальная - 22 км у р. Таракташ в Ай-Савской долине. Практически все долины заложены по линиям разломов, разработанных выветриванием и денудацией.

Для всех рек типичны резкие и весьма сильные колебания стока воды. Их питание смешанное, с участием дождевых, талых снеговых и подземных вод. Существенны колебания по сезонам. В течение жарких периодов реки могут пересохнуть. Во время влажных периодов русла наполняются водой, а уровень может повыситься на 1-2 м. Во время сильных ливневых дождей, или в случаях, когда ливни идут в несколько приемов, уровень может повыситься на 4-6 м. В это время они превращаются в бурные потоки, которые сметаю все на своем пути, затапливают сады, огороды, виноградники, населенные пункты.

Крупные горные склоны и ливневый характер выпадения атмосферных осадков способствуют довольно сильному смыву осадочного материала. Если склон сложен малоconsolidированной осадочной породой (глиной, суглинком, супесью, сложной делювиальной толщей и др.), то смыв приобретает лавинный характер и может образовывать селевой поток.

Основная часть озер Крыма - приморские, которые образовались в процессе отчленения низовий рек прибрежно-морскими пересыпями. Они относятся к лиманам: Тобечик, Узунлар, Чокрак, Сакское, Кизыл-Яр и некоторые другие. Часть озер локализовалась в прибрежных днищах складок или в обширных депрессиях тектонического происхождения, - они являются лагунами (Сиваш, Акташ, Бакальское, Караджа, Ойбурское, Сасыкское и др.) [9]. И тоже они отделены от моря пересыпями со смешанным донным и береговым питанием наносами. Третья группа образовалась на месте тектонических разрывов и дальнейшей существенной эрозионной разработки линейно вытянутых отрицательных форм рельефа на возвышенных побережьях: эти озера отнесены к риасам, где хватило наносов для образования пересыпей (Джарылгач,

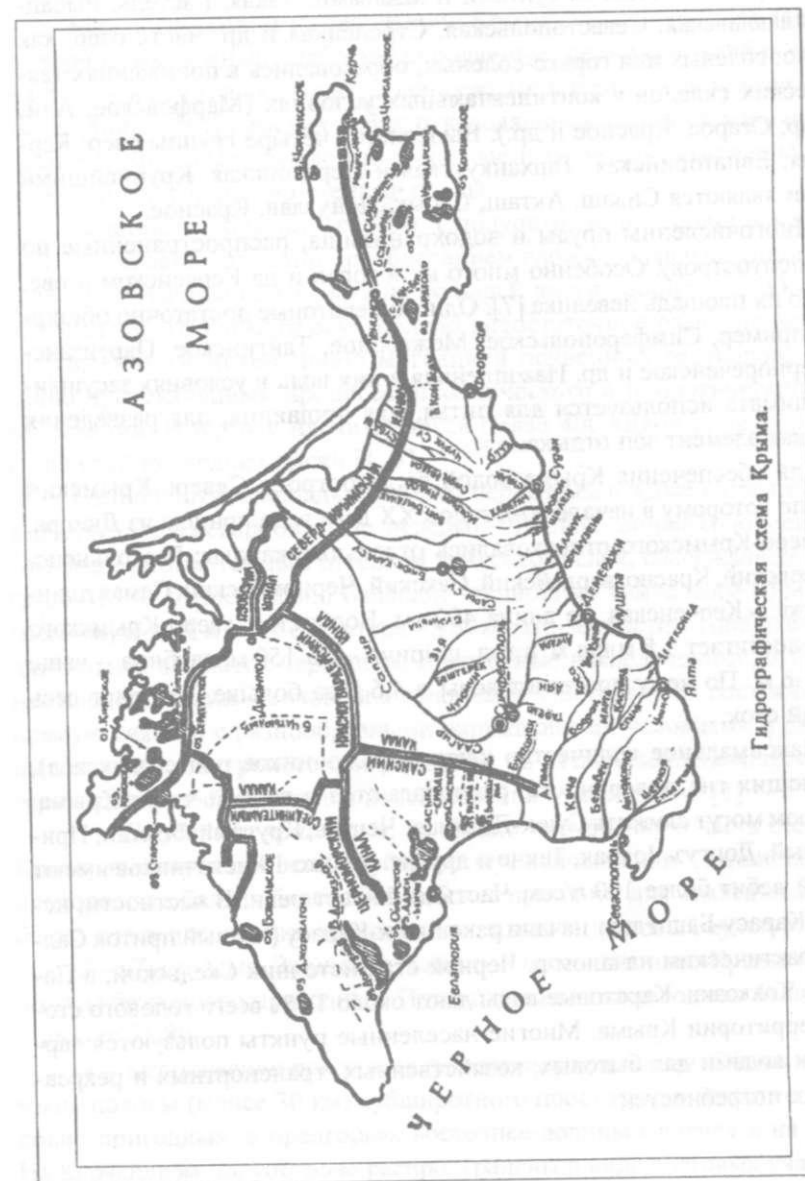


Рис. 5. Гидрографическая схема Крымского полуострова (реки, озера, каналы, водохранилища, моря).

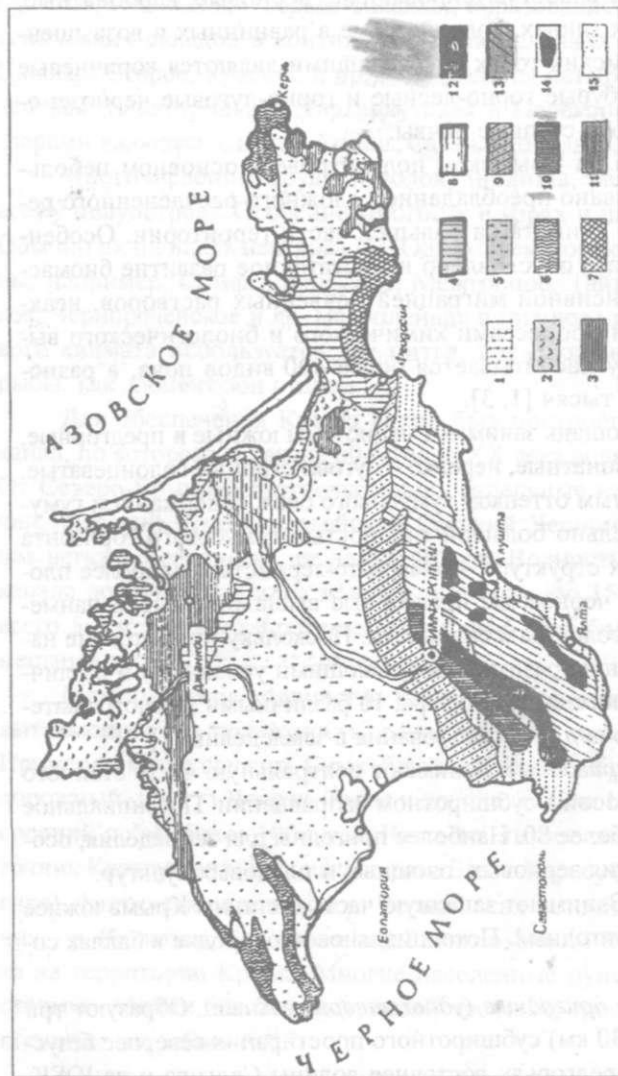


Рис. 6. Почвы Крымского полуострова

Условные обозначения: 1 – солончаки приморские, солонцы луговые солончаковые, луговые каштановые сильносолонцеватые и осолоделые почвы западин; 2 – лугово-каштановые солонцеватые, темно-каштановые солонцеватые (лугово-степные) и солонцы солончаковые; 3 – темно-каштановые солонцеватые и солонцы степные; 4 – черноземы южные солонцеватые; 5 – черноземы южные карбонатные и некарбонатные; 6 – черноземы карбонатные сильнощелочистые и малоразвитые каменистые почвы; 7 – черноземы солонцеватые и солонцы степные (на майкопских глинах); 8 – лугово-черноземные и черноземно-луговые почвы речных долин; 9 – предгорные черноземы; 10 – черноземы предгорные выщелоченные на разных породах межгорного понижения; 11 – коричневые почвы сухих лесов и кустарниковых луго-степей; 12 – дерново-карбонатные почвы; 13 – бурые горно-лесные почвы; 14 – горно-степные черноземовидные каменистые и горно-луговые черноземовидные; 15 – пески морские.

4 - *Малопригодные*. Распространены на самой засушливой площади на севере полуострова, также на склонах возвышенностей Керченского и Тарханкутского п-овов, на горной территории. Занимают наибольшую площадь. Потенциальное плодородие в баллах составляет 31-50.

5 - *Потенциально пригодные*. Занимает небольшие изолированные участки на западе Тарханкутского и севере Керченского п-овов, вдоль центральной части материкового берега Сиваша, на северном склоне западной части Внешней гряды и другие. Занимает примерно 15 % территории Крыма. Потенциальное плодородие составляет 20-30 баллов. Земли рекомендуются для пастбищ, выращивания эфирно-масличных культур.

6 - *Условно непригодные*. Образуют три небольших очага: на берегу моря между мысами Урет и Евпаторийский, вдоль берега Сиваша и на яйлах Ялтинской, Никитской и Бабуган. Потенциальное плодородие в баллах не превышает 20. Целесообразно первоочередное исключение из сельскохозяйственного использования.

3.8. Растительность и животный мир Крыма

Растительность Крыма крайне самобытна, что связано со своеобразием истории развития и особенностями географического положения. Полуостров был своеобразным мостом, соединяющим различные флоры Кавказа, Малой Азии, Балкан, Средиземноморья, Восточно-Европейской равнины. На этом перекрестке происходили миграции и сталкивались географические ареалы распространения растений в этих регионах. Вместе с тем, в Крыму в труднодоступных местах наблюдается растительный покров, уже исчезнувший на Пиренейском, Апеннинском и Балканском полуостровах под влиянием очень сильного антропогенного пресса. В Крыму же растительный покров сохранился в связи с умеренным освоением территории в прошлом, а также совсем недавним островным положением. В настоящее время его дальнейшее сохранение обеспечивается организацией заповедников, в частности, таких, как "Мыс Мартыан", "Карадагский", "Крымский", "Лебяжий Острова".

Флора природных сосудистых растений насчитывает около 2800 видов. Вместе с культивируемыми видами получается около 60 % флоры Украины (около 3500 видов). Это один из 8 регионов Европы (единственный на Украине), выделенный Всемирным Фондом дикой природы как мировой центр разнообразия растений. Уровень эндемизма флоры Крыма оценивается долей до 10 %. Всего на полуострове насчитывается около

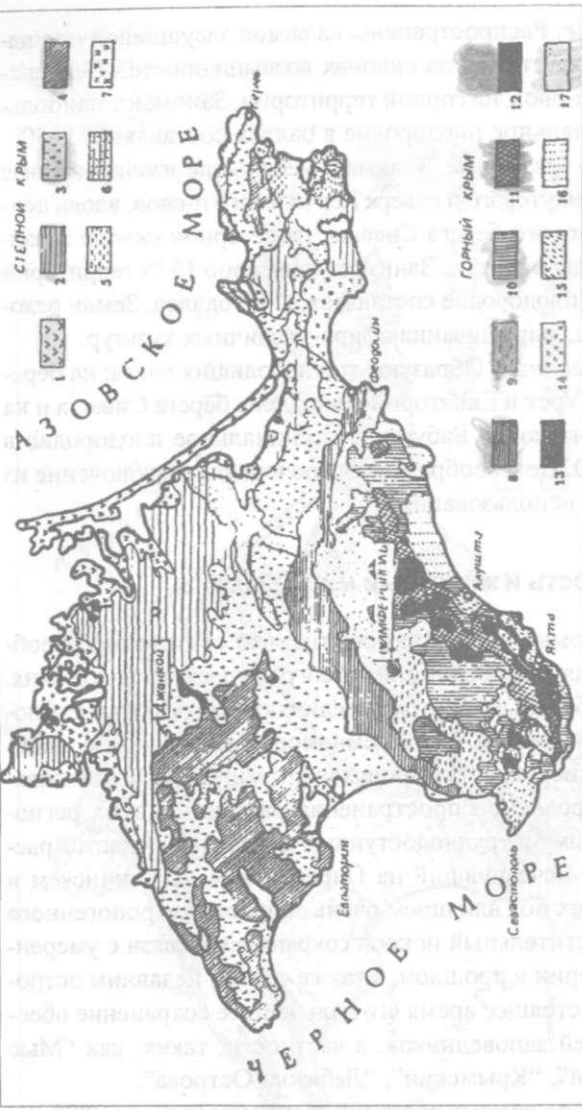


Рис. 7. Растительность Крымского полуострова

Условные обозначения:

Степной Крым: 1 — солянокровные сообщества и галофитные луга в сочетании с пустынными степями; 2 — пустынные степи (ковыльные и житняковые с большим участием полынни крымской), большей частью распаханные; 3 — сельскохозяйственные степи (типчаково-ковыльные); 4 — каменистые степи (типчаково-ковыльные); 5 — луговые степи (из ковыля Лессинга и тонконога со значительным участием ежи сборной и типчака) в сочетании с сообществами из эфемерных злаков, частично распаханные; 6 — сельскохозяйственные степи (полынно-кормяковые и лугово-бескильничевые) в сочетании с солончковыми сообществами.

Горный Крым: 8 — луговые степи с кустарниками (в основном распаханные); 9 — лесостепь (большая часть распахана); 10 — леса из пушистого и скального дуба; 11 — буквые леса; 12 — лугово-степная растительность яблони; 13 — леса из бука и сосны обыкновенной; 14 — леса из крымской сосны; 15 — кустарниковые сообщества (шибляк) и низкорослые можжевельно-дубовые леса шиблякового типа с участием вечнозеленых растений (ладанник, иглица, жасмин, земляничник), а также искусственные садово-парковые насаждения; 16 — кустарниковые сообщества (шибляк), главным образом из пушистого (кустарниковидного) дуба, грабинника и ряда других пород; 17 — низкорослые (шибляковые) леса из древовидного можжевельника.

280 эндемичных видов. Среди них: ясколка Биберштейна, клен Стевена, цикламен Кузнецова, боярышник Поярковой, подснежник складчатый, ясенец голостолбиковый, некоторые виды чабрецов (тимьянов) и многие другие.

Что касается животного мира, то на него решающее влияние оказали небольшие размеры полуострова и относительная изолированность от материка. Поэтому здесь характерна определенная обедненность фауны. Она проявляется не столько в немногочисленности видов, сколько в малой численности особей каждого вида. К эндемикам относятся жук жуелица крымская, ящерица крымский геккон, моллюск тоантеус, летучая мышь ночница усатая и другие, а к реликтам — ящерица желтопузик, леопардовый полоз и гребенчатый тритон. Степной Крым относят к фаунистической Европейско-Сибирской подобласти, а горный — к Средиземноморской. На территории Крыма обитает 55 видов диких млекопитающих, около 300 видов птиц, 14 видов пресмыкающихся, 6 видов земноводных. В пресных водоемах живет до 30 видов рыб и до 10 тыс. видов беспозвоночных, преимущественно — насекомых. По территории Крыма животные расселены неравномерно, что особенно четко видно по фауне степи, с одной стороны, и горной части, с другой стороны.

4. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА

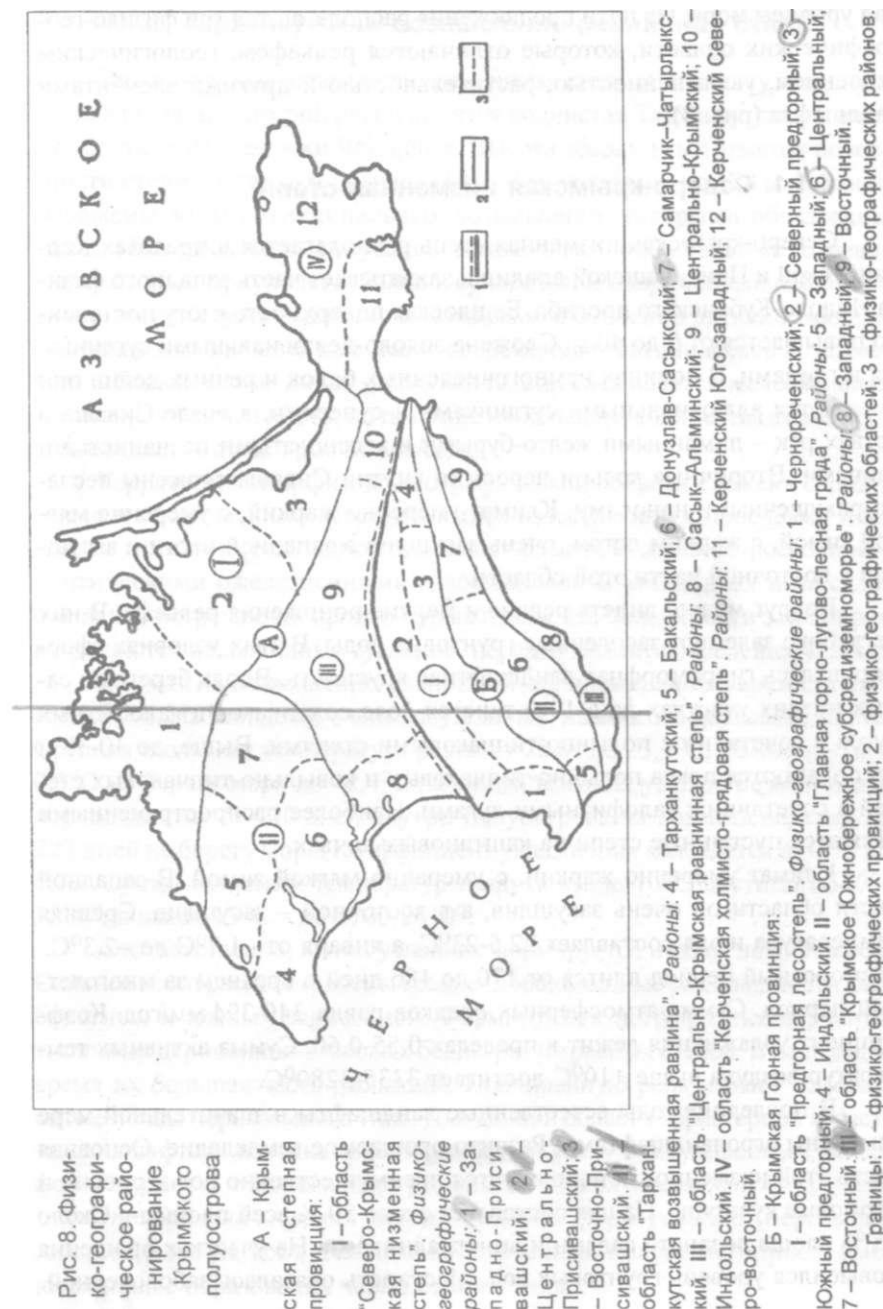
Физико-географическое районирование представляет собой выявление индивидуальных физико-географических различий регионов, исторически сложившихся в результате воздействия на земную поверхность зональных и азональных факторов географической дифференциации, на фоне усиленного антропогенного воздействия.

Зональность выражается в смене типов ландшафтов от экватора к полюсам и образовании географических поясов, зон и подзон вследствие неравномерного распределения солнечной радиации по широте из-за шарообразной формы нашей планеты. В горах действие географической зональности затушено влиянием рельефа, но всегда проявляется в закономерной смене высотных ландшафтных поясов от подножия к вершинам гор. Азональность контролируется вертикальными и горизонтальными тектоническими движениями, под влиянием которых земная поверхность делится на материки, океаны, острова, а на материках обособливаются крупные геолого-рельефные регионы, которые отличаются по своему тектоническому строению, составу горных пород, расчленению форм рельефа, высотному положению, экспозицией по отношению к влиянию океанов.

Степной Крым включают в Восточно-Европейскую физико-географическую равнинную страну. Горную часть полуострова включают в страну складчатых гор альпийского орогенеза. В пределах Крыма границу между умеренным и субтропическим поясами проводят по южному пределу среднегорья Главной гряды гор. На полуострове выделяют две физико-географические провинции, 7 областей и 21 физико-географический район как показатели ландшафтного разнообразия (рис. 8).

4.1. СТЕПНОЙ КРЫМ

Крымская степная провинция состоит из 4 физико-географических областей и 12 районов (или ландшафтов). Она занимает северную территорию полуострова, и от предгорий на юге отделена изогипсой 120 м



над уровнем моря. На пути продвижения располагаются три физико-географических области, которые отличаются рельефом, геологическим строением, увлажненностью, растительностью и другими элементами ландшафта (рис. 8).

4.1.1. Северо-крымская низменная степь

Северо-крымская низменная степь располагается в пределах Каркинитской и Присивашской впадин и захватывает часть западного фланга Индоло-Кубанского прогиба. Ее плоская поверхность к югу постепенно повышается от 0 до 40 м. Сложена эолово-делювиальными суглинками и глинами. В долинах немногочисленных балок и речных долин они сменяются аллювиальными суглинками и супесями, а возле Сиваша в устьях рек - лиманными желто-бурыми и зеленоватыми песчанистыми глинами. Вторичные косы и пересыпи внутри Сиваша сложены песчано-ракушечными наносами. Климат умеренно жаркий, с умеренно мягкой зимой, с жарким летом, очень засушлив в западной части и засушлив в восточной части этой области.

Вокруг можно видеть редкие и мелкие понижения рельефа. В них неглубоко залегают засоленные грунтовые воды. В этих условиях сформировалась гидроморфная ландшафтная ярусность. Вдоль берега на самых низких участках до 5-10 м тянется пояс солончаков и галофитных лугов в сочетании с полынно-типчаковыми степями. Выше, до 10-30 м располагаются пояса полынно-типчаковых и ковыльно-типчаковых степей в сочетании с галофитными лугами. Наиболее распространенными являются пустынные степи на каштановых почвах.

Климат умеренно жаркий, с умеренно мягкой зимой. В западной части области он очень засушлив, а в восточной - засушлив. Средняя температура июля составляет 22,5-23°C, а января от -1,7°C до -2,3°C. Безморозный период длится от 170 до 186 дней в среднем за многолетний период. Сумма атмосферных осадков равна 340-394 мм/год. Коэффициент увлажнения лежит в пределах 0,55-0,60. Сумма активных температур воздуха выше +10°C достигает 3335-3280°C.

В последние годы естественные ландшафты в значительной мере заменены агроландшафтами. Развито орошаемое земледелие. Основная часть этой низменности используется преимущественно под зерновые и кормовые культуры. Пашня составляет около 50 % всей площади. Около 15 % площади занято садами и виноградниками. На участках орошения повысился уровень грунтовых вод. Местность оказалась заболоченной.

4.1.2. Тарханкутская возвышенно-равнинная степь

Тарханкутская возвышенно-равнинная степь занимает ту западную часть Крыма, на которой располагается волнистая Тарханкутская возвышенность, западнее реки Чатырлык. Высота абсолютных отметок поверхности степи составляет обычно 110-140 м, максимум до 178 м. Хорошо выражены зоны антиклинальных возвышений, которыми образованы увалы. Ими разделяются глубокие межваловые синклинальные котловины, к которым приурочены балки и сухоречья. В современный период их днища могут служить для стока дождевых и особенно активно тающих снеговых вод. Увалы испытывают современное тектоническое воздымание, а большинство днищ - опускание. Прослеживается малоактивная эрозионная деятельность, по причине небольшого количества атмосферных осадков - от 250 до 450 мм/год.

Территория этой физико-географической области сложена сарматскими и мэотическими карстующимися известняками с прослоями мергелей и глин на юго-западной половине области, а на северо-восточной - понтическими ожелезненными известняками. В котловинах и на склонах валов встречаются красно-бурые глины. На поверхности этих пород встречаются лессовидные суглинки, нередко маломощные и щебнистые.

Климат на возвышенно-равнинной степи умеренно жаркий, с мягкой зимой. На западе он очень засушливый, на востоке несколько мягче. Средняя июльская температура равна от 22,6° до 23,4°C, а января - от -0,3°C на берегу моря до -2,4°C на самых высоких увалах. Безморозный период длится от 170 дней внутри полуострова на возвышенностях до 223 дней на берегу моря. Коэффициент увлажнения колеблется от 0,55 до 0,70. Сумма активных температур воздуха выше 10°C достигает 3400-3280°, а выше 15°C - до 2700-2610°.

Соответственно, в этих условиях формируется и почвенный покров. Сильнее всего распространены средне- и маломощные разновидности карбонатных и южных черноземов. Формируются петрофитные варианты типичных дерновинно-злаковых бедно-разнотравных степей. В настоящее время их большая часть распахана. Подчиненную роль играют малоразвитые почвы черноземного типа. Для данной области характерной является ландшафтная вертикальная ярусность в связи с возвышенным рельефом. Ярусность обуславливает размещение таких *местностей*:

- *прибрежно-морских аккумулятивных форм рельефа* (пересыпей лиманов и лагун, кос), для которых почвенный покров нетипичен, имеются новые образования черноземного типа;

- *долинно-сухоречных* с лугово-черноземными карбонатными слабогумусированными почвами;

- *синклинально-котловинных* кустарниково-степных со слабогумусированными черноземами;

- *наклонно-равнинных, ложинно-балочных* степных, ксерофитно-степных и кустарниково-степных со слабогумусированными черноземами, малоразвитыми почвами черноземного типа и обнажениями известняков;

- *останцово-водораздельных* ксерофитно-степных с малоразвитыми почвами черноземного типа и обнажениями известняков.

В данной области выделяются 4 физико-географических района. Соотношение угодий характеризуется 51 % под пахотными землями, 7 % под садами и виноградниками, 32 % под пастбищами, а лесополосы занимают 1 % площади.

4.1.3. Центральнo-Крымская равнинная степь

Данная область включает Альминскую и Индольскую низменные, а также Центральную Крымскую возвышенную равнины. В основании их находятся блоки Скифской платформы, тектонически опущенные Альминская и Индольская впадины, а в центре расположен приподнятый блок Симферопольского поднятия. На юге границу области с предгорьем проводят по изогипсе 120 м. Полого наклонная волнисто-ложинная поверхность равнины состоит из красно-бурых глин с прослоями галечников и из делювиальных и лессовидных суглинков. В долинах рек речные галечники перекрыты суглинками до 3-5 м мощности.

Климат умеренно жаркий, с мягкой зимой, на западе засушливый, а на востоке - полусухой. Средняя температура воздуха составляет от +22,3°С до +22,5°С в июле и от -0,4°С до -1,7°С в январе. - Сумма безморозных дней в разных районах области составляет от 170 до 206. Количество атмосферных осадков колеблется от 355 до 435 мм/год, а коэффициент увлажнения - от 0,55 до 0,70. Сумма эффективных температур воздуха выше + 10°С составляет 3400- 3160°С, а выше + 15°С - 2700-2320°С.

Согласно строению подстилающих пород, рельефу, увлажнению, температурному режиму, другим элементам природных систем, в данной области наиболее широко распространены черноземы южные, сформированные на красно-бурых глинах и на глинисто-галечниковых отло-

жениях на Альминской равнине. А на остальной ее территории, под типичными типчаково-ковыльными и разнотравно-типчаково-ковыльными степями, преобладают черноземы южные мицелярно-карбонатные, слабогумусированные на лессовидных породах.

В области выделяют три физико-географических района: Сасык-Альминский, Центральнo-Крымский и Индольский. В Сасык-Альминском и Индольском районах преобладают местности:

равнинно-ложинные с черноземами южными на красно-бурых глинах и глинисто-галечниковых породах в первом районе и на лессовидных породах - во втором. В обоих районах менее распространены местности *долинно-балочные* с лугово-черноземными почвами. В Сасык-Альминском районе, кроме того, значительную площадь занимают *прибрежно-галогенные* местности с песчано-ракушечными пляжами и галофитными лугами на дерново-солончаковых почвах. В Центральнo-Крымском районе наиболее распространены местности *плоско-равнинные* с плодородными полноразвитыми черноземами южными мицелярно-карбонатными; *долинно-сухоречные* с черноземами на красно-бурых глинах с галькой. Наименьшую площадь занимают *ложинно-балочные* местности.

По сравнению с другими, в этой области наибольшая (75 %) доля распаханых земель. Резко преобладают посевы зерновых культур (до 80 % всех угодий). Широко распространены сады и виноградники (10-20 %) и угодья технических культур (до 8 %). В годы с благоприятным атмосферным увлажнением здесь получают наиболее высокие и устойчивые урожаи всех выращиваемых культур в Крыму.

Примечательных природных памятников в области мало. Наиболее крупные из них - Октябрьский лесопарк у с. Пятихатки, Сакский курортный парк и дендропарк с. Клепинино..

4.2. ГОРНЫЙ КРЫМ

Он представляет собой физико-географическую провинцию в составе которой выделяются 3 области.

1) Предгорная лесостепная физико-географическая область.

2) Физико-географическая область Главной Горно-лугово-лесной гряды.

3) Крымская Южнобережная субсредиземноморская физико-географическая область.

4.2.1. Предгорная лесостепь

Эта область располагается на высоте в общем 120-350 м выше уровня моря с северной стороны от Крымского антиклинория. Она располагается на приподнятом крае Скифской платформы. В центре находится Симферопольское поднятие, а по его краям - Альминская впадина с запада и Индольская впадина с востока. Четко выражены куэстовые гряды, которых здесь выделяют две - Внутреннюю и Внешнюю. Они разделены Внешним межгрядовым понижением.

Куэста (от испанского cuesta - откос, крутой склон горы) - это асимметричная в поперечном сечении гряда, выработанная эрозией и денудацией в пологомоноклинально залегающей свите пластов неодинаковой стойкости по отношению к процессам выветривания и денудации. Пологий склон куэсты — согласный с падением бронирующего его стойкого пласта, в крутом склоне обнажаются "головы пластов". Куэсты нередко располагаются в несколько параллельных рядов, образуя куэстовый тип рельефа.

Северное предгорье располагается на приподнятом крае Скифской платформы. На границе поднятия с этими отрицательными структурами увеличивается количество и мощность пластов горных пород, а потому лучше выражены куэстовые гряды, в средней части предгорья местами они почти прерываются.

Внутреннюю гряду образуют верхнемеловые и палеогеновые переслаивающиеся известняки, мергели и глины, а Внешнюю - эоценовые и плиоценовые мергели, глины и известняки. Внешнее межгрядовое понижение состоит из однообразных верхнеэоценовых мергелей, которые податливы процессам эрозии и денудации. Продукты выветривания коренных отложений являются порообразующими.

На больших площадях куэстовых гряд распространены суглинисто-дресвяно-щебнисто-каменистые или глинисто-суглинистые отложения. Они отличаются от коренных пород цветом, плотностью, агрегатностью и др. Они служат материнским субстратом для преимущественно дерново-карбонатных и малоразвитых видов почв. На Внешней куэсте, на наклонных равнинах, а также частично во Внешнем межгрядовом понижении, распространены красно-бурые глины с прослоями галечников и супесей. В долинах рек и на днищах сухоречий почвы формируются на отложениях из суглинков, глин, галечников, щебня, песка.

Климат предгорий полусухой, теплый, с мягкой зимой. Сумма эффективных для растений температур воздуха выше +10°C составляет 3545-3110°C, а более +15°C - от 2830°C до 2320°C.

Почвенный покров отличается значительной пестротой. Наиболее распространены предгорные черноземы и дерново-карбонатные почвы, а на юго-западе - коричневые. Они сформировались под лугово-степными сообществами в сочетании с дубовыми, засушливыми шибляковыми и мезофитными (среднего уровня увлажнения) кустарниковыми зарослями.

Шибляк (от сербско-хорватского: трудно проходимые заросли кустарников) - это сообщества листопадных кустарников в субтропическом Средиземноморье, главным образом в восточной его части, обычно вторичные. Образованы дубом пушистым и дубом густым, держидеревом, грабинником, сумахом, боярышником, шиповником и др.

В области предгорной степи распространены такие местности:

- куэстово-степные с предгорными черноземами, сформированные на красно-бурых глинах или на продуктах выветривания известняков Внешней куэсты. В прошлом в западной части области здесь были разнотравно-типчаково-бородачевые сообщества, а в восточной - ковыльно-типчаково-разнотравные с участием асфоделины. Сейчас земли этой местности заняты зерновыми, пропашными и техническими культурами, иногда - виноградниками;
- куэстово-лесостепные с черноземами и отчасти - с бурыми лесными остепненными почвами;
- лесные куэстовые с низкорослыми дубовыми лесами наиболее высоких участков Внутренней куэсты, с дерново-карбонатными почвами;
- куэстово-шибляковые с коричневыми почвами, типичные для Гераклейского полуострова, Мекензиевых гор, Внешней куэсты на междуречье Бельбека и Качи;
- междугрядовые полого-волнистые кустарниково-степные с предгорными черноземами, местами - намытыми. Это наиболее освоенные местности в предгорье. Здесь находится большинство населенных пунктов, железная и шоссейная дороги;
- низкогорные лесные, характерны для нескольких возвышений Внутренней межгрядовой депрессии у Внутренней куэсты, с почвами бурыми горными лесными, а в юго-западной части предгорья (к югу от нижнего течения Качи) - коричневыми;
- долинно-террасные местности распространены широко, особенно в межгрядовых понижениях, наибольшую площадь занимают урочища

первой надпойменной (садовой) террасы, где вследствие неглубокого залегания грунтовых вод сформировались лугово-черноземные почвы. Узкие поймы рек заняты высоким разнотравьем, местами - ольхово-лещиновыми ленточными зарослями. Склоны речных долин нередко изрезаны балками и оврагами, с разреженным травянистым и кустарниковым покровом, что делает их селеопасными.

Все перечисленные местности относятся к наиболее освоенным в пределах предгорья Крымского антиклинория. Здесь находится большинство населенных пунктов, железная и шоссейная дороги, множество разнообразных сельскохозяйственных угодий.

Маквис (с французского maquis - неухоженный, сорный разнотравный кустарник) - это сообщество вечнозеленых жестколистных, иногда колючих кустарников и невысоких деревьев на территории сухих субтропиков Средиземноморья, на месте сведенных человеком лесов, вторичная растительность. Кроны и верхние части растений смыкаются. Аналоги маквиса встречаются и на других континентах. В частности, в Северной Америке этот аналог называется чапараль, в Южной Америке его называют эспиналем, а в Австралии это - скрэб.

*Гарига (г а р и г а) происходит от французского определения gange или garrigue, которым обозначаются заросли низкорослых деревьев с характерным подлеском на каменистых и скальных склонах. Они представляют собой сообщество низкорослых разреженных вечнозеленых ксерофильных кустарников, главным образом кустарникового дуба *Quercus coccifera* или карликовой пальмы *Chamaerops humilis* на каменистых и скалистых склонах сухих субтропиков Средиземноморья. Господствующие растения ниже, чем в маквисе, и они обычно не смыкаются надземными стеблями и кронами.*

4.2.2. Главная горно-лугово-лесная гряда

Основные различия. Начинается Балаклавскими высотами (316 м над уровнем моря) на западе и оканчивается холмами (310 м) мыса Ильи возле Феодосийского залива на востоке. Длина горной системы от Гераклейского полуострова до м. Ильи равна 180 км, а ширина - до 50 км. Ландшафтные отличия связаны прежде всего с крупными формами рельефа и свойствами слагающих горных пород. Гряда характеризуется относительно длинным и сравнительно пологим северным и коротким крутым южным макросклоном. Их объединяет двухуровневая, с волнистыми ступенями вершинная поверхность субальпийских лугов ("яйл").

Для Главной гряды типичной чертой является отсутствие вершинных гребней. Вершины представлены относительно ровными поверхностями, шириной от 400 до 4000 м, названными "яйлами" (летними пастбищами). Для Горного Крыма характерны явления сейсмичности, бывают землетрясения силой до 8 баллов с эпицентрами на морском дне.

В основе гряды залегают сильно смятые в мелкие складки глинистые сланцы и песчаники таврической серии (юра). На них сверху залегают среднеюрские конгломераты, песчаники и глины. Они перекрываются верхне-юрскими известняками, венчающими Главную гряду. Она в общем раздроблена тектоническими разломами, по которым залежились многие балки, речные долины и временные водотоки, что привело к образованию более мелких гряд, массивов, блоков, котловин, останцев. Тектонические смещения на протяжении развития гряды сформировали до шести уровней наклонных поверхностей останцевых гор, которые ступенчато понижаются к окраинам Главной гряды. Из-за различий крутизны, экспозиции, состава горных пород, освещенности, увлажненности размещены лесные сообщества разного состава, высоты, полноты и соотношения разных видов. Различно развиваются процессы выветривания горных пород и процессы денудации, водной эрозии, карстовые и прочие. Поэтому различно формируются толщи почвообразующих пород. Все это вместе взятое определяет распределение видов почв, характера растительности и животного мира, а в конечном итоге - и характер высотной поясности.

В направлении от юго-запада на северо-восток непрерывная цепь яйл начинается от Байдарской, располагающейся на высотах 500-700 м, с самой высокой вершиной г. Лысой (738 м). Далее находятся яйлы: Ай-Петринская (высота 1200-1300 м, с г. Ай-Петри, 1234 м), Ялтинская (высота 1300-1400 м, с г. Кемаль-Эгерек, 1529 м), Никитская (высота 1300-1450 м), Бабуган (высота 1400-1500 м, наивысшая точка Крымских гор г. Роман-Кош, 1545 м, а также г. Демир-Капу, 1540 м), Чучельская (высота 1200-1300 м, вершина г. Черная 1307 м). Крайняя восточная яйла в пределах западной группы перед Ангарским перевалом (752 м) - это Чатырдаг, его верхний уровень с вершиной Эклизи-Бурун (1527 м) располагается на высотах 1400-1500 м, а нижний уровень - на высотах 900-1200 м. Ангарский разлом отделяет западную группу яйл от восточной. Далее на восток горы распадаются на отдельные массивы, и в этой группе начальными являются яйлы Демерджи и Тырке, с высотами 1100-1300 м и максимальной отметкой г. Демерджи (1239 м). Отдельным мас-

сивом выделяется Долгоруковская яйла с высотами 700-1000 м. Наиболее обширной и со сложным рельефом является Караби-яйла, ее площадь равна около 100 км², или 29 % площади всех яйл Крыма (342 км²). Верхний уровень Караби располагается на высотах 1100-1260 м, а нижний - на 600-1000 м. Самые высокие отметки имеют вершины Тай-Хоба (1259 м) и Белая (1254 м).

Указанные структурно-геоморфологические, морфометрические и геологические условия составляют основу структуры подстилающей поверхности, а потому определяют разнообразие климатов. В целом в пределах Главной гряды они меняются от умеренно жаркого полувлажного в низкогорье до прохладного избыточно влажного на западных яйлах. На *северном макросклоне* они меняются на разных высотах. В низкогорье Байдарской котловины существует климат с чертами субсредиземноморского, полувлажный, теплый с очень мягкой зимой. К востоку он переходит к полувлажному, умеренно теплому с умеренно мягкой зимой. В среднегорье климат становится влажным, умеренно прохладным с умеренно мягкой зимой. На западных яйлах он избыточно влажный, с прохладным вегетационным периодом и умеренно прохладной зимой, а на восточных — он просто влажный.

В среднегорье *южного макросклона* климат меняется от полусухливого в нижней части до влажного в верхней, от умеренно жаркого до умеренно прохладного, с очень мягкой и умеренно мягкой зимой. Суммы активных температур со значениями > 10° колеблются в интервале от 3050° до 1800°, а со значениями > 15° от 2230° в Байдарской котловине до 600° на Ай-Петри.

Свойства и состав горных пород, тип и интенсивность выветривания, термический режим, увлажнение и другие причины обуславливают распространения почв на склонах Главной гряды. Наиболее распространенными оказались почвы бурые горные лесные разной мощности и щебнистости, сформированные под низкорослыми в низкогорье и высокоствольными в среднегорье дубовыми, буковыми, смешанными широколиственными и сосновыми лесами. На яйлах доминируют горные луговые и петрофитные степи на черноземовидных почвах.

Северный макросклон Главной гряды характеризуется проявлением двух ландшафтных ярусов - низкогорного и среднегорного с определенным набором местностей. В низкогорном ярусе встречаются м е с т н о с т и :

- *глыбовое низкогорье* с можжевельно-дубовыми и сосновыми лесами, шибляками на горных лесных и бурых лесных почвах, в наибольшей мере распространена в юго-западной части Горного Крыма;

- *ступенчатое низкогорье* с пушисто-дубовыми и скальnodубовыми лесами на бурых горных лесных почвах, наибольшие площади занимает в ярусе в бассейнах рек Бельбека, Качи, Альмы до Салгирской котловины;

- *наклонные плато* со скальnodубовыми, скальnodубово-грабовыми лесами и кустарниковыми зарослями на бурых лесных почвах, широко распространены на севере массивов Долгоруковского и Караби;

- *останцовое низкогорье* в сочетании с мелкими межгорными котловинами с пушистодубовыми и скальnodубовыми лесами, а также кустарниковыми зарослями на бурых горных лесных маломощных и остепненных почвах, в сочетании с предгорными черноземами, характерны для восточной части пояса, его гор Чомбай, Кара-Тепе, Кара-Агач, Агармыш, а также Молбайской, Куртлукской и других котловин;

- *наклонное низкогорье* в сочетании с межгорными котловинами со скальnodубовыми и пушистодубовыми лесами, кустарниковыми зарослями и типичными разнотравно-типчаково-ковыльными степями в котловинах с бурыми горными лесными, дерново-карбонатными и предгорными черноземными почвами максимально распространено в самой восточной части пояса;

- *межгорно-котловинные с шибляками* с низкоствольными лесами и степными сообществами на коричневых, бурых горных лесных остепненных и предгорных черноземных почвах находятся в наиболее крупных котловинах - Байдарской, Варнутской, Голубинской, Салгирской и др.;

- *долинно-террасные* с мелколиственными лесами и лугами на луговых почвах.

В среднегорном ярусе встречаются такие ландшафтные местности :

- *склоны среднегорья* с балками под буковыми, скальnodубовыми, буково-грабовыми и сосновыми лесами на горных бурых лесных почвах характерны для верхних частей западных и северных склонов яйлинских массивов;

- *горные долины* с буковыми и смешанными широколиственными лесами на бурых горных лесных почвах.

Яйлинские местности встречаются на вершинных выровненных поверхностях нижнего и верхнего уровней. Почти все они сложены трещиноватыми закарстованными известняками. К типичным в Крыму яйлинским м е с т н о с т я м относятся:

- *горно-луговая лесостепь* на сильно расчлененных закарстованных плато нижнего уровня с горно-луговыми черноземовидными почвами - эта местность лучше всего выражена на нижнем плато Чатырдага;

- *горные луговые степи* как на нижнем, так и на верхнем уровнях яйлинских закарстованных плато;

- *горные луговые и петрофитные степи* плоско-выпуклых высоких плато яйл.

В разных литературных источниках разными исследователями приводятся различные причины безлесья яйл [1-3, 8]. Длительный нерегулируемый выпас большого количества скота называется большинством ученых как главная причина. Другие доказывают, что на яйлах существовала извечно первичная лесостепь, а после выжигания лесов воцарились степи. Здесь надо заметить, что, возможно, в карстовых воронках, в древних ложбинах стока на нижних плато яйл было несравненно больше буковых, буково-грабовых и других лесов. Но сплошного леса, а тем более - на высоких яйлах, не могло быть. Этому препятствовали очень сильные бури с обильными снегопадами, которые и сейчас губят уже прижившиеся породы деревьев в лесопосадках.

Сплошному облесению яйл, тем более высоких уровней, препятствуют почвенные условия. В целом малая мощность почв (до 30 см), в сочетании с высокими инфильтрационными свойствами подстилающих их сильно закарстованных известняков, обуславливает крайне низкую увлажненность почв летом на значительной площади, несмотря на относительно большое количество выпадающих атмосферных осадков. Именно по этой причине на этих больших площадях не обеспечиваются устойчивые условия для произрастания даже казалось бы прижившихся деревьев и кустарников [3, 8]. К этому же, своей негативной деятельностью человек способствует водной эрозии почв, что усиливает действие почвенного фактора.

Специфической является растительность в пределах горного массива Кара-Даг, находящегося на восточной оконечности Крымских гор. Его строение обуславливает, даже для Крыма, крайнюю необычность ландшафта, важнейшим элементом которого и является растительность, и потому на территории массива в 1979 г. основан Карадагский природный заповедник. Его площадь составляет 2855, 1 га, создан для охраны древневулканического ландшафта.

По своему происхождению Кара-Даг - это единственный на полуострове потухший вулкан, часть которого по линии сброса опустилась на дно Черного моря. Он свидетельствует о том, что создание складчатых структур гор сопровождалось проявлением вулканизма. На Кара-Даге сохранились остатки лавовых и туфовых покровов вулкана палеогена,

встречаются лавовые потоки, брекчии, дайки, минеральные жилы, вулканические бомбы [2]. На массиве найдено более 100 видов минералов и их разновидностей. Встречаются полудрагоценные камни: сердолик, опал, гелиотроп, агат, горный хрусталь, аметист и др. Соответственно геологической истории формировался и рельеф этого массива. Его орографическая схема (рис. 9) указывает на сложное расчленение, обусловленное геологическим строением, физико-химическими свойствами пород, влиянием выветривания и денудации. В итоге образовался ряд хребтов: вдоль берега моря - Карагач, Магнитный и др., в удалении от берега - хребет Сюрю-Кая (Островершинный) [5]. Максимальную высоту имеет г. Святая (577 м), вершина г. Шапка Мономаха - 333 м, г. Зуб - 309 м. Сюрю-Кая около 400 м. Отдельные хребты разделены долинами Беш-Таш, Карадагская, Кордонная и более мелкими. С востока массив примыкает к Отузской долине.

Для Кара-Дага характерно сосуществование лесной, лесостепной и субсредиземноморской растительности. Лесные ландшафты переходят в кустарниковые, в степные участки, а горные ландшафты - в холмистые. Флора Кара-Дага насчитывает 1090 видов сосудистых растений, в том числе около 50 видов эндемиков. В Красную Книгу Украины занесены: можжевельник высокий, фисташка туполистная, боярышник Поярковой и др. Фауна Кара-Дага включает в себя 28 видов млекопитающих, 184 вида птиц, 13 видов пресмыкающихся и земноводных, 1900 видов беспозвоночных. Морская флора прибрежной акватории и дна насчитывает 454 вида растений и около 900 видов животных (включая 80 видов рыб).

Геолого-ландшафтным памятником природы местного значения являются массивы рифовых известняков в окрестностях Судака, которые воздымаются в виде обособленных вершин (рис. 10). Они обособлены один от другого и выглядят в виде отдельных низких гор Сокол, Крепостная, Караул-Оба, Алчак-Кая и другие. Это рифовые постройки, сложенные в основном остатками ископаемых кораллов и водорослей самой поздней юры и начала палеогена. Цоколем для них служат смятые в складки верхнетриасовые и юрские песчаники и глины. Поверхность цоколя неровная, слабо наклонена к югу. Севернее рифовые известняки сменяются слоистыми, о которых можно уверенно говорить, что они образовались на мелководье теплого моря. Вместе с Ай-Савской долиной, где расположен Судак, рифовые вершины образуют живописный ландшафт. На Крепостной горе расположена древняя Генуэзская крепость, памятник истории XIV века.

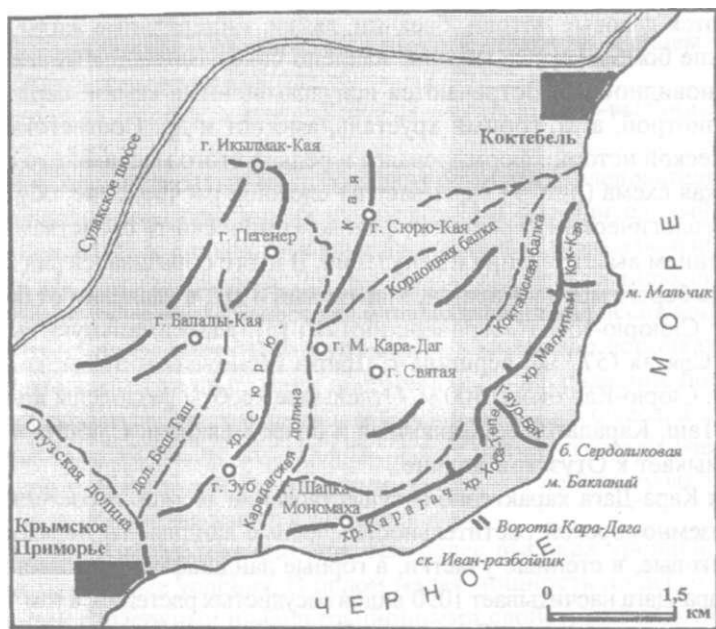


Рис. 9. Орографическая схема вулканического массива Кара-Даг

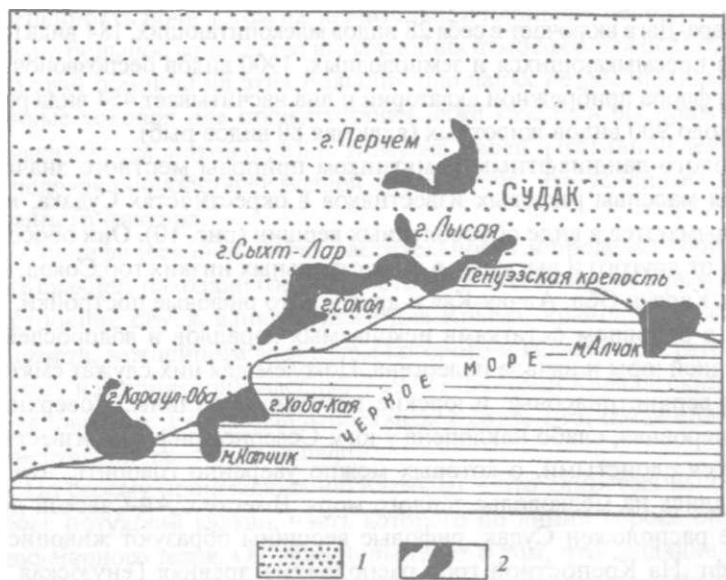


Рис. 10. Схема расположения рифовых массивов в окрестностях Судака
1 - средне- и верхнеюрские осадочные породы; 2 - рифовые массивы.

Южный макросклон Главной гряды характеризуется распространением также двух ландшафтных ярусов - низкогогорного в восточной части и среднегорного на остальной части. Их ландшафты имеют уже хорошо выраженные субсредиземноморские черты.

В низкогорном ярусе южного макросклона встречаются м е с т н о с т и:

- *сопочно-грядовое низкогорье с межгорными котловинами* под пушисто- и скальнодубовыми, а также смешанными широколиственными лесами и зарослями кустарников, луговыми и петрофитными парковыми степями на бурых горных лесных среднемошных, дерново-карбонатных и предгорных черноземных почвах;
- *грядовое с балками и долинами низкогорье* под буково-грабовыми лесами на бурых горных лесных почвах.

Для среднегорного яруса южного макросклона Главной горной гряды в качестве типичных называются следующие местности:

- *ступенчато-склоновое приийлинское среднегорье* с низкорослыми пушисто-дубовыми и отчасти скальнодубовыми лесами с участками петрофитных степей на бурых горных лесных среднемощных и остепненных почвах. Эта местность в наибольшей мере распространена на склонах восточной части массива Бабуган, массивов Чатырдаг, Демерджи и юго-западной части Караби;
- *ступенчато-склоновое и скальное приийлинское среднегорье* с пушисто-дубовыми и сосновыми лесами на бурых горных лесных почвах занимает наибольшую площадь на склонах массива Бабуган;
- *склоновое среднегорье* с буковыми и смешанными широколиственными лесами на бурых горных среднемощных почвах чаще всего встречается в западной части пояса;
- *склоновое и скальное приийлинское среднегорье* с крымско-сосновыми и грабово-буковыми лесами на бурых горных лесных почвах сложилось на склонах массивов Ай-Петринской, Ялтинской и Никитской яйл.

4.2.3. Южнобережное СубСредиземноморье

Южнобережная субсредиземноморская физико-географическая область своим верхним краем располагается на высоте 350-450 м над уровнем моря, а простирается от мыса Айя на западе до мыса Ильи у западного края Феодосийского залива на востоке. Ее главным отличием является распространение вечнозеленых растений крымской флоры.

Общая характеристика. В пределах области выделяют два физико-географических района - Восточный и Западный. В общем они занимают приморскую низменность Южного берега Крыма и подножье южного макросклона. В этой области залегают глинистые сланцы таврической формации, в меньшей мере - верхнеюрские известняки, интрузивные магматические породы, известняково-глыбово-щебнисто-глинистые отложения массандровской свиты. Почвенный покров формируется на продуктах выветривания и денудации этих пород, а также на галечно-щебнисто-суглинистых отложениях речных долин, многочисленных балок и оврагов.

Природные характеристики данной субсредиземноморской области во многом определяются рельефом, уклонами, формой поперечного профиля, шириной и геологическим строением. А они в значительной степени обусловлены тектоническим строением и характером вертикальных и горизонтальных движений, повторяемостью и силой землетрясений. В средней части антиклинория располагается обширная Туакская антиклиналь. На западе она сменяется Никитской синклиналью в виде Никитской яйлы, а на востоке - сложной Судакско-Карадагской системой складок. В западной части области разместились осложненные более мелкими складками и разломами Лименско-Ялтинская, Форосская, Ласпинская антиклинали и разделяющие их Кастропольская и Тесселийская синклинали. Поверхность этих геотектонических структур, образованная водоупорными глинистыми сланцами таврической формации и среднеюрскими породами, постепенно понижается к западу. Например, в районе Гурзуфского седла эта поверхность обнаруживается на высоте 1200 м абс, то у м. Айя она находится ниже уровня моря.

Вместе с ней погружаются и налегающие на нее верхнеюрские известняки, которые венчают Главную гряду. В связи с этим южный макросклон на крайнем западе является узким, очень крутым, занят известняковыми щебнистыми обломочными накоплениями, а также крупными блоковыми отторженцами от Главной гряды. В этой связи берег сильнее изрезан, чаще располагаются мысы и вогнутости между ними, причем врез вогнутостей (бухт и заливов) больше по сравнению с центральной частью области.

Условия благоприятны для развития рельефообразующих процессов. В итоге поверхность изрезана глубокими долинами рек, балками и оврагами. Характерной чертой является наличие наклонных террас тектонических, оползневых, речных с наклоном в сторону моря на водо-

разделах, а в долинах - в сторону русла и к морю. Террасированность склонов является усложняющим фактором, но уменьшающим общую крутизну.

Главная гряда Крыма испытывает тектоническое поднятие, в то время, как приморская зона пояса - опускание. В результате в нижней части макросклона происходит накопление огромных масс рыхлого осадочного материала. В условиях повышенного увлажнения эти массы сползают к морю, образуя многочисленные оползни. Разнообразие оползней связано с ведущими факторами, и поэтому выделяются оползни: абразионные, эрозионные, антропогенные, смешанные и пр. Между Балаклавской бухтой и долиной р. Орта-Узень (пос. Малоренское) располагается более 430 оползней, из которых по количеству эрозионные занимают 47 % и антропогенные 36 %, а по площади - абразионные занимают 34 %.

Климат Южнобережной Субсредиземноморской физико-географической области относится к субсредиземноморскому жаркому.

На западе он засушливый, с умеренно теплой зимой. Средние температуры января превышают +4°C, а абсолютный минимум равен -22°C в Севастополе и -15°C в Ялте. В июле средние температуры составляют +(23-24) °C, а абсолютный максимум в Севастополе достиг +39°C, а в Ялте +37°C, хотя на соседних яйлах всего в 5-7 км - до +30°C. Количество атмосферных осадков составляет 500-700 мм/год, а в питающих водосборах рек - до 1100 мм/год. Часты ливни, до 21-29 дней в году. Бывает, что интенсивность осадков превышает 3 мм/мин. В январе частыми являются мелкие затяжные (фронтальные) дожди. В среднем за последние 25 лет до 10 дней бывает устойчивый снежный покров, но на яйлах снег лежит многие десятки дней.

На востоке развит очень засушливый климат с очень мягкой зимой. Средние температуры января составляют > +2°C, а абсолютные минимумы составляют -(21-25)°C. Летом температурный фон приближается к степному, средние температуры июля составляют около 24°C. Абсолютные максимумы достигают +(35-38)°C. Для режима выпадения атмосферных осадков типично выпадение их значительного количества в январе и феврале, большое количество дней с ливнем в теплую половину года, особенно в мае и июне; а в среднем до 500-550 мм/год. Годовое значение с грозами равно 20-27 дням.

Суммы активных температур воздуха выше +10°C оказались наибольшими на территории всего Крыма, поскольку составили 3940°C на западе области и 3680°C на востоке. Для температур выше +15°C суммы

оказались соответственно 3245°C и 3030°C. Они представляют собой один из индикаторов субтропической области, вместе с указанными выше средними годовыми, январскими и июльскими температурами в разных частях области. Увлажненность обусловлена не только количеством выпадающих атмосферных осадков, но также выходами подземных вод на поверхность и постоянством течений в руслах рек. Они обусловлены в большой степени тектонической раздробленностью, трещиноватостью известняков яйл и наклоном угла падения подстилающих водоупорных поверхностей.

В Южнобережной субсредиземноморской физико-географической области наиболее распространенными являются почвы коричневые с локальными различиями степеней карбонатности, щебнистости, мощности, гумусированности, увлажненности, а также частично - бурые горные лесные почвы. Главным элементом растительного покрова являются шибляки и можжевельново-дубовые редколесья. Широкое распространение получили заросли засухоустойчивых трав и полукустарничков, низкоствольных можжевельново-дубовых зарослей, типичных для восточного Средиземноморья сообществ. Эти сообщества получили свое собственное имя - *фригана*.

Фригана - это заросли засухоустойчивых трав, полукустарничков и можжевельново-дубовых низкоствольных зарослей, которые занимают сухие открытые каменистые склоны и включают преимущественно разные виды молочая, дубровников, чабреца, шалфея лекарственного, астрагала крючковатого, асфоделины, бешеного огурца, каперсов и др.

Можжевельново-дубовые низкие леса с вечнозеленым подлеском характерны для западной части этой физико-географической области, к западу от долины р. Улу-Узень. К востоку от долины этой реки шире распространены заросли шибляков и фриганы, большей частью антропогенного происхождения. Дубовые шибляки характерны для всего пояса, можжевельново-дубовые - для мест, которые большей частью подстилаются массандровскими отложениями, а дубово-фисташковые - типичны для прибрежных местообитаний.

Шибляки западной части пояса между м. Фиолент и долиной р. Улу-Узень имеют сравнительно хорошо сомкнутый ярус древесно-кустарниковых пород. В их состав входят вечнозеленые растения крымской флоры, что их отдаленно сближает с сообществами маквиса стран Средиземноморья. Восточнее р. Улу-Узень происходит постепенный переход от древесно-кустарниковой растительности к травянистой, особенно -

на участке между реками Арпат (у пос. Приветное) и Ворон (возле мыса Ай-Фока). В той части, которая расположена восточнее долины р. Арпат, в настоящее время территория занята преимущественно плантациями винограда и табака, садами, парками, населенными пунктами, курортными комплексами.

Ландшафтная характеристика. Для понимания ландшафтных особенностей данной физико-географической области выше был приведен комплекс природных условий. Они указывают на возможность распространения вечнозеленых растений, по составу аналогичных средиземноморским субтропическим ассоциациям и их разновидностям, с определенными фенологическими фазами.

Видовые различия современных ландшафтов области позволяют выделить наиболее характерные местности:

- *скалистое низкогорье* с реликтовым можжевельново-сосновым редколесьем, дубово-фисташковыми шибляками и сообществами маквиса на коричневых щебнистых почвах распространено на скалах м. Айя и склонов Ласпи;

- *ступенчатое оползневое низкогорье*, осложненное крупными блоками известняков с можжевельново-дубовыми лесами, дубово-грабинниковыми шибляками, с подлеском из вечнозеленых растений на коричневых почвах; они приурочены к водораздельным грядам из щебнистых пород массандровской свиты и к известняковым массивам-отторженцам (Кошка, Ай-Тодор, Ай-Никола, Крестовая) и каменным хаосам, образующим мысы Мартьян, Кучук-Ламбат, Николая, Корнилова и др.;

- *полого-наклонное террасное оползневое приморское низкогорье* с дубовыми, дубово-фисташковыми шибляками и фриганоидными зарослями на коричневых почвах типично для приморского пояса амфитеатров, бухт, сложенных глинистыми сланцами юры и мела и продуктами их выветривания и денудации;

- *горы-лакколиты* с широколиственными лесами и дубовыми шибляками с подлеском из вечнозеленых растений, это - Аю-Даг, Кастель, Плака, Кучук-Аю и др.;

- *наклонное сильно расчлененное долинами, балками и оврагами низкогорье* с можжевельновым редколесьем, дубово-фисташковыми шибляками, фриганоидными и степными растительными сообществами на коричневых почвах распространено в средней части восточной половины области;

- *массивно-рифово-известняковое низкогорье* с реликтовыми сосново-можжевельным редколесьем, фриганоидными и петрофитными степными сообществами на коричневых почвах в районе Судака и Нового Света;

- *наклонные террасные равнины и низкогорные хребты* с полынно-злаковыми и ковыльно-типчаковыми степями, в малой мере - с дубово-грабинниковыми шибляками на коричневых, местами - засоленных, почвах характерны для отрезка пояса восточнее Судака, на массивах Меганом, Сотра, Кара-Даг;

- *древне-вулканическое приморское низкогорье* с дубово-грабинниковым редколесьем, дубовыми шибляками и степями на коричневых и горных лесных почвах типично на массиве Кара-Даг.

Чрезвычайно важным элементом Крымской Южнобережной физико-географической области являются памятники сотворчества человека и природы - южнобережные парки. На них приходится около 1150 гектаров. В числе парков находятся 17 объявленных памятниками садово-паркового искусства. В Форосском и Алушкинском произрастает около 200 видов и форм древесных и кустарниковых растений, в Мисхорском парке - более 100, в Ливадийском - около 400, в Гурзуфском - ПО, в Кипарисном - 180, а в Утес-Карасанском - свыше 220. Среди всех их особенно большое значение имеет дендропарк Никитского Ботанического сада, на территории которого находится 1866 видов, разновидностей и форм деревьев и кустарников из разных континентов. Этот сад является научно-исследовательским центром выведения новых и интродукции полезных растений для всей страны.

4.2.4. Признаки высотной поясности на Главной гряде

Одним из наиболее ярких индикаторов высотной поясности в Крыму является почвенный покров и растительность. Она выражена наиболее полно на южном макросклоне. Здесь выделяются 4 пояса:

- горных степей и лугов ("яйл");
- пояс лесов из бука и сосны обыкновенной;
- пояс лесов из сосны крымской;
- пояс приморских ксерофитных можжевельново-дубовых лесов и кустарниковых зарослей.

Горные луговые степи и альпийские луга на яйлах располагаются на высоте 1545-1100 м над уровнем моря. Типична выровненная поверхность, с карстовыми воронками, каррами и полостями. Высокое увлаж-

нение, атмосферных осадков более 800 мм/год. Действуют сильные ветры и пониженные температуры, а зимой держится снежный покров. Развита горная степная черноземовидная почва под луговыми степями, а под лугами яйл - горно-луговая черноземовидная, местами - их щебнистые разновидности.

Древесная растительность имеется только в понижениях карстовых воронок. Она представлена буком, грабом, сосной, которые имеют угнетенный низкорослый вид. Исключение составляют нижние плато западных яйл, где могут встретиться высокорослые деревья нормального вида. Среди кустарников распространены рябина греческая и крымская, различные виды шиповника и боярышника, кизил. В нижней части пояса на Чатыр-Даге прослеживается подпояс густых стланиковых зарослей из лесных видов можжевельника - казачьего и полушаровидного. Среди травянистой растительности различаются травы луговых степей и травы лугов яйл.

Травы *луговых степей* представлены преимущественно типчаком, зёрной береговой, степной осочкой низкой, лисохвостом, лабазником, подмаренником настоящим. Шире всего распространены типчаковые и осочковые фитоценозы. Из полукустарничков преобладают солнцезвезды восточный и Стевена, проломник крымский, дрок беловатый и прижатый, яйлинский дубровник, чабрец крымский. Типичным является и крымский "эдельвейс" (ясколка Биберштейна). Показательным эндемиком считается эфиромасличная железница крымская.

Луга яйл сформированы луговыми злаками. Это овсяница луговая, мятлик луговой, полевица гигантская, коротконожка перистая, пырей ползучий, ежа, вейник. Наиболее распространенными являются: овсяницево-полевые, поливицево-степные ассоциации. На участках выпаса скота значительно участие манжетки мелкоцветковой и крымской.

Пояс лесов из бука и обыкновенной сосны располагается в общем на высотах от 850 м до границы с высокогорными луговыми и яйловыми степями около 1000 м. На самых высоких отметках пояса в районах яйл Ай-Петринской и Бабуган древесная растительность не образует цельной полосы, а представлена отдельными небольшими рощами из бука и сосны обыкновенной. Сосновые леса занимают большую площадь по сравнению с буковыми, они представляют собой реликты хвойных лесов эпох материкового оледенения антропогена. В сырых затененных местах данного высотного пояса встречается еще один представитель этих эпох - грушанка однобокая.

Для лесов этого пояса характерна ярусность. В первом ярусе доминирует сосна высотой до 20 м. В подлеске много дуба скального, граба, клена Стевена, осины, рябины. В травяном покрове преобладает коротконожка скальная. У верхней границы пояса встречаются "прияйлинские сосняки" - редкостойные низкорослые деревья с искривленными стволами и ветвями, часто наклоненные под влиянием ветров и тяжести налипшего снега.

Буковые леса занимают наиболее затененные и увлажненные участки на указанных высотах, причем, размеры деревьев здесь меньше, чем на северном макросклоне. Буковые поясные ассоциации включают в себя сосну обыкновенную, граб, ясень, липу. Здесь отсутствует буковое криволесье. В составе травяного подлеска в качестве руководящих входят ясменник пахучий и зубянка.

Пояс лесной из сосны крымской простирается в интервалах высот от 1100-1000 м до 450-400 м над уровнем моря на разных участках. Наиболее полно он выражен между Голубым заливом и Аю-Дагом. Леса из сосны крымской (сосны Палласа) покрывают все склоны алупкинских, ялтинских и гурзуфских амфитеатров и карнизы обрывов. Эти леса обитают на бурых лесных почвах и их малоразвитых разновидностях.

Состав лесов меняется в зависимости от высоты над уровнем моря:

а) В нижней части пояса можно встретить дуб пушистый, можжевельник древовидный и колючий, а также иглицу, ладанник, жасмин. Все они входят в фитоценоз дубово-сосновых лесов. Выше по склону под сенью сосен примешиваются в основном дуб пушистый и можжевельник колючий.

б) В средней части пояса развиты наиболее крупные экземпляры сосны, высотой до 25 м. В составе подлеска сосновых лесов встречаются: рябина берека, полевой клен, кизил, пираканта, можжевельник колючий, разные виды шиповника. Травяной покров представлен разнотравьем с руководящим видом коротконожки скальной.

в) В верхней части макросклона встречается сосна обыкновенная (сосна Сосновского), вначале ее единичные экземпляры, с ростом высоты все в большем числе, пока не превращаются в настоящий лес на границе с буково-сосновым поясом. Синхронно растет количество луговых лесных трав: примулы, кулены многоцветковой и зубянки пятилистной - характерного растения для расположенных выше буковых лесов.

Пояс приморских ксерофитных можжевело-дубовых лесов и кустарниковых зарослей располагается между береговой линией моря и

высотами 400-450 м. В его составе наибольшее число средиземноморских видов растений, в т. ч. иглица подъязычная и понтийская, ладанник крымский, земляничник мелкоплодный. В поясе преобладают леса из низкоствольных дуба пушистого и древовидного можжевельника высокого, кустарниковые заросли ассоциации шибляка. Доминируют коричневые почвы.

Ведущее значение занимают три группы растений в составе шибляка:

А) Ш и б л я к и в основном из низкорослого (до 3,0-4,5 м высотой) кустообразного пушистого дуба: господствуют в пределах пояса от Гераклейского полуострова до м. Ильи. Кроме дуба, много грабинника и держидерева. В травяном покрове преобладают степные злаки - бородач, типчак, эгилопс, луковичный ячмень и полукустарнички чабреца, солнцезвезда, фумана.

Б) М о ж ж е в е л о в о - д у б о в ы е ш и б л я к и: наибольшие площади занимают между Голубым заливом на западе и долиной Улу-Узена (Ангарский разлом) на востоке. Прослеживается четкая ярусность. К древесным породам ассоциации примешиваются ясень высокий и остроплодный, сосна крымская. В кустарниковом ярусе много грабинника, кизила, иглицы, ладанника, колючего можжевельника, жасмина кустарникового, пираканты красной. Восточнее Ангарского разлома в приморской полосе на прогреваемых солнцем склонах местами встречается земляничник мелкоплодный. Он может образовать самостоятельную фитоассоциацию вместе с иглицей и ладанником, - своеобразную форму м а к в и с а. Большой массив шибляков (120 га) сохранен на м. Мартыан в виде можжевело-дубового леса.

В) Д у б о в о - ф и с т а ш к о в ы е ш и б л я к и распространены небольшими очагами вдоль морского берега до абсолютных отметок 250-270 м. Высота дуба пушистого и фисташки туполистной не превышает 4 м. Кроме них в составе сообществ растут низкорослый древовидный можжевельник высокий, миндаль обыкновенный, ясень, лохостовая груша. Второй ярус образован кустарниками - держидеревом, несколько реже - сумахом, скумпией, боярышниками разных видов, ладанником. Третий, травяной ярус представлен многолетними злаками: типчаком, пыреем, зерной береговой. Весной резко доминируют эфемерные злаки - эгилопс, ячмень, однолетние костры, образующие сплошной зеленый ковер. Летом он выжигается и выгорает, и тогда дубово-фисташковое шибляковое редколесье напоминает саванну.

Кроме названных трех групп, на крайнем западе в районе Батилимана и Фороса и на востоке в районе Судака и Нового Света распространено своеобразное редколесье из эндемичной сосны пицундской (сосны Станкевича) и древовидного можжевельника (высота до 4 м). В травяном покрове господствуют степные виды: ковыль, келерия, зёрна береговая, асфodelина. На щебнистых разновидностях почв произрастают сухолюбивые полукустарнички: чабрецы, солнцезветы, дубровники, местами - крымская полынь.

Основные тенденции изменения состава растительных ассоциаций под влиянием антропогенного фактора характеризуются заменой лесов из древесных пород дуба, можжевельника, фисташки кустарниковыми зарослями. В свою очередь, они уступают место степным или полукустарничковым сообществам и, наконец, - просто голым скалам. При проведении лесопосадок рекомендуется больше использовать местные лесные породы - крымскую и пицундскую сосну, дуб пушистый, фисташку, лохолистную грушу.

5. НОМЕНКЛАТУРА



Географический объект	Н а з в а н и е	
П р и ч е р н о м о р с к а я н и з м е н н о с т ь		
<i>Лиманы</i>	Сасык (Кундук), Шаганы, Алибей, Бурнас, Будаки, Днестровский, Сухой, Хаджибейский, Куяльник, Бол.Аджалыкский, Мал.Аджалыкский, Тилигульский, Карабушский, Березанский, Днепровский, Бугский	
<i>Реки</i>	Когильник, Сарата, Хаджидер, Алкалия, Днестр, Барабой, Мал.Куяльник, Бол.Куяльник, Тилигул, Березанка, Южный Буг+Ингул, Днепр+Ингулец	
<i>Береговые косы</i>	Жебриянская, Лагерная, Сев.Кинбурнская, Камбальная, Тендровская, Джарылгач	
<i>Заливы (бухты)</i>	Жебриянская, Одесский, Егорлыцкий, Тендровский, Перекопский	
<i>Полуострова</i>	Кинбурнский, Егорлыцкий Кут, Горький Кут	
<i>Каналы (оросительные системы)</i>	Ингулецкая, Каховский, Северо-Крымский (Краснознаменский, Раздольненский, Красногвардейский, Азовский	
<i>Биосферные заповедники</i>	Дунайский, Черноморский, Аскания-Нова	
<i>Пески</i>	Нижнеднепровские (Алешковские)	
<i>Острова</i>	Змеиный, Березань, Круглый, Долгий, Орлов, Бабин, Конские, Египетские, Каланчакские	
К р ы м с к и й п о л у о с т р о в		
<i>Мысы</i>	Песчаный, Тарханкут, Урет, Евпаторийский, Лукулл, Маргопуло, Херсонес, Фиолент, Айя (Айя), Сарыч, Николая, Опасный, Ай-Тодор, Аю-Даг, Меганом, Киик-Атлама, Ильи, Чауда, Опук, Такыл, Фонарь, Хрони, Зюк, Казантип	
<i>Заливы (бухты)</i>	Перекопский, Каркинитский, Бакальская, Ярлгачская, Караджа, Евпаторийская, Каламитский, Севастопольские бухты, Южная, Стрелецкая, Круглая, Камышовая, Казачья, Балаклавская, Ласпи, Ялтинский, Судакская, Двукорная, Коктебельская, Феодосийский, Керченская, Казантипский, Арабатский, Утлюкский	

<i>Проливы</i>	Серченский	
<i>Острова</i>	Чебязьи, Адалары. Тузла	
<i>Полуострова</i>	Бакальская коса, Тарханкутский, Гераклеяский, Лепаном, Керченский, Казантип, Арабатская Стрелка	
<i>Реки</i>	Катырлык, Западный Булганак, Альма (Сухая Альма, Бодрак), Кача (Стиля, Марта, Чурук-Су), Гельбек (Коккозка, Ураус-Дереси), Черная (Байдар-га, Сухая Речка, Айтодорка), Восточный Булганак, Мокрый Индол, Сухой Индол, Чорох-Су, Салгир [Ангара, Кизил-Коба, Мал.Салгир	
<i>Озера</i>	<i>Перекопская группа:</i> Айгульское, Кирлеутское, Киятское, Красное, Старое; <i>Тарханкутская группа:</i> Бакальское, Джарылгач, Ярылгач, Панское, Караджа, Донузлав; <i>Евпаторийская группа:</i> Ойбурское, Мойнакское, Соленое, Сасык Крымский, Сакское, Кизыл-Яр, Багылы; <i>Керченская группа:</i> Ачи, Аджиголь, Качик, Кояш, Узунларское, Тобечикское, Чурбашское, Чокракское, Акташское; <i>Восточные:</i> Сиваш, Геническое; <i>Яйлинские:</i> Экиз-голь, Каратау-голь, Большой Кочей, Тавель-голь.	
<i>Лакколиты</i>	Аю-Даг, Кастель, Плака	
<i>Древние вулканы</i>	Кара-Даг	
<i>Каньоны</i>	Большой каньон Крыма, Чернореченский, Качинский	
<i>Водопады</i>	Учан-Су (Ай-Петринская яйла) - 98,5 м, Джур-Джур (р.Восточный Улу-Узень) - 15,5 м, ущелье Хапхал	
<i>Котловины</i>	Инкерманская, Байдарская, Центральная горная	
<i>Амфитеатры</i>	АЛУПКИНСКИЙ. Ялтинский, Гурзуфский, Ангарский	
<i>Яйлы (татар.) — высокогорные пастбища</i>	Байдарская (г.Лысяя, 738 м), Ай-Петринская (г.Ай Петри, 1234 м), Ялтинская (г.Кемаль-Эгерек, 1527 м), Никитская, Бабуган (г. Роман-Кош, 1545 м), г.Демир-Капу, 1540 м), Чучельская (г. Черная, 1307 м), Чатыр-Даг (г.Эклизи-Бурун, 1527 м), Демерджи (г.Демерджи, 1239 м), Тырке. Долгоруковская Караби (г.Тай-Хоба, 1259 м и г.Белая, 1254 м) Агармыш (г.Агармыш, 746м).	

ЛИТЕРАТУРА

1. *Атлас* Автономной Республики Крым // Под ред. Н. В. Багрова. - Симферополь-Киев: Институт передовых технологий, 2003. - 80 с.
2. *Багрова Л. А., Боков В. А., Багров Н. В.* География Крыма. - Киев: Лыбидь, 2001. - 304 с.
3. *Ена В. Г.* Заповедные ландшафты Крыма.- Симферополь: Таврия, 1983.- 155 с.
4. *Карадаг:* история, геология, ботаника, зоология // Сб. научн. трудов. Кн. 1-я: Под ред. А. Л. Морозовой и В. Ф. Гнубкина. - Симферополь: СОНАТ, 2004. - 463 с.
5. *Лебединский В. И.* Геологические экскурсии по Крыму. Симферополь: Таврия, 1988. - 145 с.
6. *Литвинова Е. М., Руденко В. В.* Легенды Крыма. - Симферополь: Рубин, 2002. - 351 с.
7. *Олиферов А. Н., Тимченко З. В.* Реки и озера Крыма. - Симферополь: Доля, 2005. - 216 с.
8. *Подгородецкий П. Д.* Крым: природа. - Симферополь: Таврия, 1988. - 192 с.
9. *Шуйский Ю. Д.* Типы берегов Свтового океану. - Одесса: Астропринт, 2000. - 480 с.

Навчальне видання

Шуйський Юрій Дмитрович
Вихованець Г.В.

**ПРОГРАМА ТА ПРИРОДНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТІВ
НАВЧАЛЬНОЇ ЗОНАЛЬНОЇ ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНОЇ ПРАКТИКИ**

для студентів II курсу денного відділення

Шуйський Ю. Д., Вихованець Г. В.

**Програма та природна характеристика об'єктів навчальної
зональної фізико-географічної практики** для студентів II курсу
денного відділення // Одеський національний ун-т ім. І.І. Мечникова.
- О.: Фенікс, 2006. - 66 с.
Рос. мовою

Видано за авторською редакцією

Верстка *Вітвицька В.Г.*

Здано до набору 22.02.06. Підписано до друку 29.02.06. Формат 60х84/16.
Папір офісний. Друк на дуплікаторі. Обл - вид. арк. 3,57. Ум.-друк. арк. 3,83.
Зам. № 0206-2. Тираж 500 прим.

Видано і віддруковано ПП «Фенікс»
(Свідоцтво ДК № 1044 від 17.09.02).
м. Одеса, 65009, вул. Зоопаркова, 25. Тел. 8(048) 7777-591