

История



**ИЗВЕСТИЯ
КРЫМСКОГО ОТДЕЛА
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
СОЮЗА ССР**

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО СОЮЗА ССР
К Р Ы М С К И Й О Т Д Е Л

ИЗВЕСТИЯ
КРЫМСКОГО ОТДЕЛА
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
СОЮЗА ССР

ВЫПУСК 6

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*Альбов С. В., Важов В. И., Гусев В. П., Делямуре С. Л.,
Козин Я. Д., Кострицкий М. Е., Олинский М. Я.,
Твердохлебов И. Т., Шалыт М. С., Шульц П. Н.*

Ответственный редактор выпуска
кандидат географических наук,
доцент *Твердохлебов И. Т.*

Печатается по постановлению совета Крымского
отдела Географического общества Союза ССР

РАЗДЕЛ I.

ПРИРОДА

В. Г. ЕНА и Я. Д. КОЗИН

ОРОГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА КРЫМА

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

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

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

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

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

на юге — область горного Крыма¹,

на востоке — область гребней Керченского полуострова,

на западе — область увалов Тарханкутского плато.

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

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

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

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

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

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

ОРОГРАФИЯ ГОРНОГО КРЫМА

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

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

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

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

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

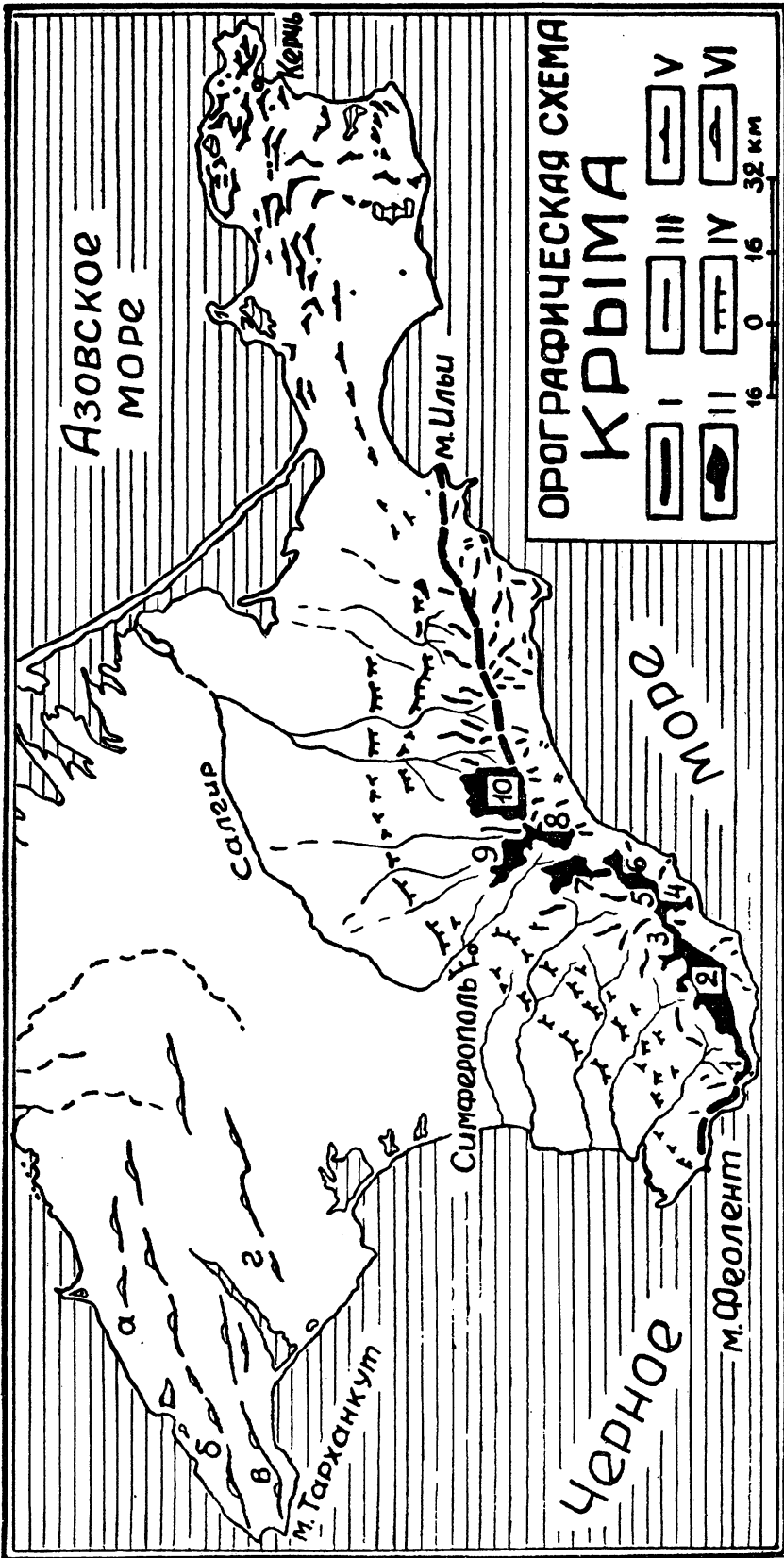
ГЛАВНАЯ КРЫМСКАЯ ГРЯДА

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

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

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

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



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

Разделение осевой зоны Главной крымской гряды

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

(Составили В. Г. Ена и Я. Д. Козин)

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

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

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

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

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

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

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

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

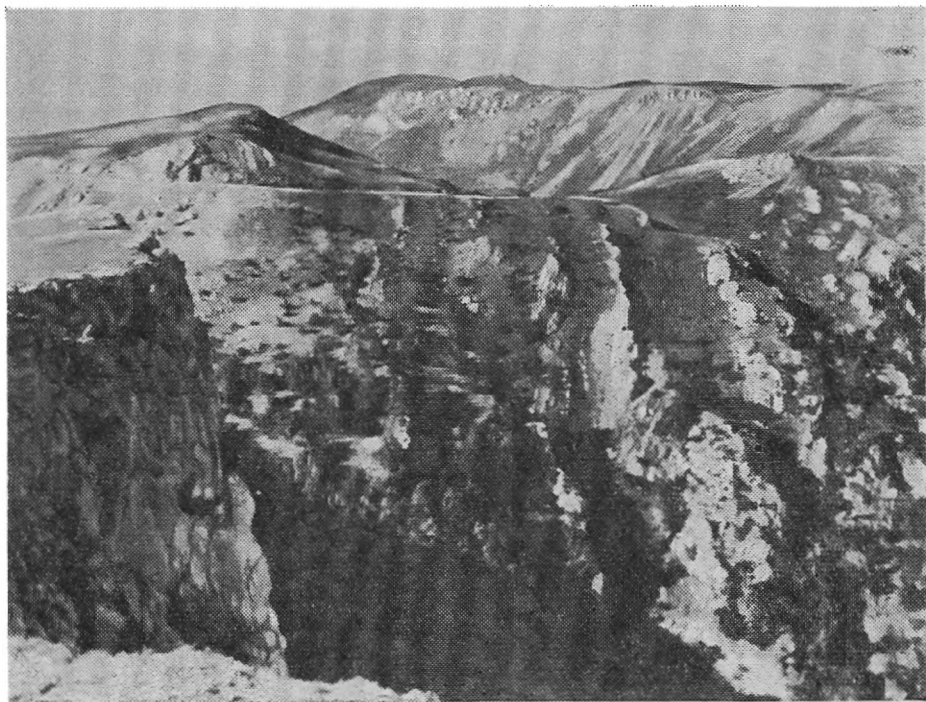
С юго-запада на северо-восток отдельные более или менее обособленные яйлы (на схеме они обозначены сплошной тушевкой) следуют в таком порядке:

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

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

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

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



Главная крымская гряда.

Фото В. Г. Ена.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Караби-яйла: карстовый рельеф.

Фото В. Г. Ена.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПОДОБЛАСТЬ КУЭСТ ГОРНОГО КРЫМА

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

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

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

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

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

² Крутые южные склоны и пологие плато к северу.

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

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

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

ВНУТРЕННЯЯ КРЫМСКАЯ ГРЯДА

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

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

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

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

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

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



Рис. 4. Внутренняя крымская гряда.

Фото В. Г. Ена.

ВНЕШНЯЯ КРЫМСКАЯ ГРЯДА

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

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

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

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

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

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

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

ОБЛАСТЬ ГРЕБНЕЙ КЕРЧЕНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ОБЛАСТЬ УВАЛОВ ТАРХАНКУТСКОГО ПЛАТО

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

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

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

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

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

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

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

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

Приведенная схема отчетливо показывает все многообразие орографических особенностей Крымского полуострова.

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

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

ЛИТЕРАТУРА

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

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

С. В. АЛЬБОВ

О МИНЕРАЛЬНЫХ ВОДАХ КРЫМА

В Крыму имеются различные по солевому (ионному) и газовому составу минеральные воды, некоторые из них теплые и горячие (термы). Есть радиоактивные воды. Интересно также наличие выходов сухих газовых струй.

Наиболее интересные из минеральных вод Крыма, согласно химической классификации С. А. Шукарева, могут быть разделены на ряд классов:

1. 17 класс (двойные) гидрокарбонатно-кальциевые воды источников Обручевского, Ай-Иори, Шакир-Бунар и в районе с. Грушевки в горном Крыму. Минерализация 0,3—0,6 г/л.

2. 33 класс (двойные) хлоридно-натриевые воды Чокракских, Караларских и других источников на Керченском полуострове, а также воды буровых скважин в районах Старого Крыма, Новоселовском, Джанкойском, в Евпатории (Мойнаки), Ялте, Алушке. Минерализация 5,7—48,0 г/л.

3. 47 класс (двойные) сульфатно-натриевые воды источника Василь-Сарай на ЮБК и скважины южнее г. Белогорска. Минерализация 3,6—56,0 г/л.

4. 18 класс (тройные) гидрокарбонатно-натриево-кальциевые воды Судакского источника. Минерализация 0,7 г/л.

5. 26 класс (тройные) хлоридно-гидрокарбонатно-натриевые и гидрокарбонатно-хлоридно-натриевые воды. Вскрыты скважинами в д. Васильевке Белогорского района, вблизи г. Феодосии, под Симферополем в дер. Белоглинке, недалеко от курорта Саки и в самом курорте Саки, в разных местах южной и северной частей степного Крыма (Н. Андреевка, Серноводское, пос. Нижнегорский и др.), в Костырино и у берега Казантипского залива на Керченском полуострове; характеризует также Сеит-Элинские, Каялы-Сарт, Булганакские и Тарханские источники Керченского полуострова. Минерализация 1,0—14,0 г/л.

6. 32 класс (тройные) хлоридно-кальциево-натриевые воды источника Черные воды (б. Аджи-Су). Минерализация 4,1—4,4 г/л.

7. 40 класс (тройные) сульфатно-хлоридно-натриевые и хлоридно-сульфатно-натриевые воды источника «Феодосия» и скважины в Костырино на Керченском полуострове. Минерализация 4,5—5,3 г/л.

8. 44 класс (тройные) сульфатно-кальциево-магниевые и сульфатно-магниевые-кальциевые воды источников и скважин на Чайном гребне (г. Ялта) и в восточной Ливадии на ЮБК. Минерализация 1,0--4,0 г/л.

9. 46 класс (тройные) сульфатно-кальциево-натриевые воды источника Лечебное (б. Катырша-сарай). Минерализация 7,3 г/л.

10. 11 класс (четверные) сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-натриевые воды источников Меллас, Чукурлар, Карабах и др. на ЮБК. Минерализация 2,6—5,4 г/л.

Такое разнообразие минеральных вод в Крыму объясняется геологическими условиями, в том числе историей геологического развития его территории.

Крым располагается между Кавказом и Карпатами в обширной области проявления альпийского горообразования, представляя собой небольшой обособленный участок альпийской складчатой зоны. При этом Крым, отличаясь рядом особенностей, в то же время в общем характеризуется чертами, свойственными другим областям проявления альпийского орогенеза. Процессы альпийской складчатости проявились в Крыму, однако, несравненно слабее. Их нельзя сравнить с такими мощными альпийскими системами, как Кавказ или Карпаты.

Орогенические движения в Крыму с конца мезозоя и в кайнозое до четвертичного периода включительно увязываются с фазами орогенических движений и с сопутствующим им вулканизмом в областях Кавказа и Карпат. По ряду признаков в Крыму возможен молодой (третично-четвертичный) вулканизм.

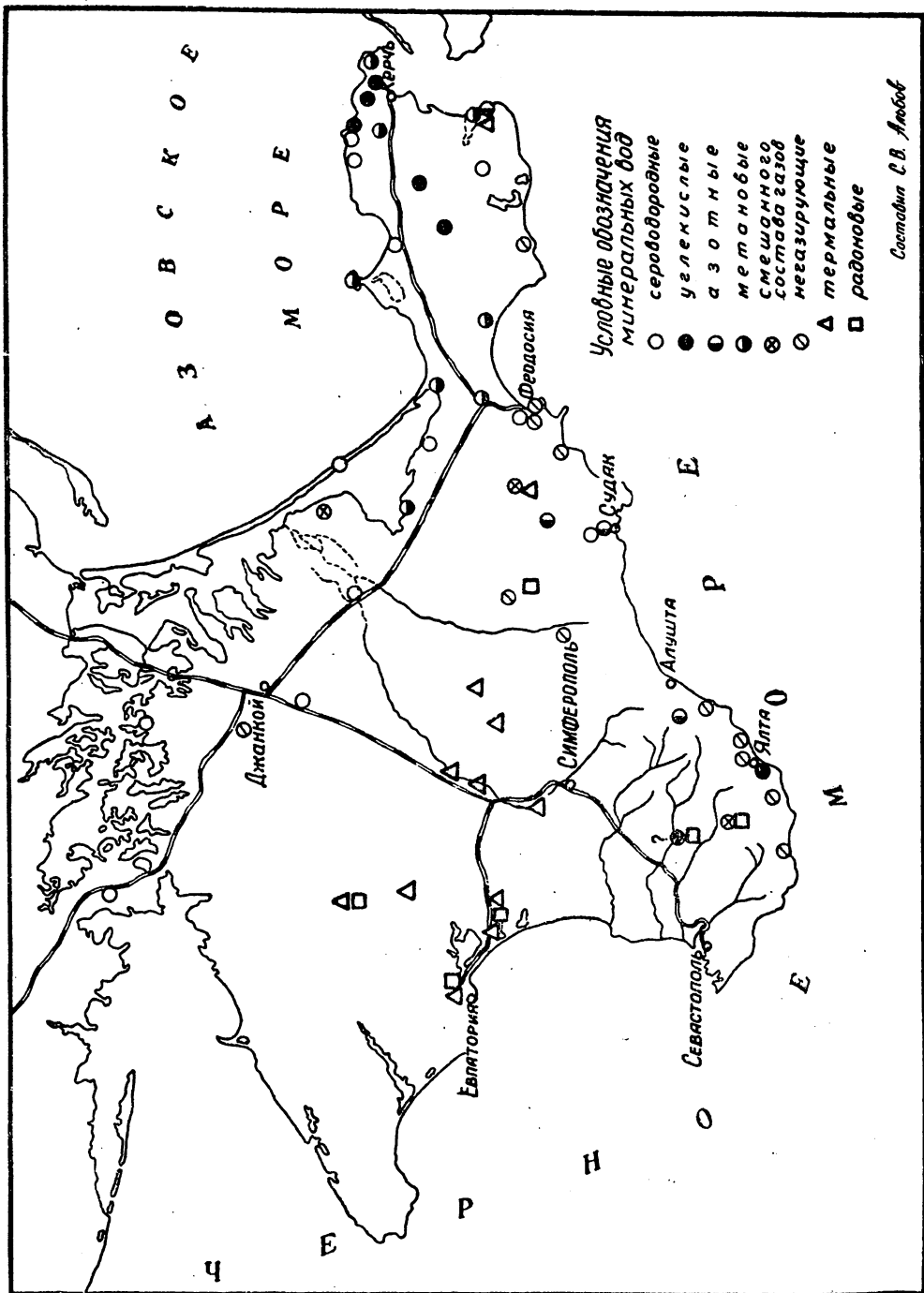
Одним из интересных последствий молодых (третично-четвертичных) тектонических и магматических процессов является наличие в пределах Кавказа, Карпат и Крыма углекислых и термальных вод. Углекислые воды обнаружены также в верховьях реки Южного Буга в пределах Украинского кристаллического массива. Углекислые воды в Крыму представляют небольшие локальные выходы. Но тем не менее эти выходы углекислых вод Крыма весьма интересны, а некоторые из них могут иметь, несомненно, практическое значение.

В Крыму известны также радиоактивные (радоновые) воды и негазирующие минеральные воды.

Происходившие в степном Крыму в третичное и четвертичное время процессы погружения в общем способствовали формированию в недрах этой части территории (в отличие от горного Крыма) других типов минеральных вод: сероводородные, метановые, азотные и смешанного газового состава, преимущественно соленых — хлоридных, натриевых и других. Минерализация этих вод возрастает по мере удаления от предгорий и погружения водоносных толщ. Одновременно происходит и метаморфизация химического состава этих артезианских вод.

На Керченском полуострове, отличающемся большой сложностью геологической истории, наряду с водами сероводородными, метановыми, азотными и смешанного газового состава, встречаются выходы углекислых источников. Для Керченского полуострова характерны процессы, аналогичные происходившим в степном Крыму, но осложненные процессами, присущими предгорной и горной части Крыма. Кроме того, на формирование некоторых типов минеральных вод на Керченском полуострове влияют залежи нефти.

Все изложенное показывает, что геологические условия горной и степной части Крыма, а также Керченского полуострова весьма различны, что обуславливает разнообразие вод Крыма и налагает отпечаток на формирование определенных их типов.



Таким образом, формирование различных типов минеральных вод Крыма в целом обусловлено геологоструктурными и палеогеографическими особенностями его территории.

Проводящиеся в Крыму исследования и глубокое бурение вскрывают много нового в недрах его территории. Однако следует сказать, что далеко еще не все природные богатства Крыма нам известны. Возможно, в некоторых местах Крыма, в том числе и на Южном берегу, будут еще открыты новые минеральные воды.

В связи с выходами на Южном берегу слабоуглекислых источников, а также газов, в которых по ряду признаков вероятно наличие углекислоты, здесь возможно вскрытие местами глубоким бурением углекислых, а также азотных, сероводородных, радоновых вод. По солевому (ионному) составу и температуре эти воды могут быть самыми разнообразными с содержанием различных микрокомпонентов.

По-видимому, в Крыму на небольшой сравнительно глубине довольно широко распространены также теплые и горячие подземные воды различного химического состава.

Открытие в нескольких местах Крыма минеральных вод в палеозойских породах (кристаллических сланцах и известняках — Новоселовский район и Мойнаки в Евпатории) указывает на дополнительные возможности обнаружения ценных минеральных вод в Крыму.

Вполне вероятно, что в ряде мест Крыма можно вскрыть бурением радоновые воды. В Крыму уже обнаружены минеральные источники слабо радиоактивных (радоновых) вод.

Геологическое строение и гидрогеологические условия Крыма свидетельствуют, что его ресурсы минеральных вод не ограничиваются уже известными источниками. Имеются широкие возможности дальнейших поисков минеральных вод в Крыму и вывода их на дневную поверхность, при этом в ряде случаев в наиболее выгодном месте для курортного строительства и бальнеологического использования, в частности на территориях некоторых уже существующих курортов.

Постановка серьезных разведочных работ на минеральные воды в Крыму совершенно необходима. Возможно, что последними удастся увеличить дебит тех или иных источников минеральных вод или вывести на поверхность воды с большей минерализацией, большей газонасыщенностью и более высокой температурой. Одновременно с решением этих задач могут получить разрешение и теоретические вопросы, которые связаны с проблемой генезиса минеральных вод Крыма.

Минеральные воды Крыма представляют значительный научный и практический интерес и могут быть использованы (частично уже используются) для питья, ванн, ингаляций и проч. В дальнейшем значение их, несомненно, будет возрастать.

Интересно обнаружение в водах скважин дер. Белоглинки, вблизи г. Симферополя, в небольшом количестве йода, брома, бора, железа, меди, лития, мышьяка и фтора и повышенного содержания гелия.

В конце 1959 г. минеральные термальные воды с большим дебитом были вскрыты бурением на территории курортов Евпатории (у здания Мойнакской водогазельцелечебницы) и Саки. Представляет также большой интерес наличие на территории Крыма вод с содержанием фтора и мышьяка (табл. 1, 2).

Для поисков минеральных вод в Крыму весьма желательно бурение новых глубоких скважин в районе источника Черные воды, в Судаке и Феодосии, в предгорной полосе; у берега моря — на пересыпи озера Сасык — вблизи южной окраины Евпатории: здесь будет получена бурением термальная гидрокарбонатно-хлоридная натриевая или хлорид-

ная натриевая вода из другого водоносного горизонта, чем в Мойнаках, именно в нижнемеловых отложениях. Это обогатило бы Евпаторию вторым источником минеральной воды и, возможно, даже более ценной, чем первая. У Евпатории и в Феодосии интересно пройти бурением всю толщу нижнемеловых отложений. У г. Феодосии, кроме того, желательно продуманное контрольное бурение на сероводородную воду в палеогеновых отложениях. Необходимо также детальное исследование минеральных вод вблизи Симферополя (последнее производится) и в Бахчисарайском районе, а также в нескольких пунктах на Керченском полуострове. При этом вблизи Симферополя (дер. Белоглинка) следовало бы провести бурение одной скважины глубиной ориентировочно 600—1000 м. Кроме того, желательно бурение в г. Белогорске на воду по ионно-солевому составу типа Баталинской и на сероводородную воду в северной части степного Крыма — в г. Джанкое и пос. Нижнегорском. Было бы интересно также бурение на Керченском полуострове у углекислового источника Сеит-Эли.

Неудача с бурением на минеральные воды первой глубокой скважины на Южном берегу Крыма в Ялте не должна вызывать пессимизма и отрицательного отношения. Скважина глубиной 2257 м не прошла толщу таврических сланцев. Но скважина была искривлена на 17° и были потеряны диаметры, почему она и не могла быть углублена дальше.

Крым может быть отнесен к первой провинции минеральных (углекислых) вод СССР и в этом отношении составляет отдельную (Крымскую) гидроминеральную область.

В то же время к степному Крыму приурочена провинция соленых сероводородных вод — Присивашье (степной Крым). Керченский полуостров характеризуется наложением на провинцию углекислых вод провинции соленых сероводородных вод.

Провинция углекислых вод в Крыму охватывает, видимо, главным образом восточную часть Керченского полуострова. Пока недостаточно ясно положение предгорий и горного Крыма, где встречаются как слабо углекислые, азотные, слабо сероводородные, слабо радиоактивные воды в виде небольших источников, а также сухие газовые струи.

В ряде случаев можно говорить не только об естественных минеральных источниках, но и вскрытых буровыми скважинами месторождениях минеральных вод в Крыму, например, термы неокома в степном Крыму, вода района дер. Белоглинка вблизи Симферополя, сероводородные воды северо-восточной части Керченского полуострова и др.

Заканчивая, отметим, что в настоящее время идет внедрение минеральных вод Крыма в практику. Построены местные небольшие водолечебницы в Куйбышевском районе на источнике Черные воды и вблизи курорта Саки у скважины с минеральной водой «Боржом крымский». Производится розлив воды «Боржом крымский», минеральных вод «Феодосия» и «Нарзан крымский». Предполагается начать розлив минеральной воды дер. Белоглинка под Симферополем. Построен бювет для питья на источнике Мелас в западной части Южного берега. Создается лечебный плавательный бассейн в одном из детских санаториев в Евпатории, куда подводится мойнакская минеральная вода из скважины.

Воды ряда минеральных источников Крыма исследуются также клинически в Крымском медицинском институте.

П р и л о ж е н и я: 1. Таблица состава газов минеральных вод Крыма.

2. Таблица микрокомпонентов в минеральных водах Крыма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альбов С. В. Гидрогеология Крыма. Изд-во АН УССР, Киев, 1956.
 2. Альбов С. В. Минеральные источники Крыма. Крымиздат, Симферополь, 1956.
 3. Альбов С. В. Мінеральні води Криму і основні шляхи їх використання. Використання природних лікувальних ресурсів України, Вид. АН УРСР, Київ, 1959.
 4. Альбов С. В. Минеральные воды Крыма и их использование. Охрана и развитие природных богатств Крыма, Симферополь, 1960.
 5. Дзенс-Литовский А. И., Толстихин Н. И. Схематическая карта' природных минеральных вод СССР. Госгеолыздат, 1946.
 6. Лебедева Д. А. Исследование радиоактивности Куйбышевского минерального источника. Тр. Крыммед. ин-та, т. XX, 1958.
 7. Лебедева Д. А. О радиоактивности Обручевского минерального источника. Тр. Крыммед. ин-та, т. XXIV, 1959.
 8. Овчинников А. М. Минеральные воды. Госгеолыздат, 1947.
 9. Ослоповский А. П. Горячие минерализованные воды в Крыму. Сов. геология, № 1, 1959.
 10. Толстихин Н. И. К вопросу о распределении минеральных вод СССР. Тр. лаборат. гидрогеологич. проблем АН СССР, т. III, 1948.
 11. Фомичев М. М. Чокракские сероводородные источники. Тр. Лаборатории гидрогеологич. пробл. АН СССР, т. I, 1948.
 12. Фомичев М. М. Минеральные воды Катырша-сарай в Крыму. Труды Лаборат. гидрогеологич. пробл. АН СССР, т. III, 1948.
 13. Фомичев М. М. Минеральные воды «Феодосия». Вопросы изучения курортных ресурсов СССР, Медгиз, 1955.
 14. Яроцкий Л. А. Об условиях формирования крепких сероводородных вод Керченского п-ва. Труды Лаборат. гидрогеологич. пробл. АН СССР, т. III, 1948.
 15. Яроцкий Л. А. Условия формирования сероводородных вод Керченского п-ва. Автореферат кандидатской диссертации. Ин-т геохимии и анал. химии АН СССР, 1952.
-

Т А Б Л И Ц А
СОСТАВА ГАЗОВ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД КРЫМА

1. Источник Ай-Иори (Алуштинский район)

N₂ 92,4%
O₂ 7,4 „
CO₂ 0,2 „
Ar, Kr, Xe 1,021 „
He, Ne 0,003 „

2. Черные воды (б. Аджису)

N₂ 75,3 „
CH₄ 24,0 „
CO₂ 0,4 „
O₂ 0,2 „
H₂S 0,1 „
Ar, Kr, Xe 0,3—0,5 „
He, Ne—повышенное содержание.
Радон—в среднем 3,4 ед. Махе.

3. Обручевский источник (Бахчисарайский район) смешанная вода из б. колодца доктора Галая.

N₂ 87,4%
O₂ 8,4 „
CO₂ 4,0 „
CH₄ 0,2 „
H₂S 0 „
Ar, Kr, Xe 1,347 „
He Ne 0,002 „
Радон—2,7 ед. Махе, по неполным данным.

4. Д. Гончаровка (б. Старо-Крымский район).

CH₄—немного
CO₂—имеется
N₂—имеется

5. Сероводородная вода у г. Феодосии.

H₂S общий—117—131 мг/л.

6. Шакир-Бунар (около г. Судака).

N₂ 89% ,
остальное—CO₂ и редкие газы.

7. Грушевка (б. Старо-Крымский район)

N₂ 89,5%
O₂ 7,5 „
CO₂ 2,5 „
CH₄ 0,5 „

8. Д. Белоглинка (у г. Симферополя).

1-я скважина	2-я скважина
N ₂ 92,8%	91,9%
O ₂ 4,1 "	4,9 "
CO ₂ 3,0 "	3,0 "
CH ₄ 0,1 "	0,2 "
H ₂ S 0 "	0 "
Ar, Kr, Xe, 1,109 "	1,136%
He, Ne 0,414 "	0,430 "

Радон—до 1 ед. Махе.

9. Пос. Нижегородский (Северный Крым).

H₂S общ. 180 мг/л.

10. Новоселовский район (Тарханкутская возвышенность).

Из нижнего мела:	Из палеозоя:
CH ₄ 57,3—62,5%	3,0%
N ₂ 24,1—30,5 "	87,0 "
CO ₂ 8,9—18,6 "	10,0 "
O ₂ 0—0,6 "	

Радон—3 ед. Махе, с пульсацией до 8 ед.

11. Чокракские и Карадарские источники (Керченский полуостров).

H₂S общий до 500—800 мг/л.

12. Углекислый источник у Чокракского озера (Керченский п-в).

CO₂ своб. 1110—1210 мг/л.

13. Источник Каялы-Сарт (Керченский п-в).

CH ₄ 53,3%
CO ₂ 43,7 "
N ₂ +редкие 2,3 "
O ₂ 0,7 "
Ar, Kr, Xe 0,014 "
He, Ne 0,005 "

14. Источник Сеит-Эли (Керченский п-в)

CO ₂ 91,6 %
CH ₄ 7,0 "
H ₂ S 0,2 "
N ₂ +редкие 1,2 "

Имеется указание на небольшое содержание радона.

15. Три скважины в Костырино (б. Чонгелек), Керченский п-в).

N ₂ 80%	95%	1,0%
CH ₄ 16 "	—	18,0 "
CO ₂ 3 "	—	80,0 "
O ₂ 1 "	—	0,85 "

16. Скважина с водой „Боржом крымский“, вблизи курорта Саки.

Радон—3—4 ед. Махе.

17. Источник Лечебное (б. Катырша-Сарай).

Радон—5 ед. Махе (по прежним данным).

18. Источник Козий (Ялта).

CO₂ своб., по неполным данным, 246 мг/л.

ТАБЛИЦА МИКРОКОМПОНЕНТОВ В МИНЕРАЛЬНЫХ ВОДАХ КРЫМА (мг/л)

№ п/п	Название источника	Иод	Бром	Метаборная кислота	Железо	Титан	Литий	Стронций	Мышьяк	Фтор	Кремневая кислота	Свободная углекислота	Примечания
1	Источник Ай-Июри	—	—	—	следы	следы	—	—	—	—	—	—	Следы меди и свинца
2	Источник Черные воды (б. Аджи-Су)	2	4	10	—	—	0,043	—	—	—	—	—	—
3	Обручевский источник	не обн.	2,2	следы	0,14	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Д. Гончаровка (в районе г. Старого Крыма)	4	—	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Сероводородная вода у г. Феодосии	8,8	10	—	—	—	0,0505—	—	—	—	—	—	—
6	Д. Белоглинка (у г. Симферополя)	0,138— 0,92	3—4	8,3—8,6	0,028— 0,064	—	0,2778	—	0,7— 1,5	0,6— 1,2	—	—	—
7	Д. Сусанино (Новоселовский р-н)	8—22	15	5	76	—	—	—	—	не обн.	—	270	Следы меди
8	Д. Ильинка (Новоселовский р-н)	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—	—
9	Д. Новождловка (Зуйский р-н)	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—	—
10	Источник Лечебное	—	имеется	5,1	1,7	—	0,6	0,35	—	—	—	—	—
11	(б. Катърша-сарай)	1,3	12,7	—	—	—	—	—	—	—	6	—	Следы бария
12	Д. Васильевка (Белогорский р-н)	2	4	20	—	—	0,4	0,7	—	—	—	—	—
13	Источник «Феодосия»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Итратные воды (пос. Планерский)	до 3	до 7	до 7	—	—	—	до 1	—	—	—	—	—
15	Г. Ялта (глубокая скважина)	до 56,3	до 65,6	16,2	—	—	—	—	—	—	26	—	—
16	Чокракские и Караларские источники (Керченский п-ов)	25—45	67—132	до 73	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Источник Кадлы-Сарт (Керч. п-ов)	26	4	1400	0,10	8	1,238	0,50	—	—	—	до 1000	—
18	Источник западные Каялы-Сарта (Керч. п-ов)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1038	—
19	Источник Сент-Элли (Керч. п-ов)	17,2— 19,3	7,3	849— 1504	0,90	10	1,54	—	0,80	—	10	1200	—
20	Источник Козий (ЮБК) г. Евпатория (Мойнаки)	2,5	26,0	46,4	—	—	—	—	—	—	—	246, по неп. данным	—

Таблица составлена по анализам разных организаций, в том числе лаборатории Института минеральных ресурсов АН УССР, где в частности, определены мышьяк и фтор (зав. лабораторией А. Е. Василевская и аналитик М. А. Кришлык). Знак „—“ не определялось.

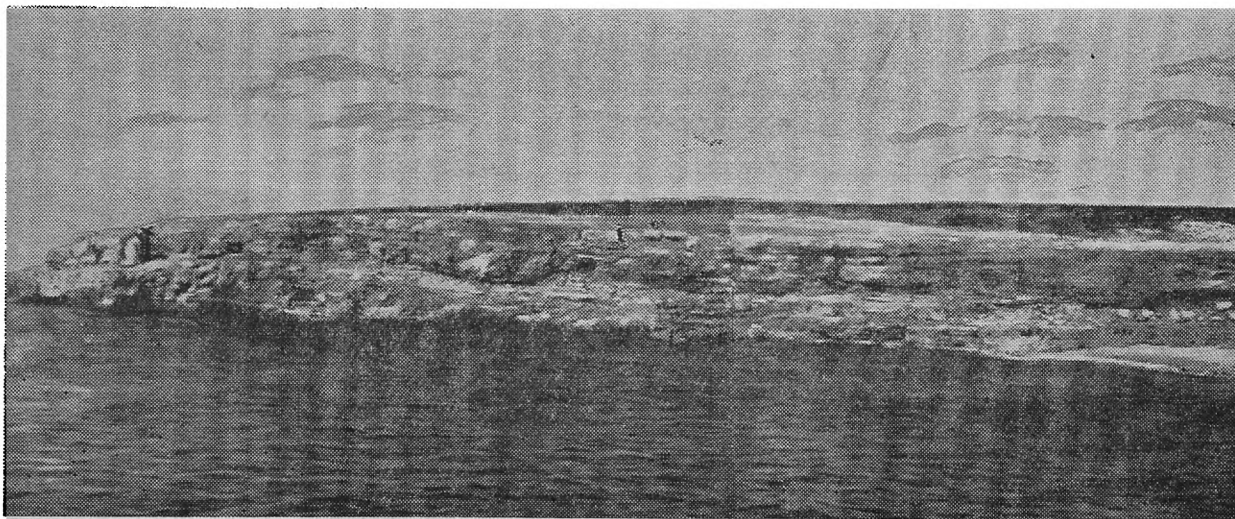
П. Д. ПОДГОРОДЕЦКИЙ

НАХОДКА РАННЕЧЕТВЕРТИЧНОЙ ФАУНЫ ПОЗВОНОЧНЫХ НА ТАРХАНКУТСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ПАЛЕОГЕОГРАФИИ КРЫМА

На Тарханкутском полуострове в береговом обрыве правого мыса бухты, образовавшейся в результате затопления морем нижней части глубокой балки (в 4 км к юго-западу от с. Черноморское), летом 1958 г. нами были обнаружены костные остатки позвоночных животных. Высота современных водоразделов балки более 20 м, а площадь ее водосбора — около 3 кв. км (рис. 1).

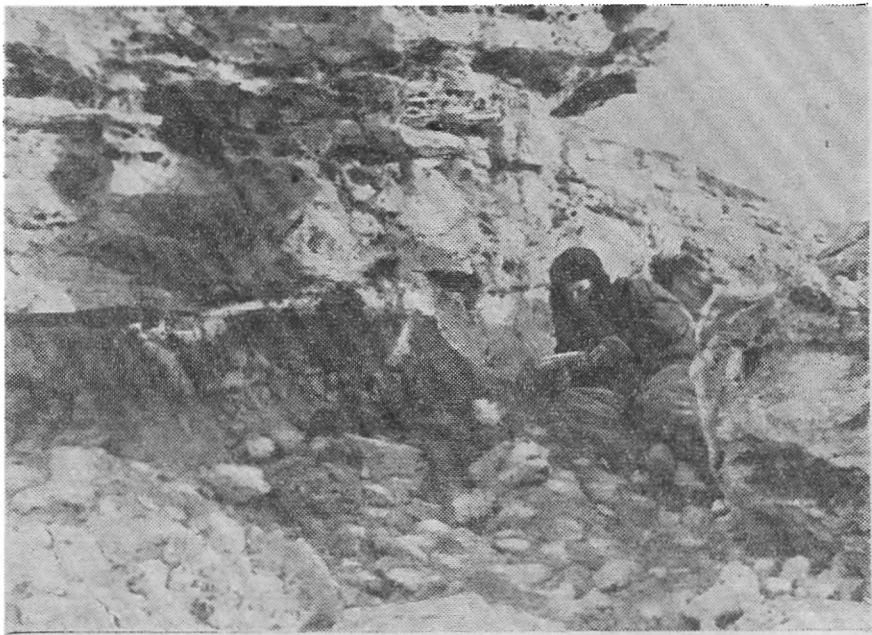
Костеносные породы заполнили карстовые ниши до 0,5 м глубиной и 0,3—0,4 м высотой в верхнесарматских светло-серых известняках. Последние подстилаются легко выветривающимся белесоватым известняковым мергелем.

В двух группах более крупных карстовых ниш, расположенных рядом в двух метрах одна от другой, содержались различные породы и



Северный берег бухты. Значком × показано место находки костных остатков позвоночных животных.

костный материал. Породы в первой группе, находящейся ближе к мысу бухты, на высоте 4,2 м над уровнем моря, были более грубообломочны, чем во второй. В нижней части их слои грубых обломков известняков, перемешанных с красно-бурыми суглинками, перемежались с прослоями чистых красно-бурых суглинков (рис. 2). Кверху последних было боль-



Костеносная порода карстовых ниш на террасе мыса бухты.

ше, так что у потолка ниш они занимали господствующее положение. Вторая группа ниш, находящаяся на высоте 4,4 м над уровнем моря, была заполнена красно-бурыми суглинками с известняковой дресвой.

Среди грубообломочных пород, заполнявших первую группу ниш, встречались большей частью кости конечностей, обломки челюстей и отдельные зубы крупных наземных животных, а в красно-бурых суглинках как первой, так и второй групп — кости птиц и мелких млекопитающих (грызунов).

Грубообломочный характер костеносных отложений, их слоистость, окатанность и раздробленность отдельных костей свидетельствуют о том, что они переносились и отлагались временными водотоками и в то время, когда дно балки находилось примерно на уровне этих карстовых ниш.

Определенные нами костные остатки принадлежат слону *Elephas* sp. (*meridionalis*), бизону *Bison* sp., сайге *Saiga tatarica* L., благородному оленю *Cervus* (cf. *elaphus* L.), носорогу *Rhinoceros etruscus* Falc., волкам *Canis lupus* L., бурсуку *Meles meles* L., каменной кунице *Martes* (*Martes*) *foina* Erx, слепушонке *Ellobius talpinus* Pall. и двум разным вариантам лошади Стенона¹.

Результаты обработки костного материала лошадей мы изложим подробнее, так как они имеют большое значение как для определения

¹ При обработке костного материала автор пользовался постоянными консультациями проф. В. В. Богачева, за что выражает ему свою глубокую признательность.

геологического возраста данной фауны, так и для палеогеографии Западного Крыма.

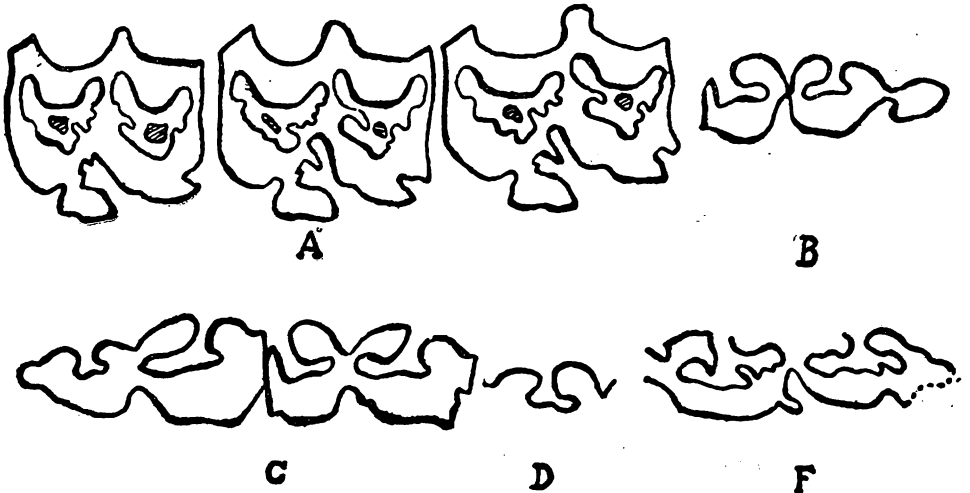
Большой интерес, в частности, представляет то, что на Тарханкуте, как в Западной Европе и на Северном Кавказе (В. Громова), существовали вместе два варианта лошади Стенона. Причем на Тарханкуте, как и в Западной Европе, более мелкая из них является типичной итальянской *Equus stenonis typicus*. До сих пор она не была обнаружена на территории СССР, а вторая — крупная южнорусская *Equus stenonis cf. major* Boule — пока не известна для Крыма.

Из костных остатков принадлежат *Equus stenonis typicus* зубы — три верхних (P^3 , P^4 , M^1) и три нижних (P_2 , P_3 , M_3), дистальный конец большой берцовой кости, третьи метатарсальная и метакарпальная кости, две задние первые фаланги и несколько обломков других костей.

О принадлежности данной особи к *E. stenonis* и, в частности к крупному варианту *E. stenonis typicus*, свидетельствуют характер и размеры зубов и костей конечностей, приведенные в таблицах 1—5. В излагаемом ниже описании их характеризуются те особенности, которые присущи не всем из известных костей *E. stenonis*, или которые особенно важны для определения систематического положения данной лошади.

На верхних премолярах P^3 , P^4 описываемой лошади, как и у типичной *E. stenonis*, средняя наружная складка (мезостиль) не раздвоена. Индекс длины протокона к длине всего зуба для P^3 , P^4 и M^1 колеблется в пределах 31—34, протокон имеет характерную форму «сапожка» (рис. 3-А).

На нижних зубах обе лопасти двойной петли округлые и широкие, разделяющая их выемка имеет форму заостренного на вершине угла (рис. 3-В и С). На M_3 обе лопасти округлые и очень похожие друг на



Зубы ископаемых лошадей с Тарханкута. *Equus stenonis typicus*: А— M^1 , P^4 и P^3 ; В— M_3 и С— P_2 , P_3 (сильно стертые). *Equus stenonis cf. major* Boule: D— M_3 , F— P_2 . Все в натуральную величину.

друга. Наружная долинка, вдающаяся на M_3 в шейку двойной петли, в отличие от южнорусской *E. stenonis*, не выпячивает внутрь дно этой выемки, а только, как у итальянской *E. stenonis*, касается ее (рис. 3-В).

Складчатость эмали на верхних зубах, несмотря на их стертость, значительная: на стенках марок имеется по несколько входящих складок, шпора во внутренней долинке хорошо выражена.

На нижних зубах, из-за сильной стертости, складчатость крайне слаба и эмаль толстая. Этим нижние зубы *E. stenonis*, как обычно, почти неотличимы от зубов особой вымершей европейской формы осла *Equus hydruntinus*. Последний в Крыму найден в слоях палеолитических стоянок (В. Громова). Только зубы описываемой лошади длиннее, чем у осла.

На передней поверхности дистального конца большой берцовой кости имеются характерные для *E. stenonis* вогнутость и продольный гребешок по ее латеральному краю. Астрагал также обладает всеми признаками, присущими этой лошади.

Индексы ширины нижнего конца и середины к длине третьей метатарсальной кости малы (табл. 4), хотя и несколько больше, чем у южно-русской *E. stenonis* (В. Громова; I. Г. Підоплічко, стр. 46). Выступление гребня нижнего суставного валика в пределах индекса типичной *E. stenonis* — 86,5. На задней поверхности этого метатарса, как и у типичной *E. stenonis*, над нижним суставным валиком имеются две разделенные срединным гребнем ямки. От медиальной и латеральной поверхностей кости они отделены гребешками. У мелких вариантов южно-русской *E. stenonis* aff. *typicus* из Псекупса (В. Громова) ямки не обнаружены.

О примитивности характеризуемой лошади свидетельствует также то, что отросток, направленный от верхнего конца метатарса наружу, обычно сильно развитый у настоящих лошадей *E. caballus*, на нашем экземпляре зачаточный.

Третья метакарпальная кость несколько массивнее, чем у южно-русских форм *E. stenonis*, в том числе и *E. stenonis* aff. *typicus* (табл. 3). Индексы ширины середины и нижнего конца, несмотря на сильную окатанность последнего, к длине кости составляют 15 и 20,5. Отмеченные В. Громовой ямки на задней поверхности над нижним суставным валиком метакарпа из станицы Морской, на кости этой лошади неясны, возможно из-за окатанности ее. Ягодина же, расположенная выше упомянутых ямок, хорошо выражена.

Суставная фасетка верхней поверхности метакарпа, которая служит для сочленения с *hamatum*, скошена умеренно, в то время как этот признак выражен значительно у южнорусской *E. stenonis* aff. *typicus* из Псекупса.

Имеющиеся у нас две первые фаланги относятся, по-видимому, к задним конечностям, так как они резко сужаются к дистальному концу как в боковом, так и в передне-заднем направлении. Фаланги стройны (табл. 5) и как у *E. stenonis typicus* имеют хорошо выраженные округлое углубление на передней поверхности, вблизи нижнего конца, а на задней стороне, у верхнего конца, — глубокую треугольную ямку и другие характерные признаки.

Южнорусская *E. stenonis* cf. *major* Boule представлена только поврежденным зубом P_2 , частью M_3 (рис. 3-F и D) и четырьмя более мелкими обломками внешней части других нижних зубов.

Двойная петля на P_2 повреждена, а на обломках M_3 и других зубов видно, что разделяющая ее выемка узкая, глубокая и заострена на вершине. Эмаль зубов тонкая, складчатость умеренная. На P_2 концы передней и задней долин, обращенные друг к другу, расширены, энтоконит угловат и в передней части его имеется характерный клювовидный отросток. Хорошо также развита шпора (рис. 1-F). По размерам (табл. 2) и складчатости эмали P_2 очень близок к соответствующему зубу крупной *E. stenonis* cf. *major* Boule из Волость балки Азовского побережья (рис. 5-F; В. Громова).

Следовательно, два варианта крупных лошадей Стенона предшествовали в Крыму настоящим лошадям *E. caballus*, многочисленные остатки которых найдены здесь во всех без исключения палеолитических стоянках человека. Наряду с этим, палеолитическая лошадь Крыма была, в свою очередь, крупнее палеолитической лошади более северных русских стоянок и намного крупнее современных диких лошадей (В. Громова и В. И. Громов). В этом, очевидно, сказывались местные особенности климата и характер пищи.

Все остальные млекопитающие характеризуемой фауны представлены меньшим числом костных остатков. Так, вид рода *Elephas* установлен только по строению почти целого молочного верхнего зуба и размерам четвертой плюсневой кости. Еще труднее оказалось определить по одному верхнему ложнокоренному зубу P^3 род дикого быка. Однако, в виду того, что в СССР разновидности бизона найдены в более ранних палеолитических стоянках, чем туры, мы остановились на упомянутом определении (*Bison* sp.). *Saiga tatarica* L. установлена по обломку левой нижней челюсти с зубами M_2 , M_1 и P_4 , а также по P_4 другой более крупной особи. Благородный олень представлен только верхним коренным зубом M^2 и двумя поврежденными костями метаподий.

Бизон, сайга и благородный олень описываемой фауны несколько мельче (по-видимому, археолитические), чем палеолитические.

По трем молочным верхним ложнокоренным зубам определен носорог. Складчатость зубной эмали, тонкость ее, не замкнутость фасеток, а также наличие вздутия на месте перехода корня зуба к коронке и другие характерные признаки не оставляют сомнения в принадлежности этого носорога к ранее неизвестному в Крыму виду *etruscus*.

Остатки волка представлены частями челюстей с зубами. По числу челюстей здесь найдено не менее трех особей. Барсук определен по трем нижним и одному верхнему клыкам, а каменная куница — по зубам правой нижней челюсти. Каменная куница представлена здесь более мелкой формой, чем современная. Слепушонке принадлежит передняя часть нижней челюсти и ряд других мелких костей.

Анализ состава описываемой фауны с Тарханкута показывает, что здесь, наряду с типичными верхнеплиоценовыми лошадьми Стенона имеется много четвертичных млекопитающих — бизон, сайга, благородный олень и др. На этом основании мы полагаем, что возраст костеносных отложений, видимо, раннечетвертичный или эоплейстоценовый — по В. И. Громову и другим. Этим возрастом, в частности В. И. Громов (1948), датирует подобный фаунистический комплекс с участием двух вариантов лошади Стенона и *Vos* sp. из среднего горизонта второй надпойменной террасы р. Псекупс.

На юге Украины наиболее сходный состав фауны известен из датированных поздним плиоценом аллювиальных песчано-гравийных отложений рек Конки (с. Каиры) и Дуная (г. Рени) (И. Г. Підоплічко). В обоих пунктах среди фауны, сопровождающей лошадь Стенона и оленя *Eucladoceros*, встречены слон южный и зубр (с. Каиры), а также, наряду с мастодонтом, носорог этрусский и дикий бык (г. Рени). В Крыму подобный фаунистический комплекс пока не обнаружен.

Пользуясь датировкой обнаруженной нами фауны, можно более точно установить возраст красноцветных продуктов выветривания, покрывающих на водоразделах коренные породы Тарханкутского складчатого поднятия, так как по этому вопросу пока нет единого мнения.

Н. Н. Дзенс-Литовская (1938) описала всю толщу красноцветных продуктов выветривания этого района под наименованием terra rossa и высказала предположение о реликтовом характере и древнем, третичном ее возрасте.

М. В. Муратов считает эту толщу одновозрастной со среднеплиоценовым горизонтом таврских глин предгорного и массадровскими отложениями горного Крыма.

П. К. Заморий указывает, что на юге Украины имеется несколько горизонтов красно-бурых глин разного возраста — от среднего плиоцена до древнего отдела четвертичного периода.

А. И. Дзенс-Литовский, расчленив характеризуемую толщу Тарханкутского полуострова на красно-бурые глины и розовые и кирпично-красные мергелистые суглинки, высказал предположение, что первые постплиоценовые, а что касается возраста вторых, то неясно, «относятся ли они к плиоцену или это есть образование позднейшее» (стр. 35).

Геологический возраст же описываемой фауны указывает, что распространённые на Тарханкуте красно-бурые глины являются скифскими, т. е. накопление их происходило в позднеплиоценовое и раннечетвертичное время (М. В. Муратов).

Г. И. Попов считает, в частности, аналогом скифских глин верхний горизонт апшеронского яруса или сопоставляет их с чаудинскими отложениями.

Наряду с красно-бурыми глинами, как упоминалось, на Тарханкуте А. И. Дзенс-Литовским выделены и описаны розовые и кирпично-красные мергелистые суглинки. Нами они обследовались в 1958 и 1959 гг. В отличие от красно-бурых глин суглинки имеют розово-красный цвет, более мелкозернистое строение, обычно меньшую мощность, сверху не прикрыты желтыми и желто-бурыми глинами. Суглинистый состав их обусловлен богатыми известковистыми и железистыми конкрециями. Розовые суглинки очень похожи на средиземноморские terra-rossa. Они являются материнской породой крайне бедных гумусом кирпично-красных почв, а красно-бурые глины — чернозёмов. Участки розовых суглинков расположены в виде отдельных островов среди красно-бурых глин на водораздельных пространствах Тарханкута. Розовые суглинки являются элювием различных известняков миоцена и плиоцена.

Есть основание полагать, что они здесь накопились в условиях более сухого и жаркого климата, а также раньше, чем красно-бурые глины. В прошлом, несомненно, они имели здесь большее распространение, но в более влажный и прохладный куяльницкий век были в значительной степени смыты и переотложены преимущественно в долинах древнего поверхностного стока на периферии Тарханкутского поднятия. Об этом свидетельствует наличие делювиально-пролювиальных розовых суглинков на склоне Бакальской балки, где мы наблюдали их в с. Славном в отвале шахтного колодца с глубины 5 м. Кроме того, некоторыми буровыми скважинами Крымнефтегазразведки слои пролювиальной плотной кирпично-красной глины вскрыты под и в местах временных регрессий, среди куяльницких лесчано-глинистых отложений в Западном Присивашье и в Красногвардейском районе.

Учитывая упомянутые качественные отличия розовых суглинков от красно-бурых глин, характер их залегания и распространения, мы считаем, что только они одновозрастны с описанными М. В. Муратовым среднеплиоценовыми таврскими глинами предгорного Крыма. Для этих глин в Крыму характерен свой, существенно отличный от обна-

руженного нами, фаунистический комплекс. В его состав входят *Mastodon arvernensis* Cr. et Job., *Elephas meridionalis* Nesti, *Hipparion mediterraneum* Hensel (М. В. Муратов).

Наряду с этим следует полагать, что в конце плиоцена и в начале четвертичного периода произошло наиболее сильное вздымание и эрозивное расчленение Тарханкутского поднятия. Об этом свидетельствует значительное развитие здесь процесса смыва таврских розовых суглинков в куяльницкий век и невысокое, по сравнению с современными водоразделами Ожиной балки, залегание костеносных пород, а также ряд других фактов.

Интенсивное поднятие Тарханкутских увалов, как и горной части Крыма (М. В. Муратов), происходило в то время на фоне общего слабого поднятия всего Причерноморья. В результате этого, наряду с врезом в красно-бурые глины бурно развивающейся тогда гидросети степного Крыма (Е. В. Львова), произошло осушение территории современных Сивашей и северо-западных частей Черного и Азовского морей (Н. И. Андрусов, А. Д. Архангельский и Н. М. Страхов, Я. Д. Козин). В Присивашье, в частности И. Г. Глуховым (1952), установлена на глубине 20 м ниже уровня моря смена отложений прежних водоемов чаудинскими континентальными красно-бурыми глинами на водоразделах и галечниками в руслах рек.

Долины Днестра, Дуная, Буга, Днепра, Дона и других рек в то время были выдвинуты далеко на юг. Объединенная дельта упомянутых черноморских рек занимала болотистую сушу на месте современного Одесско-Евпаторийского залива (Г. И. Молявко, I. Г. Підоплічко), причем обширная дельта Днепра располагалась, очевидно, в непосредственной близости от Тарханкутского полуострова. По мнению К. И. Макова, она находилась на месте южной части современного Каркинитского залива. К этому выводу его привели исследования распространения аллювия древних погребенных долин Украинского Причерноморья, распределение глубин в Каркинитском заливе и другие факты. По данным этого исследователя и Г. И. Молявко, здесь в конце плиоцена и в начале четвертичного периода одновременно существовали две древние долины — одна на месте, где протекает современный Днепр, а другая, гораздо большая, пра-Днепровская, находилась южнее, ближе к Каркинитскому заливу; Днепр в то время впадал в пра-Днепр, южнее Тендровской косы.

В связи с этим становятся очевидными причины того, что пески со свойственной днепровскому аллювию цирконовой тяжелой фракцией, по данным В. П. Зенковича, участвуют в строении Кинбурнского полуострова, острова Долгого и Бакальской банки и косы. Расположенные же перед Кинбурнским полуостровом Одесская банка и Тендровская коса сложены песками, в тяжелой фракции которой преобладает роговая обманка. Последняя характерна здесь только для дунайского аллювия (В. П. Зенкович), который попал сюда, очевидно, позже. Перемещение его было, по-видимому, обусловлено поступлением наносов со дна к берегу во время трансгрессий послечаудинских водоемов.

О близости в то время к Тарханкуту дельты пра-Днепра свидетельствует также приречный лесостепной характер описываемой фауны и находка ее в северо-западной части полуострова. Несомненно то, что только пойменный ландшафт здесь мог обеспечить слонов, носорогов, бизонов, южнорусских луговых лошадей и других крупных млекопитающих этой фауны надежными водопоями, богатыми пастбищами и укрытием. К этому следует добавить еще и то, что на Тарханкуте в

настоящее время нет пресных водоемов. Наряду с этим, сходство состава фаун с Тарханкута и упомянутых долин рек юга Украины указывает на сходные экологические условия их обитания и на широкие возможности для взаимообмена между ними представителями наземных животных.

Ряд особенностей эрозионных форм рельефа Тарханкута, в свою очередь, свидетельствует о большей выдвинутости его территории к западу в конце плиоцена и в начале четвертичного периода.

Как упоминалось, в то время произошел основной врез гидросети полуострова. Судя по характеру ее современных сухих речных долин с их серповидными врезанными долинного типа меандрами, малым уклоном профиля дна и другими признаками, можно предположить, что они тогда имели постоянный водоток и были длиннее, чем в настоящее время. Поэтому не исключена возможность, что реки северо-западной части Тарханкута являлись притоками пра-Днепра.

На северо-западном побережье полуострова сохранились многочисленные верховья крупных балок, которые в характеризующее время тянулись на запад, а позже были уничтожены абразией трансгрессирующих морей. Морфологически верховья балок выражены в виде обширных висячих разветвленных эрозионных цирков. Несомненность образования их в рассматриваемый отрезок геологического времени подтверждается тем, что они заполнены аналогичными костеносными скифскими красно-бурыми глинами с прослойками грубообломочного известняка. В отдельных цирках мощность накоплений их составляет 8—10 м. Большой интерес представляет также то, что в глинах некоторых цирков встречаются прослойки, выполненные стяжениями крупнокристаллического гипса. Так, в обнажающихся в береговом обрыве глинах, которые содержатся в одном из цирков (шириной до 150 м) у с. Скалистого, отчетливо прослеживаются три таких прослоя мощностью 10—15 см каждый. На наш взгляд, они свидетельствуют о последовательных этапах снижения уровня грунтовых вод в глинах по мере приближения сюда берега моря.

О древности накоплений красно-бурых глин в цирках также свидетельствует их сильный эрозионный размыв в четвертичный период. Наблюдения показывают, что толща характеризуемых глин испытала несколько циклов эрозионного вреза. При первом из них возникли широкие, но неглубокие овраги и балки, заносившиеся позже четвертичными желто-бурыми суглинками. При последующем эрозионном цикле произошло переуглубление ранее созданных форм, в результате чего борта уже более узких и глубоких оврагов и балок оказались сложенными желто-бурыми суглинками, вложенными в красно-бурые глины. При этом в накоплении суглинков были временные перерывы, на что указывают нередко встречающиеся в верхней половине их толщи хорошо выраженные погребенные почвы.

В тех случаях, когда современные овраги и балки, врезанные в глины цирков, не были унаследованы от более древних, их борта сложены красно-бурыми глинами.

К настоящему времени эрозионные формы в цирках оказались врезанными в подстилающие известняки на глубину до 4 м, так что их устья находятся на уровне моря.

Из изложенного следует, что в конце плиоцена и в начале четвертичного периода степной Крым имел широкую связь с Южной Украиной и отчасти с Румынией. Благодаря этому в Крым проник из более северных, западных и восточных местностей ряд новых форм наземных

животных, в частности, бизоны, благородные олени, два варианта лошади Стенона и другие.

Поскольку такая широкая связь устанавливалась, как полагают геологи, неоднократно со второй половины плейстоцена до современной эпохи, следует согласиться с мнением Г. Э. Гроссета, что современная флора и фауна Крыма пришли сюда в основном с севера через Южную Украину, т. е. так называемым путем *via austro-gossica*. Прежняя же сарматская и меотическая флора и фауна в Крыму вымерли, как и в сопредельных странах.

Переселение, а затем обменные миграции, в частности, лесных представителей между лесами горного Крыма, Украины, Кавказа и Румынии осуществлялись благодаря периодическому существованию между ними цепи лесных станций. Такими лесными соединительными мостами, надо думать, являлись долины рек и болотистые суши на месте современных Азовского и северо-западной части Черного морей. Доказательством этого служит переселение в Крым вместе с лесными животными (бурый медведь, рысь и др.) бобра, костные остатки которого известны здесь из ориньякских и азильских слоев (В. И. Громов). О том, что реки и современные сухоречья степного Крыма были облесены, более многоводны и со спокойным течением, чем обеспечивали необходимые условия для существования здесь бобра, свидетельствуют их широкие четвертичные террасы и мощные накопления аллювия в их долинах. Нет оснований полагать, что в течение четвертичного периода леса Украины и Крыма смыкались благодаря тому, что разделяющие их степи, как допускал Г. Э. Гроссет, проходили стадию облесения. Проведенные В. П. Гричуком и Е. Т. Ломаевой работы по изучению пыльцы и спор лессовых пород юга Украины показали, что степные компоненты занимают здесь господствующее положение по разрезу, лесные же — преимущественно с пылью сосны и единичными зернами других древесных пород — имеют второстепенное значение. При этом пыльца сосны благодаря своей исключительной летучести нередко бывает заносная.

Таким образом, через Тарханкут со времени его освобождения от вод моря (с конца раннепонтического века) периодически проходил один из миграционных путей между лесами горного Крыма, Украины и Румынии. Об этом свидетельствует также характер и миграционное происхождение его современной флоры. Произведенный Н. Н. Дзенс-Литовской (1950) анализ ее, с целью установления соотношения роли элементов отдельных флористических центров в флоре и растительном покрове Тарханкута и выявления таким образом истории их иммиграции в Крым, показал следующее. Самой крупной флористической группой на Тарханкуте является группа средиземноморских видов (52,6%). Довольно большую роль (14%) играет также понтическая группа степных видов. Так как понтические виды являются главным образом производными от средиземноморской флоры, то они еще более усиливают группу средиземноморских видов. 9,3% видов флоры Тарханкута свойственны азиатской группе флористических центров.

Довольно значительным оказался здесь ряд групп бореальных видов, свойственных зоне северного умеренного климата. Они составляют 17,6% флоры Тарханкута и представлены видами лугово-степными, лесными, а также характерными влажным лугам и кустарниковым группировкам. Нет сомнения в том, что флора Тарханкута обязана этими видами пойменным лугам Днепра, Днестра, Дуная и других рек времен осушения Одесско-Евпаторийского залива.

Несмотря на то, что средиземноморская флора представлена

здесь намного большим числом видов, чем понтическая, в растительных ландшафтах, они играют примерно равную роль. Это свидетельствует о том, что средиземноморская флора является здесь более древней, чем понтическая. По мнению Н. Н. Дзенс-Литовской (1950), первая переселилась на Тарханкут северным путем в конце плиоцена, а вторая — во второй половине плейстоцена. Таким же путем проникли сюда имеющие второстепенное значение в растительном покрове Тарханкута бореальная флора и флористические элементы азиатских центров. Мы разделяем мнение В. П. Малеева, что большое значение для иммиграции бореальных элементов имели долины крупных рек, периодически впадавших в северо-западную часть Черного моря южнее, чем сейчас.

Исходя из изложенного, можно в общих чертах судить, какова была природа Тарханкута, когда там существовала обнаруженная нами фауна (очевидно, чаудинского века).

Климат Тарханкута тогда был теплее и влажнее, чем сейчас. На это указывают лесостепной состав этой фауны, накопление красноцветных аллитно-сиаллитных глин скифского горизонта, в отличие от желто-бурых сиаллитных суглинков более умеренного климата в четвертичное время, а также интенсивный процесс эрозионного расчленения указанной территории в ту пору. В растительных ландшафтах Тарханкута господствовала средиземноморская флора, отдельные представители которой, как жасмин, плющ, асфоделина таврическая, юринея, чабрецы, дубровники и другие (П. Д. Подгородоцкий и Ф. Н. Вшивков) входят в состав и современной его флоры.

О характере биотопов Тарханкута можно отчасти судить по составу описываемой фауны. Открытые каменисто-степные и степные пространства водораздельных увалов населяли типичная лошадь Стенона, сайга, слепушонка и другие. К пойменным лугам и лесам пра-Днепра и речек Тарханкута тяготели слоны, носороги, бизоны, а также южнорусская луговая лошадь Стенона, благородный олень и барсук. В древесно-кустарниковых зарослях балок обитала, очевидно, угнетенно чувствуя себя, каменная куница. Повсеместно находил себе приют и пищу волк.

В течение четвертичного периода ландшафт Тарханкутского поднятия существенно не изменялся. Значительный удельный вес бореальных видов в современной флоре, наличие кустарниковых зарослей в балках, интенсивный современный эрозионный врез овражно-балочной сети, смыв и размыв почв — все это говорит о том, что на характеризуемой территории лесостепной ландшафт господствовал до недавнего исторического прошлого.

Древесно-кустарниковая растительность Тарханкута была, несомненно, уничтожена человеком, который с глубокой древности здесь занимался земледелием и скотоводством. О сравнительно густой заселенности этой части Крыма, в особенности в античное время, свидетельствует обилие скифских курганов и большое число скифо-сарматских городищ. Такие крупные поселения городского типа, в частности Евпаторийское, Керкинитиды, Караджинское, Акмечетское и другие, датируются VI—I вв. до н. э.

Таким образом, обнаруженная нами фауна позволяет существенно пополнить наши знания о палеогеографии Крыма.

ТАБЛИЦЫ ПРОМЕРОВ КОСТНЫХ ОСТАТКОВ ЛОШАДЕЙ¹

Таблица 1

Верхние коренные зубы

№ п/п	Промеры и индексы	Equus stenorhis typicus	Equus stenorhis typicus
		Тарханкут	Италия, по Майору крайние средние
1	P ³ Длина	29	23—29,5 27,1
	Ширина	26,8	
	Длина протокона . . .	9	
2	Длина	27	24—28,5 27
	P ⁴ Ширина	26,2	
	Длина протокона . . .	9,2	
3	Длина	25	21—27 23,8
	M ¹ Ширина	25,1	
	Длина протокона . . .	8,5	

Таблица 2

Нижние коренные зубы

№ п/п	Промеры и индексы	E. stenorhis	E. stenorhis	E. stenorhis typicus
		typicus	cf. major Boule	Италия по Майору по Мотль
		Тарханкут		
1	Длина	31,5	ca 39	31,5
	P ₂ Ширина	15	—	17
2	Длина	27	—	26
	P ₃ Ширина	15	—	18
3	Длина	32,5	—	27—32 28,5
	M ₃ Ширина	13	—	— 14

¹ Сравнительные данные промеров соответствующих частей скелета E. stenorhis: взяты из монографии В. И. Громовой „История лошадей (рода Equus) в Старом Свете. Ч. I. Обзор и описание форм“, Тр. Палеонтолог. ин-та АН СССР, т. 17., вып. I, 1949.

Metacarpale III

№ п/п	Промеры и индексы	<i>E. stenonis typicus</i> Тарханкут	<i>E. stenonis aff. typicus</i> Северный Кавказ (р. Псекупс)		<i>E. stenonis typicus</i> Италия
1	Полная длина	258	232,5	240	204,5—247 (ср. 224)
2	Ширина верхнего конца	56	49,	47	43—54
3	Поперечник верхнего конца	37	33,5,	32	28,5—36,5
4	Ширина нижнего конца в надсуставных буграх	ca 53 ¹	46,	45	41—58
5	То же в суставе	—	46,	ca 44	40—50
6	Поперечник нижнего конца на гребне	40		33	—
7	То же в медиальном от- деле	ca 34		29,5	—
8	Ширина кости в сере- дине	38	33,	22	30—36
	Индекс выступления нижн. гребня (7:6)	85		89,4	—
	Индекс ширины верх- него конца (2:1)	21,7	21,7,	19,6	20,1—23,1 (ср. 21,9)
	То же, нижний наиболь- шей (4 или 5:1)	20,5	19,8,	18,8	18,2—21,4 (ср. 20,4)
	То же, срединной шири- ны (8:1)	15	14,1,	13,3	13,6—16,8 (ср. 15,3)

Таблица 4

Metatarsale III

№ п/п	Промеры и индексы	<i>E. stenonis typicus</i> Тарханкут	<i>E. stenonis cf. major</i> Boule Хопры	<i>E. stenonis typicus</i> Италия
1	Полная длина	280	320	229—281 (ср. 256,7)
2	Ширина верхнего конца	ca 51	58	41,5—53,5 (ср. 45,7)
3	Поперечник верхнего конца	ca 45	48	—
4	Ширина нижнего конца в над- суставных буграх	47	55	—
5	То же, в суставе	49	54	—
6	Поперечник нижнего конца на гребне	ca 37,5	39	—
7	То же, в медиальном отделе	32	34	—
8	Ширина кости в середине	35	38,5	—
	Индекс выступления нижнего гребня (7:6)	86,5	87,2	—
	Индекс ширины верхнего кон- ца (2:1)	18,1	18,1	16,6—19,5 (ср. 17,7)
	То же, нижней наибольшей (4 или 5:1)	17,5	17,2	—
	То же, срединной ширины (8:1)	12,5	12	—

¹ Так как отдельные кости окатаны и замеры их произведены по сохранившейся части, то промеры с обозначением ca—занижены.

Phalanx I (задняя)

№ п/п	Промеры и индексы	E. stenonis typicus Тарханкут	E. stenonis typicus Италия по Майору
1	Полная длина	83,5	66,5—83,5
2	Ширина верхнего конца	57	44—57,5
3	Поперечник верхнего конца	38	—
4	Ширина нижнего конца	46	38—47
5	Поперечник нижнего конца	26	24—29
6	Ширина в середине кости	35	31,5—36
7	Индекс верхн. конца (2:1)	68,2	66,2—76,1
	То же, нижн. конца (4:1)	55	53,2—58
	То же, срединной ширины (6:1)	42	—

ЛИТЕРАТУРА

- Андрусов Н. И. Палеогеографические карты Черноморской области в верхнеплиоценовую, понтическую, чаудинскую эпохи и в эпоху Евксинского озера, Бюлл. Московск. общ. испыт. прир., отдел геолог., т. IV, № 3—4, 1926.
- Архангельский А. Д. и Страхов Н. М. Геологическое строение и история развития Черного моря, изд. АН СССР, 1938.
- Гричук В. П. О пылевой флоре четвертичных отложений (лессов и других пород) Юга Европейской части СССР, Известия АН СССР, сер. географ. и геофиз., № 4, 1940.
- Гричук В. П. Растительность Русской равнины в нижне- и среднечетвертичное время, Тр. Ин-та географии АН СССР, вып. 46, 1950.
- Громова В. и В. И. Громова. Материалы к изучению палеолитической фауны Крыма в связи с некоторыми вопросами четвертичной стратиграфии, Тр. Сов. секции Междунар. ассоц. по изучению четверт. периода, вып. I, Л.—М., 1937.
- Громова В. История лошадей (рода Equus) в Старом Свете, ч. I. Обзор и описание форм, Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, т. 17, вып. I, 1949.
- Громов В. И. Палеонтологическое и археологическое обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР (млекопитающие, палеолит), Тр. Ин-та Геолог. наук, вып. 64, геолог. сер., № 17, изд. АН СССР, 1948.
- Громов В. И., И. И. Краснов, К. В. Никифорова. Основные принципы стратиграфического подразделения четвертичной системы и ее нижняя граница, Извест. АН СССР, сер. геолог., № 5, 1958.
- Гроссет Г. Э. О происхождении флоры Крыма и степей, прилегающих с севера, журн. «Землеведение», т. 38, в. 4, 1936.
- Дзенс-Литовская Н. Н. Красная земля на Тарханкутском полуострове в Крыму, Геогр.-эконом. н.-иссл. ин-т при Ленингр. гос. ун-те, вып. 1, 1938.
- Дзенс-Литовская Н. Н. Флористический очерк Тарханкутского полуострова в Крыму, Уч. зап. Ленингр. гос. ун-та, сер. геогр., № 125, вып. 7, 1950.
- Дзенс-Литовский А. И. Тарханкутский полуостров (географическое положение, геологическое строение и геоморфологические условия), в сб. «Очерки по физической географии Крыма», вып. 2, Л.—М., 1938.
- Заморій П. К. Червоно-бурі глини УРСР. Праці Київського державного ун-та, т. II, Київ, 1954.
- Зенкович В. П. Берега Черного и Азовского морей, М., 1958.
- Козин Я. Д. Геологическое прошлое Крыма, изд. АН СССР, М., 1954.
- Ломаева Е. Т. Спорно-пыльцевые комплексы лессов юга Украины, Тр. Ин-та геолог. наук АН УССР, сер. геоморфол. и четверт. геологии, вып. 1, 1957.

- Львова Е. В. и И. Г. Глухов. История изученности и четвертичные отложения степного Крыма (главы в проект по трассе Северо-Крымского канала), рукопись, 1952, Фонд Южной гидрогеолог. экспедиции, Симферополь.
- Львова Е. В. Четвертичные отложения северной части степного Крыма, автореферат диссерт. на соиск. уч. степени канд. геолог.-минерал. наук, Киев, 1958.
- Маков К. И. О пра-Днепре и связи его с современным Днепром, журн. «Природа», № 7—8, 1938.
- Малеев В. П. Основные этапы развития растительности Средиземноморья и горных областей юга СССР (Кавказа и Крыма) в четвертичный период, Тр. Гос. Никитского ботан. сада, т. 15, вып. 1—2, 1948.
- Молявко Г. І., І. Г. Підоплічко. До палеогеографії Причорноморських степів півдня УРСР у неогені і антропогені, Геолог. журн. АН УРСР, т. 15, вип. 1, 1955.
- Молявко Г. И. Неогеновые отложения юга УССР, автореф. диссерт. на соиск. уч. ст. доктора геолог.-минерал. наук, Киев, 1959.
- Муратов М. В. О миоценовой и плиоценовой истории развития Крымского полуострова, Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, т. 59, отд. геолог., т. 29, вып. 1, 1954.
- Підоплічко І. Г. Матеріали до вивчення минулих фаун УРСР, вип. 2, вид. АН УРСР, Київ, 1956.
- Подгородецкий П. Д. и Ф. Н. Вшивков. Джангульское оползневое побережье в Крыму и его природа. Охрана и развитие природных богатств Крыма, сб. статей и материалов, Крымиздат, 1960.
- Попов Г. И. Танаисские слои древнего Дона, Бюлл. Ком. изуч. четверт. периода АН СССР. № 12, 1948.
-

И. Г. ГУБАНОВ

К ГЕОМОРФОЛОГИИ КЕРЧЕНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

(Обоснование генетической классификации элементов рельефа)

Богатства недр Керченского полуострова на протяжении более столетия привлекают внимание исследователей. В ряде геологических работ затрагиваются и некоторые общие вопросы геоморфологии Керченского полуострова. Однако его геоморфологическая изученность продолжает оставаться в зачаточном состоянии.

Первые сравнительно полные сведения об общем характере рельефа Керченского полуострова мы находим в работе Н. И. Андрусова (1893). Не ставя перед собой задачу детального изучения рельефа, он путем умелого применения геоморфологического анализа наметил довольно стройную тектоническую схему полуострова, основные положения которой подтвердились позднейшими геологическими работами.

Специальные геоморфологические исследования были проведены на Керченском полуострове Б. Ф. Добрыниным летом 1928 года. К сожалению, результаты этих работ не были полностью опубликованы. Тем не менее, статья Б. Ф. Добрынина (1929) является главным источником при оценке рельефа для различных хозяйственных целей.

Однако на современном уровне развития геоморфологической науки ряд положений его работы не может удовлетворить запросы науки и практики. Это прежде всего относится к классификации элементов рельефа, на основе которой составлена геоморфологическая карта в масштабе 1 : 126 000.

В классификации Б. Ф. Добрынина формы рельефа Керченского полуострова подразделяются на три группы, а в пределах групп, по выражению автора, выделяются «ряды форм». В целом классификация имеет следующий вид:

1. Низкие горы

1. Антиклинальные своды.
2. Моноклинальные хребты, большей частью со сглаженными и сравнительно мягкими формами, сложенные средиземноморской (чокракской) известняковой толщей.
3. Моноклинальные хребты со скалистыми пребнями из рифовых мшанковых известняков верхнего сармата.
4. Синклинальные горы.

5. Останцы.
6. Грязевые вулканы.

II. Котловины и плато (с покатыми склонами и эффектами овражного размыва)

7. Антиклинальные котловины.
8. Синклинальные котловины.
9. Синклинальные плато.

III. Равнины и «почти—равнины»

10. Приморские песчаные накопления и пляжи.
11. Равнины — дно широких синклинальных котловин.
12. Пенеплен (снивелированные складчатые формы).

Автор подчеркивает, что его классификация построена по генетическим и морфологическим признакам. Нетрудно, однако, видеть, что в ее основу положены геоструктурные условия формирования рельефа, а генетическое начало выступает недостаточно четко.

По мнению некоторых участников экспедиции Б. Ф. Добрынина (Н. Н. Соколов, 1929, Е. В. Шифферс, 1929), формы рельефа, включенные в первую группу, очень удачно названы «низкими горами». Н. Н. Соколов в недавней работе (1958), посвященной геоморфологической терминологии, вновь возвращается к этому вопросу. «Введение новых терминов (геоморфологических. — *И. Г.*), — пишет он, — должно идти также и за счет местных народных терминов, метко отражающих внешние черты форм» (стр. 160). И далее: «И прав был покойный Б. Ф. Добрынин, принявший за горы останцовый рельеф Керченского полуострова, где отдельные вершины с резкими склонами в известняках имеют часто высоты менее 100 м» (стр. 163).

Разделяя мнение Н. Н. Соколова о необходимости введения народных терминов в геоморфологию, мы, однако, не можем согласиться с тем, чтобы на Керченском полуострове формы рельефа с высотами около 200 м объединялись в одну группу с конусами грязевых сопков, высота которых в большинстве случаев измеряется несколькими метрами. Тем более, что на Керченском полуострове грязевые сопки никогда не называют горами, а так же, как на Тамани, именуют «пеклами» или «блеваками».

Термин «низкие горы» в известной мере может быть приемлем для ландшафтной (физико-географической) характеристики, вводить же его в генетическую классификацию элементов рельефа полуострова нецелесообразно. Применяя этот термин, Б. Ф. Добрынин, по-видимому, стараясь восполнить морфометрические пробелы (отсутствие гипсометрии) на геоморфологической карте.

Весьма неопределенно в рассматриваемой классификации выступают также различия между формами второй группы — синклинальными котловинами и синклинальными плато. Эти формы по своему генезису являются идентичными. Они занимают синклинальные прогибы — мульды. Различия между обоими формами, несомненно, имеются, но они проявились на определенной стадии эволюции синклинальных мульд.

Начиная с кувальничьего века, а возможно и раньше, мульды испытывали и, вероятно, сейчас продолжают испытывать вертикальные движения, неодинаковые как по знаку, так и по амплитуде. В четвертичное время в мульдах накопилась значительная толща лессовидных суглинков, и теперь они выступают в рельефе в виде субаральных аккумулятивных равнин. Поэтому особенности развития синклинальных котловин,

естественно, должны найти отражение в классификации. В дальнейшем синклинальные котловины рассматриваются нами как тектонические погребенные формы, причем в понятие это включаются и «синклинальные плато» Б. Ф. Добрынина, поскольку выделение последних по одному морфометрическому признаку не может считаться обоснованным. В связи с этим нельзя не отметить тот факт, что В. Ф. Малаховский (1956), рассматривая вслед за Б. Ф. Добрыниным Кыз-Аульскую (Яныш-Такильскую) мульду как «синклинальное плато», оговаривает в скобках: «с элементами котловины». Таким образом, получается не вполне определенная форма (плато с элементами котловины?!), между тем «любая форма должна найти себе определенное и недвусмысленное место в классификации» (И. С. Шукин, 1957).

Некоторые формы рельефа Керченского полуострова были неправильно поняты Б. Ф. Добрыниным. Например, Акмонайская мульда (погребенная синклинальная котловина, выступающая в рельефе в виде субаэральной аккумулятивной равнины) поставлена в один ряд с пенепленизированной «юго-западной равниной» Н. И. Андрусова.

Таким образом, в приведенной классификации формы рельефа выделены по внешним морфометрическим признакам с недостаточным учетом их генезиса и возраста.

В 1947—48 гг. была проведена комплексная геологическая съемка Керченского полуострова. При этом была составлена геоморфологическая карта (Г. А. Лычагин, 1947, 1948). Не вдаваясь в подробный анализ этой карты, необходимо отметить чисто геологический подход к ее составлению.

В классификационной системе, на которой разработана легенда карты, наблюдается смешение типов рельефа с элементарными формами его, хотя масштаб позволяет показать только последние в их генетическом и возрастном соотношении друг с другом. На карте не нашли отражения антиклинальные котловины, которые, как известно, составляют главную особенность рельефа Керченского полуострова, что неоднократно отмечалось многими исследователями, в частности И. С. Шукиным (1946), выделившим по этим характерным формам «керченский тип рельефа». И, наконец, возраст всех форм рельефа Керченского полуострова показан на карте как четвертичный, что, разумеется, неправильно.

Несмотря на отмеченные недостатки, обе названные работы имеют и многие положительные стороны, которые учитываются нами при обосновании более детальной классификации элементов рельефа Керченского полуострова.

Классификация форм рельефа, пишет И. С. Шукин (1946), должна быть построена на «строго генетических началах» (стр. 35). Из существующих генетических классификаций наиболее приемлемой, на наш взгляд, является классификация, предложенная Д. В. Борисевичем (1958). Главное ее достоинство заключается в том, что она учитывает как наиболее крупные элементы рельефа, какими являются материки и океанические впадины, так и мелкие формы, возникающие в результате взаимодействия внутренних и внешних рельефообразующих процессов.

Попытки разработать единую легенду для геоморфологических карт пока что не увенчались успехом. Поэтому многие исследователи (С. Г. Боч и И. И. Краснов, 1958; А. К. Рюмин, 1958, и др.) признают необходимость создания нескольких легенд для карт различных масштабов. Эти легенды, как считают Н. В. Башенина и др. (1958), должны быть «построены на основе единой генетической классификации,

которая определяет правильные пути генерализации при переходе от крупномасштабных карт к мелкомасштабным» (стр. 116—117).

Классификация Д. В. Борисевича вполне удовлетворяет этим требованиям. Она учитывает все факторы рельефообразования. В этой классификации по генетическому признаку выделены тектонические, структурные, структурно-скульптурные, скульптурные и аккумулятивные группы форм рельефа, а в пределах каждой группы—элементарные формы, многие из которых легко поддаются генерализации на мелко-масштабных картах.

Рельеф Керченского полуострова является производным тектоники, литологии горных пород, эрозионных и абразионных процессов нескольких циклов, пережитых в неогене и четвертичном периоде. Заметные следы оставили также грязевые сопки, деятельность которых в геологическом прошлом была значительно интенсивнее по сравнению с современной эпохой (Г. А. Лычагин, 1952; И. Г. Губанов, 1959).

Принимая во внимание ведущую роль отмеченных рельефообразующих факторов и основываясь на главных положениях классификационной системы Д. В. Борисевича, мы приходим к следующей генетической классификации элементов рельефа Керченского полуострова:

I. Тектонические формы

1. Своды антиклинальных складок.
2. Погребенные синклинальные котловины.
3. Приподнятые погребенные синклинальные котловины.

II. Структурно-скульптурные формы

1. Антиклинальные котловины.
2. Моноклиальные гребни — отпрепарированные денудацией крылья антиклиналей с пологими внешними и крутыми внутренними склонами из чокракских песчано-известняковых пород.
3. Моноклиальные гребни из сарматских известняков, увенчанные утесами мшанковых рифов.
4. Платообразные синклинальные останцовые возвышенности.
5. Останцовые холмы.
6. Останцовые холмы и скалистые гребни на месте вдавленных синклиналей.
7. Бронированные холмисто-волнистые равнины.

III. Скульптурные формы

III А. Формы, созданные плоскостным смывом и деятельностью временных водотоков

1. Волнистые равнины, расчлененные оврагами и балками, с плоскими или увалистыми водоразделами.
2. Остаточные равнины (пенеплены).
3. Овраги и балки.
4. Блюдцеобразные понижения — коли.
5. Озерные котловины.

III Б. Формы, созданные деятельностью морей и озер

1. Активные береговые обрывы (морской, озерный).
2. Отмершие береговые обрывы (морской, озерный).
3. Абразионные останцы — кекуры.
4. Морские террасы.
5. Погребенные морские террасы.

III В. Формы, созданные оползнями

1. Оползневые цирки: а) древние, полностью стабилизировавшиеся,
- б) частично стабилизировавшиеся; в) активные.

IV. Аккумулятивные формы

IV. А. Формы, созданные плоскостным смывом и деятельностью временных водотоков

1. Субаэральные аккумулятивные равнины.
2. Аккумулятивные равнины в низовьях балок.

IV. Б. Формы, обусловленные гравитацией

1. Обвалы (хаосы).
2. Осыпи.

IV. В. Формы, созданные деятельностью морей и озер

1. Пляжи.
2. Косы.
3. Пересыпи.
4. **Переймы.**

IV. Формы, созданные грязевулканической деятельностью

1. Конусы грязевых сопок.
2. Сопочные поля.

V. Антропогенные формы

1. Карьеры.
2. Укрепительные валы.
3. Курганы.
4. Котловины прудов.
5. Насыпные дамбы.

Приведенная классификация разработана применительно к геоморфологической карте Керченского полуострова масштаба 1:100 000. Этот масштаб позволяет изображать большинство численных форм и лишь небольшое количество форм немасштабны и изображаются значками.

Одна часть элементов рельефа, нашедших место в классификации, не нуждается в пояснениях, другая требует некоторого разбора на конкретных примерах.

В генетической группе «тектонические формы» выделены своды антиклинальных складок и погребенные синклинали котловины. К первым с некоторой условностью отнесены сохранившиеся от размыва участки сводов Коп-Такильской, Акташской и Краснокутской антиклиналей. Хотя тектоника и сыграла ведущую роль в формировании рельефа полуострова, тектонические формы в чистом виде здесь встречаются редко. Под действием внешних рельефообразующих агентов брахиантиклинали превращены в инверсионные формы рельефа — антиклинальные котловины, окруженные моноклинальными гребнями. Длинные склоны гребней являются структурными поверхностями отпрепарированных пластов чокракских и сарматских известняков, короткие — несут ясные следы денудации. Наиболее типичными антиклинальными котловинами являются Таганашская, Кармыш-Келечинская и другие, отнесенные уже к группе структурно-скульптурных форм.

Синклинали котловины, в узком смысле этого слова, также не находят отчетливого выражения в рельефе. Как уже отмечалось, в четвертичное время они были заполнены толщей лессовидных суглинков и

превращены в равнины. Поэтому они выделены как погребенные тектонические формы. Некоторые из них — Кыз-Аульская (Яныш-Такильская), Эльтиген-Ортельская, Кезенская, Оссовинская — испытали значительные поднятия и поэтому рассматриваются нами как приподнятые погребенные синклинальные котловины. За основу такого подразделения (погребенные и приподнятые погребенные котловины) взяты условия залегания в них киммерийских (рудных) слоев. В приподнятых погребенных котловинах подошва рудного горизонта не опускается ниже уровня моря, а обычно лежит значительно выше. Нетрудно видеть, что приподнятые погребенные синклинальные котловины соответствуют «синклинальным плато» Б. Ф. Добрынина.

В группе «структурно-скульптурные» формы обращают на себя внимание платообразные синклинальные останцовые возвышенности. Своему выражению в рельефе они обязаны крепким породам — известнякам, песчаникам, мергелям, принимающим участие в их строении и поддерживавшим денудационные процессы. По этому признаку они могут быть выделены в подгруппу литолого-скульптурных форм.

Платообразные останцовые возвышенности занимают обширные площади. В рельефе они выступают в виде плато синклинального строения, лежащих на высоте до 130 м над уровнем моря и резко отделенных от окружающих равнинных пространств более или менее крутыми склонами нередко со следами древних оползней. К таким возвышенностям относятся Опук, Биегр, Ново-Николаевская, а также возвышенность, лежащая к северу от с. Марфовки.

Весьма оригинальными формами рельефа являются останцовые холмы и скалистые гребни, развитые на месте вдавленных синклиналей. Моделировка этих форм произведена также эрозионными процессами, но само появление их в рельефе находится в прямой связи с деятельностью древних грязевых сопков, о чем будет сказано ниже. Сюда относятся холмы и гребни, возвышающиеся над плоским дном Каджаларской, Сартской, Кармыш-Келечинской, Джарджавской и других антиклинальных котловин, а также изолированные холмы в юго-западной части полуострова (Джау-Тепе, Кончек, Актубе).

Бронированные холмисто-волнистые равнины развиты в тех местах, где денудацией отпрепарированы твердые породы и особенно верхне-сарматские мшанковые и меотические ракушечные известняки. Поверхность равнин усажена коническими холмами из мшанковых рифов и расчленена оврагами и неглубокими балками с плавно очерченными склонами. В результате этого в целом рельеф принял характерный холмисто-волнистый облик. Примером таких равнин является Чурбашская холмисто-волнистая равнина.

В группе «скульптурные формы» выделены остаточные равнины (пенеплены) и волнисто-холмистые равнины, расчлененные оврагами и балками, с плоскими или увалистыми водоразделами. По морфологическим признакам между этими равнинами нет существенных различий. Они лежат примерно на одном денудационном уровне и имеют широко разветвленную овражно-балочную сеть. Различия между ними заключаются главным образом в возрастном отношении.

Остаточные равнины являются более древними образованиями. Они возникли за счет нивелирования полого-складчатых тектонических структур, сложенных однообразными по литологическому составу породами (майкопскими и сарматскими глинами). Как мы увидим дальше, в формировании остаточных равнин, кроме водно-эрозионных процессов, заметная роль принадлежит абрадирующей деятельности моря.

Волнистые равнины занимают пространства между окаймленными

моноклинальными гребнями антиклинальными котловинами в центральной и северо-восточной частях полуострова. Они выступили в рельефе, вероятно, в конце понтического века и начали подвергаться энергичному эрозионному воздействию.

Характерными формами рельефа являются блюдцеобразные понижения — коли, выработанные в майкопских глинах на юго-западе полуострова. Это неглубокие плоскостонные бессточные впадины, превращающиеся в дождливое время года в соляные озера. Наиболее крупными колями являются: Даутель-коль, Карач-коль, Ташлы-коль, Илькан-коль и другие.

Генезис колей представляется не совсем ясно. Вполне возможно, что их возникновение было предопределено тектоникой, а моделировка произведена плоскостным смывом и развеванием. Летом коли пересыхают, и поверхность их дна покрывается многочисленными трещинами. Здесь накапливаются илистые продукты разрушения глинистых пород, которые затем уносятся ветром. Этот процесс, несомненно, способствует углублению бессточных впадин.

Следует отметить и такие скульптурные формы, как озерные котловины, абразионные останцы и оползневые цирки.

Котловины озер Керченского полуострова выработаны эрозией. Они занимают низовья балок и по своей форме полностью повторяют их очертания.

Абразионные останцы (кекуры) не имеют широкого распространения. Наиболее типичными из них являются известные «камни-корабли». Они одиноко возвышаются в прибрежной части моря недалеко от Опуцкой платообразной останцовой возвышенности. На севере полуострова таким абразионным останцом является мыс Зюк. Он соединен с коренным берегом двойной песчано-ракушечной перереймой. Это единственный участок суши, сохранившийся от размыва северного крыла Чокракской антиклинали.

Более мелкие абразионные останцы, сложенные мшанковыми известняками, встречаются там, где к морю подходят Краснокутская, Акташская и Казантипская антиклинали. Мшанковые известняки залегают здесь в виде неправильной формы тел среди верхнесарматских глин. В результате избирательной абразии глины размываются в первую очередь, и массивы известняков поднимаются над поверхностью моря в виде причудливых скалистых островков.

Из современных геологических процессов на Керченском полуострове наиболее заметно проявляются морская абразия и оползневые явления. Активные морские обрывы выражены на большей части его берегов. Только в некоторых бухтах, особенно в Казантипском заливе, прослеживаются отмершие береговые обрывы, отделенные от моря песчано-ракушечными террасами.

Оползни развиты, в основном, в прибрежной зоне, хотя иногда встречаются и во внутренних частях полуострова, где они приурочены к крутым (внутренним) склонам эллиптических моноклинальных гребней и к склонам платообразных останцовых возвышенностей (возвышенность Биегр).

Оползни Керченского полуострова подразделяются на три группы: 1) древние, полностью стабилизировавшиеся, 2) частично стабилизировавшиеся и 3) активные. Оползневые цирки первой группы известны на азовском побережье от с. Каменского до мыса Казантип. Частично стабилизировавшиеся оползни распространены на участке берега между мысами Зюк и Хрони. Активные оползни развиты на побережье Керченского пролива.

На характеристике остальных форм рельефа нет надобности останавливаться, поскольку названия форм с достаточной полнотой свидетельствуют об их генезисе.

Одной из кардинальных задач геоморфологии является установление возраста рельефа. «Выражение «возраст рельефа», — пишет К. К. Марков (1948), — содержит в себе внутреннее противоречие. Оно заключается в том, что это выражение применяется к современному облику страны. Говоря о возрасте рельефа, исследователь имеет в виду древний рельеф, подобие которого он видит, — подобие, но не тождество».

Таким образом, возраст каждой конкретной формы рельефа определяется временем, когда она впервые получила свое морфологическое выражение в ландшафте, безусловно в известной мере отличное от ее современного облика. Для того, чтобы определить возраст формы рельефа, необходимо, образно говоря, установить время ее рождения. Возраст выделенных на Керченском полуострове форм рельефа удобнее всего рассмотреть на фоне основных моментов его геологической истории.

Главной особенностью неогеновой геологической истории полуострова является прогрессивное увеличение площади суши за счет сокращения размеров существовавших здесь морей, что, в свою очередь, находится в прямой связи со складкообразовательными движениями. Мощная толща преимущественно верхнепалеогеновых и неогеновых глинистых и карбонатных пород, слагающая полуостров, собрана в сложную систему коротких и узких брахиантиклиналей, разделенных широкими, но неглубокими синклинальными прогибами. Брахиантиклинали часто имеют хорошо выраженные признаки диапиризма. В сводовых частях большинства антиклиналей наблюдаются синклинальные вмятия, получившие названия «вдавленных синклиналей».

Все эти особенности тектоники Керченского полуострова на протяжении длительного времени были предметом оживленных дискуссий. Одни исследователи (Н. И. Андрусов, 1893; В. А. Обручев, 1928) считали таманские и керченские складки прямым продолжением кавказских дислокаций, другие (К. А. Прокопов, 1926; А. Д. Архангельский, 1928, 1930; В. В. Белоусов и Л. А. Яроцкий, 1934), существенно расходясь по многим принципиальным вопросам, признавали тектоническое единство Керченского полуострова и горного Крыма.

Современные представления о тектонической природе Керченского полуострова сформулированы М. В. Муратовым на основании всестороннего обобщения материалов долговременных исследований в этой области.

В основе юго-западной части полуострова лежит ядро огромного антиклинального поднятия, сложенного майкопскими глинами. В пределах поднятия работами треста «Крымнефтегазразведка» установлено девять антиклинальных зон, разделенных синклинальными прогибами. Поднятие очерчено чокраскими породами Парпачского гребня и представляет собой «переклинальное замыкание майкопских отложений на окончании Крымской мегантиклинали» (М. В. Муратов, 1949; стр. 83). Крылья поднятия осложнены мелкой складчатостью, причем складки, лежащие севернее Парпачского гребня, имеют преимущественно широтное простирание, а к востоку от него — северо-восточное.

Формирование керченских складок происходило во второй период развития мегантиклинали горного Крыма и было растянуто на длительное время. В этом периоде М. В. Муратовым «выделяются четыре этапа складчатости: предчокраский, предмеотический, предпонтический и предкиммерийский» (стр. 191).

Однако первые участки суши появились на юго-западе полуострова

задолго до предчокракских поднятий. На это указывает несогласное залегание чокракских отложений на сильно дислоцированных глинах майкопа. В результате предчокракских поднятий участки суши на юго-западе подверглись сильному размыву. Этим размывом были уничтожены и тарханские отложения на большей площади их развития. Процессы размыва предчокракского времени, хотя и не оставили следов в современном рельефе, могут быть рассматриваемы как первый достоверно известный эрозионный цикл на Керченском полуострове.

Второй этап складкообразования протекал на протяжении всего среднего и большей части верхнего миоцена, вплоть до начала меотического века. К этому времени сложились все основные складчатые структуры полуострова. Большая часть складок формировалась в подводных условиях. В их сводовых частях действовали грязевые вулканы, о чем свидетельствуют мощные толщи ископаемых сопочных брекчий, встречающиеся среди миоценовых и плиоценовых отложений.

Г. А. Лычагин (1952) на большом фактическом материале убедительно доказал, что деятельность грязевых вулканов явилась причиной возникновения вдавленных синклиналей в сводовых частях антиклинальных складок. Продукты грязевулканических извержений, переслаиваясь с нормальными морскими осадками, вызывали прогибание прилегающих к вулкану участков морского дна. В тех случаях, когда конусы грязевых вулканов располагались на небольшой глубине от поверхности моря, сопочные брекчии обычно переслаивались с известняками. После выхода из-под воды антиклинальных складок глинистые породы, окружавшие синклинально изогнутые пласты известняков, были размывты, и последние выступили в рельефе в виде останцовых холмов или гребней.

По нашему мнению, формирование некоторых вдавленных синклиналей могло происходить и несколько иным путем. В отдельные моменты образования складчатости находившиеся под водой поля сопочных брекчий выводились на поверхность. В силу разуплотненного состояния они подвергались более быстрому размыву по сравнению с окружающими коренными породами, вследствие чего возникали эрозионные углубления циркообразной формы. При последующих трансгрессиях моря в этих углублениях отлагались известняки. Под действием силы тяжести пласты известняков вдавливались в более рыхлые подстилающие породы. Этому обстоятельству, по-видимому, способствовало выпирание пластичных майкопских глин в диапировых ядрах. Амплитуда вдавливания была больше в центральных частях углублений, и пласты известняков приняли синклинальный характер залегания.

К началу среднего сармата полого-складчатые структуры юго-западной части полуострова были уже в значительной степени с nivelированы. Эрозионные процессы, имевшие здесь место в течение чокракского, караганского, конкского и нижнесарматского времени, составляют второй эрозионный цикл на Керченском полуострове. Низкое положение юго-западной части полуострова явилось причиной проникновения сюда среднесарматского моря, трансгрессия которого сопровождалась абразией положительных форм рельефа, сложенных майкопскими глинами. Осадки этого моря на юго-западе полуострова впоследствии были полностью размывты и сохранились лишь в районах древних грязевых вулканов, образовав останцовые холмы на месте вдавленных синклиналей.

В конце среднего и в течение всего верхнего сармата в Крымско-Кавказской зоне происходили интенсивные складкообразовательные движения, приведшие к значительному подъему суши. Освободилась от моря юго-западная часть Керченского полуострова; поднялись в виде

островов почти все антиклинальные складки, в ядрах которых выходят майкопские глины. Начался третий эрозионный цикл, в результате которого в сводах антиклиналей закладывались котловины, а на крыльях обозначились контуры моноклинальных гребней, сложенных чокракскими и сарматскими известняками. На месте вдавленных синклиналей отпрепарировались останцовые холмы из тех же пород. В юго-западной части полуострова заложилась овражно-балочная сеть. Таким образом, возраст всех отмеченных форм рельефа следует считать верхнемиоценовым.

В верхнесарматском бассейне Керченского полуострова исключительно широкого расцвета достигли колонии мшанок *Membranipora lapidosa* Pall., оставившие после себя мощные скопления рифовых известняков. Они отчетливо выделяются в рельефе в виде скалистых моноклинальных гребней, оконтуривающих антиклинальные котловины.

Вопрос о возрасте мембранипоровых рифов до настоящего времени остается дискуссионным. Н. И. Андрусов относил их к верхнему сармату. Большинство исследователей присоединяется к этому мнению. Однако Н. Н. Карлов (1937), а вслед за ним и В. П. Колесников (1940) относят мембранипоровые известняки к нижнему меотису. Н. Н. Карлов основывается на некоторых данных, главным образом палеогеографического характера. Он описывает прослой базального конгломерата, слои с остатками птиц, млекопитающих и наземных растений, а также прослой вулканического пепла, обнаруженные им в ряде пунктов. Все это, по его мнению, свидетельствует о перерыве в отложении морских осадков и позволяет отнести мембранипоровые известняки к меотическому ярусу.

На наш взгляд, следы такого перерыва если и имеют место, то носят локальный характер, и распространять их на весь Керченский полуостров нет оснований. Многочисленные буровые скважины, пройденные в 1958 г. Керченской геологоразведочной партией на мысе Казантип, нигде не встретили в основании мшанковых рифов, базальных конгломератов или каких-либо других следов перерыва.

В районе Еникальского маяка в основании мшанковых известняков, действительно, залегают конгломераты. Но это не обычные конгломераты в генетическом смысле этого слова. Они представляют собой сопочные отложения древних грязевых вулканов и состоят из галек сферосидерита, перемешанных с глиной. Что касается прослоев вулканического пепла, то вряд ли они могут служить серьезным аргументом, тем более, что такие прослой известны и из фаунистически охарактеризованных верхнесарматских отложений (Б. А. Алферов, 1931).

Еще менее убедительно обосновывает отнесение мшанковых рифов к меотису В. П. Колесников. Известно, что меотическая история южных морей начинается с того момента, когда изолированный и сильно опресненный верхнесарматский бассейн получил связь с океаном Тетис. Здесь мы сталкиваемся с одним противоречием. Колонии *Membranipora* хорошо переносят опреснение, но в осолоненных участках моря не встречаются. Для того, чтобы обосновать существование этих организмов в соленом бассейне, В. П. Колесников искусственно подразделяет меотическую трансгрессию на Керченском полуострове на два этапа.

«Первым следствием вторжения более соленых, а, может быть, и нормально соленых вод, — пишет он, — должно было явиться вымирание верхнесарматской фауны и вторжение новых форм. Такими формами для начала меотического века являются *Membranipora* и *Hydrobia*» (стр. 368). И далее: «При последующем развитии меотической трансгрессии и вторжении новых масс соленой воды, а с ними и новых представителей фауны, характер морского населения быстро изменился, и

мшанки, по-видимому, попали в менее благоприятные условия» (там же).

Однако трудно представить, чтобы первыми переселенцами при вторжении меотических вод были организмы, не приспособленные к жизни в соленой воде, и чтобы в то же время среди этих переселенцев не было типичных стеногалинных форм. Правильно считать, что пышное развитие мшанок началось в самом конце сарматского века, до соединения верхне-сарматского бассейна с полносоленым Тетисом. Их развитие, как говорит Б. П. Жижченко (1958), «...гораздо скорее знаменует крайнюю степь опреснения верхнесарматского бассейна, когда в нем вымерли даже представители рода *Mastra*» (стр. 273).

Вторжение соленых меотических вод оказало пагубное влияние на жизнь мшанок. Рост рифов был замедлен, но еще продолжался в начале раннего меотиса. Об этом говорят находки меотической фауны в самой верхней части мшанковых известняков (*Modiola volhupica* и др.).

Мы не случайно остановились так подробно на обосновании возраста мшанковых рифов, так как это, в свою очередь, дает возможность более правильно понять и возраст сложенных ими моноклиальных гребней. Последние появились в рельефе в связи с продолжающимся ростом складок уже в раннем меотисе. В это же время доживающие свой век колонии мшанок как бы спускались по длинным склонам гребней, падающим в сторону синклиналей, вместе с понижающимся (по отношению к растущим складкам) уровнем моря, образуя сложную систему сильно ветвящихся рифов. В начале меотиса происходит, по-видимому, заложение Акташской и Казантипской антиклинальных котловин. Этому способствовало то обстоятельство, что своды их, сложенные сарматскими глинами, оказались окружены кольцом из мшанковых рифов.

В понтический век также происходило поднятие складок. Хотя морские условия сохранялись еще на значительной площади полуострова, единый морской бассейн распадался на ряд полузакрытых лагун с многочисленными островами, заливами и проливами. Накопление осадков так же, как и в меотисе, было приурочено, в основном, к синклиналинным прогибам. Очевидно, большая часть Сарайминской остаточной равнины представляла слабо приподнятую сушу. В эпоху максимального развития понтической трансгрессии она снова была покрыта мелким морем, благодаря абрадирующей деятельности которого происходило ее дальнейшее выравнивание. Единственный выход понтических отложений в пределах этой равнины известен в Айманкуинской антиклинали. Они представлены диагональнослоистыми песчаниками, залегающими на майкопских глинах, и слагают нижнюю часть останцевого холма, сохранившегося на месте вдавленной синклинали. Подобные холмы известны также в Сартской, Бурашской и Чанлугарской антиклинальных котловинах. Они свидетельствуют о том, что в настоящее время мы имеем дело только с частью понтических отложений, некогда более широко развитых, но уничтоженных впоследствии денудацией.

На фоне постоянных восходящих движений в меотический и понтический века происходили также размыты суши, дальнейшее углубление антиклинальных котловин и препарировка моноклиальных гребней. Выделить эти размыты в какой-либо определенный эрозионный цикл не представляется возможным, так как они являются прямым продолжением третьего эрозионного цикла, начавшегося еще в конце среднего сармата.

В конце понтического века Керченский полуостров испытал новые сильные поднятия, и восточная его часть полностью осушилась, о чем свидетельствует отсутствие отложений нижнего (азовского) горизонта

киммерийского яруса в восточных мульдах. С нижнего киммерия начинается четвертый и, по-видимому, самый крупный эрозионный цикл, который продолжался на протяжении всего киммерия и куюльника. Размыву подверглись понтические отложения на значительной площади их развития. В Кезенской синклинали они были полностью размывы, и среднекиммерийские рудные слои залегают здесь на неотических, а в ряде мест и на сарматских осадках.

В нижнем киммерии начала закладываться основная гидрографическая сеть полуострова. В это время отдельные моноклиналильные гребни еще слабо выделялись над окружающими равнинными пространствами. Вот почему некоторые балки не обходят моноклиналильные гребни, а прорезают их. Особенно это отчетливо видно на примере балки Ичкал-Джилга, которая почти под прямым углом прорывает гребень из чокракских известняков, огибающих Сарайминскую антиклиналильную котловину. В других случаях моноклиналильные гребни не только хорошо выделялись в рельефе, но и были прорваны балками, зародившимися внутри антиклиналильных котловин. Такой прорыв, как мы уже отмечали (И. Г. Губанов, 1959), существовал в начале киммерия в мшанково-известняковом гребне, органичивающем с юга Баксинскую котловину.

В среднем киммерии на Керченском полуострове происходило накопление гипергенных железных руд. В это время имела место сильная трансгрессия. Море покрывает не только синклиналильные котловины, но и значительные площади равнинных пространств. Так же, как и в понте, уходит под воду территория Сарайминской останцовой равнины. Многие антиклиналильные котловины заливаются водой, а окружающие их моноклиналильные гребни поднимаются над водной поверхностью в виде атоллов.

Свидетелями этой трансгрессии являются изолированные выходы железных руд, которые слагают верхнюю часть останцовых холмов на месте вдавленных синклиналей в Айманкуинской, Сартской, Джарджавской и других антиклиналильных котловинах.

Одновременно с накоплением железных руд происходили и их размывы, в результате которых отлагались «икряные руды», состоящие из переотложенных окатанных оолитов бурого железняка, почти не скрепленных цементом. Особенно сильные размывы руд происходили в верхнекиммерийское и куюльническое время, когда вследствие регрессии рудные слои на большой площади были выведены на поверхность. Размывы настолько значительны, что в настоящее время «разведанные на Керченском полуострове рудные залежи не отражают первоначального распространения руд и условий их залегания» (А. У. Литвиненко, 1958, стр. 32).

Береговая линия киммерийских лагун отличалась сильной извилистостью. В тех местах, где коренные берега слагались твердыми породами, абразией были выработаны высокие береговые обрывы. Буровыми работами на северном крыле Камыш-Бурунской мульды нами были установлены поперечные вертикальные береговые обрывы высотой до 40 м, сложенные неотическими известняками.

После отложения куюльнических глин и песков почти весь Керченский полуостров, вследствие начавшихся сильных поднятий, полностью осушился. Только в его северо-западной части (в пределах Чегене-Акташской мульды) продолжал сохраняться глубокий морской залив, в котором отлагались таманские, гурийские и краснокутские песчано-глинистые слои. Источником накопления этих слоев были терригенные осадки, сносимые с окружающей приподнятой суши, о чем говорят находки в них обломков понтической, киммерийской и куюльницкой фа-

уны. На остальной части полуострова происходил интенсивный эрозионный врез, выделяемый в пятый эрозионный цикл. Продолжалось дальнейшее углубление антиклинальных котловин; выступили в рельефе платообразные останцевые возвышенности; сформировалась глубокая овражнобалочная сеть. Пятый эрозионный цикл закончился в конце чаудинского века, когда полуостров уже в значительной степени был сnivelирован, и его рельеф принял облик, близкий к современному. Вероятно, в это же время отложились континентальные красно-бурые неслоистые глины, залегающие в основании лессовидных суглинков в северо-западной части Камыш-Бурунской и в ряде пунктов Чегене-Акташской котловины.

В первую половину четвертичного периода полуостров испытал интенсивные опускания, следствием которых явились последовательно сменявшие друг друга морские трансгрессии — древнеэвксинская, узунларская и карангатская (А. Д. Архангельский и Н. М. Страхов, 1938). Во время трансгрессий в сублиторальной зоне моря накопились мощные пласты ракушечников. На суше происходило отложение суглинков. К концу карангатского времени сплошной плащ суглинков одевал весь полуостров, прерываясь только на выступающих гребнях. Заполненные суглинками верхнеплиоценовые балки хорошо прослеживаются в уступах карьера на Черноморском руднике. Бурением они установлены во многих синклиналиных котловинах.

В начале новозэвксинского времени опускания сменились сильными поднятиями, и море далеко отступило от современных берегов. Поднятия носили дифференцированный характер. Об этом свидетельствуют условия залегания карангатских морских ракушечников. Сложенные ими морские террасы, погребенные под толщей суглинков, в различных пунктах приподняты на неодинаковую высоту; в ряде мест они опущены ниже современного уровня моря. Так, Л. А. Лепикаш (1937) сообщает о ракушечниках карангатской террасы, скрытых под водами Азовского моря в расстоянии 250 м к северу от Казантипа.

Подъем суши вызвал возобновление эрозионных процессов. Во время этого шестого эрозионного цикла толща лессовидных суглинков во многих местах была полностью размыта. Заложение балок приурочивалось к понижениям рельефа, которые существовали на месте верхнеплиоценовых эрозионных ложбин. Другими словами, четвертичная балочная сеть была унаследована от верхнеплиоценовой.

Опускания в конце новозэвксинского времени привели к прекращению эрозионного вреза. В низовьях балок происходило накопление аллювия. Вызванная опусканием трансгрессия затопила устьевые части балок. На возвышенных берегах трансгрессия сопровождалась усиленной абразией и оползневыми явлениями. По-видимому, в это же время произошло отчленение от суши абразионных останцов.

В конце древнечерноморского времени, в связи с понижением уровня моря, начали формироваться надводные аккумулятивные формы. Двойные песчано-ракушечные перемы соединили с сушей мысы Казантип и Зюк. Пересыпи отделили от моря существовавшие в устьях балок заливы, превратив их в соленые озера. По археологическим данным (И. Т. Кругликова, 1952), еще в V в. до н. э. Кояшское озеро было открытым морским заливом и использовалось населением древнего Киммерика в качестве удобной гавани для стоянки судов.

В настоящее время Керченский полуостров продолжает испытывать дифференцированные движения (Г. А. Лычагин, 1958; И. Г. Губанов, 1959). Процессы размыва, выделяемые в седьмой эрозионный цикл, протекают слабо и выражаются в переуглублении балок.

ВЫВОДЫ

1. Рельеф Керченского полуострова сформировался в результате взаимодействия тектонических процессов, литологического состава горных пород и эрозионных циклов, пережитых в течение неогена и четвертичного периода.

2. Анализ геологической истории полуострова позволяет выделить семь крупных эрозионных циклов. Наиболее заметные следы в современном рельефе оставили четвертый эрозионный цикл, имевший место в киммерии и кюальнике, пятый — в конце плиоцена и начале четвертичного периода и шестой — в новозвксинское время.

3. Значительная роль в формировании рельефа полуострова принадлежит древним грязевым вулканам, места расположения которых фиксируют останцовые холмы и скалистые гребни, сохранившиеся на месте вдавленных синклиналей.

4. По генетическим признакам на Керченском полуострове выделяются тектонические, структурно-скульптурные, скульптурные, аккумулятивные и антропогенные группы форм рельефа, а в пределах групп — ряды форм, выделяемые по ведущим рельефообразующим агентам, и конкретные формы.

5. Большая часть форм рельефа, объединяемых в тектоническую и структурно-скульптурную группы, выделилась в рельефе еще в верхнем миоцене и плиоцене. В конце плиоцена их морфологический облик был близок к современному.

6. Возраст форм рельефа остальных генетических групп является четвертичным.

7. Современная гидрографическая сеть начала формироваться в новозвксинское время, но унаследована она была от верхнеплиоценовой.

ЛИТЕРАТУРА

- Алферов Б. А. Геологоразведочные работы на нефть в юго-западной части Керченского полуострова, Тр. Главн. геологоразвед. упр., вып. 39, М., 1931.
- Андрусов Н. И. Геотектоника Керченского полуострова, Материалы для геологии России, т. VI, 1893.
- Архангельский А. Д. Об отношении складчатости Керченского полуострова к тектонике Крымских гор. Вест. Геол. ком., т. III, № 2, 1928.
- Архангельский А. Д., Блохин А. А., Меннер В. В., Соколов М. И., Чепиков К. Р. Краткий очерк геологического строения и нефтяных месторождений Керченского полуострова, Тр. Главн. геологоразвед. упр., вып. 13, М., 1930.
- Архангельский А. Д. и Страхов Н. М. Геологическое строение и история развития Черного моря, М.—Л., 1938.
- Башенина Н. В., Леонтьев О. К., Симонов Ю. Г., Выскребенцева В. С., Воскресенский С. С., Пиотровский М. В. О генетической классификации рельефа и принципах крупномасштабного геоморфологического районирования, Изв. АН СССР, сер. географ., 1958, № 1.
- Белоусов В. В. и Яроцкий Л. А. Некоторые общие вопросы тектоники Керченско-Таманской области, Пробл. Советской геологии, т. I, № 3, М.—Л., 1934.
- Борисевич Д. В. Опыт генетической классификации форм рельефа, Уч. зап. Моск. пед. ин-та им. В. И. Ленина, географ., вып. 3, М., 1958.
- Боч С. Г. и Краснов И. И. Классификация объектов геоморфологического картирования и содержание общих геоморфологических карт в связи с разработкой легенд для разных масштабов, Сов. геол., № 2, Госгеолтехиздат, М., 1958.

- Губанов И. Г. К палеографии северной группы железорудных мульд Керченского полуострова, Изв. Крым. пед. ин-та, т. XXXIV, 1959.
- Добрынин Б. Ф. Геоморфология и ландшафты Керченского полуострова, журн. «Крым», № 1(9), 1929.
- Жижченко Б. П. Принципы стратиграфии и унифицированная схема кайнозоя, Гостотехиздат, М., 1958.
- Карлов Н. Н. О возрасте и условиях образования мембранипоровых рифов Керченского полуострова, Изв. АН СССР, сер. геол., 1937, № 6.
- Колесников В. П. Верхний миоцен Крымско-Кавказской области, «Стратиграфия СССР», т. XII, неоген СССР, 1940.
- Кругликова И. Т. Раскопки древнего Киммерика, сб. «Археология и история Боспора», Крымиздат, 1952.
- Лепікаш Л. А. Дослідження четвертинних відкладів Керченського півострова, «Геологічн. журнал АН УРСР», Київ, 1937, т. III, вип. 3—4.
- Литвиненко А. У. О некоторых вопросах геолого-петрографических и геохимических исследований железных руд Керченского месторождения, сб. «Докл. на совещ. по керч. металлургии», Крымиздат, 1958.
- Лычагин Г. А. Отчет о комплексной геологической съемке восточной части Керченского полуострова, т. I, 1947, т. II, 1948, рукопись Фонда Крым. геол. экспед., Симферополь.
- Лычагин Г. А. Ископаемые грязевые вулканы Керченского полуострова, «Бюлл. МОИП», отд. геол., т. XXVII (4), 1952.
- Лычагин Г. А. Современные тектонические движения на западном побережье Крыма, «Бюлл. МОИП», отд. геол., т. XXXIII (3), 1958.
- Малаховский В. Ф. Геология и геохимия керченских железных руд и их важнейших компонентов, Киев, 1956.
- Марков К. К. Основные проблемы геоморфологии, М., 1948.
- Муратов М. В. Тектоника и история развития Альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран, «Тектоника СССР», т. 2, изд. АН СССР, 1949.
- Обручев В. А. Керченско-Таманский нефтеносный район, изд. Совета нефт. пром., М., 1926.
- Прокопов К. А. Геотектонический очерк Керченского полуострова и отношение его к Крыму и Тамани, Тр. Главн. геологоразвед. упр., вып. 38, М., 1931.
- Рюмин А. К. К теории построения легенд геоморфологических карт среднего и мелкого масштаба, Вестн. Ленинград. ун-та, сер. геолог. и географ., 1958, № 6, вып. 1.
- Соколов Н. Н. Новые данные о рельефе и почвах Крыма. Журн. «Крым», № 1(9), 1929.
- Соколов Н. Н. О геоморфологической терминологии, географич. сборн., Геоморфология и палеогеография, изд. АН СССР, М.—Л., 1958.
- Шифферс Е. В. Растительность Керченского полуострова, Журн. «Крым», № 1(19), 1929.
- Щукин И. С. Опыт генетической классификации типов рельефа, «Вопр. географии», сб., 1, М., 1946.
- Щукин И. С. К вопросу о построении генетической классификации форм рельефа, Вести Москов. ун-та, сер. биолог., почвовед., геолог., географ., 1957, № 2.

Т. И. УСТИНОВА

МАССИВ КАРАБИ-ЯЙЛЫ В ВОСТОЧНОМ КРЫМУ

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

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

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

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

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

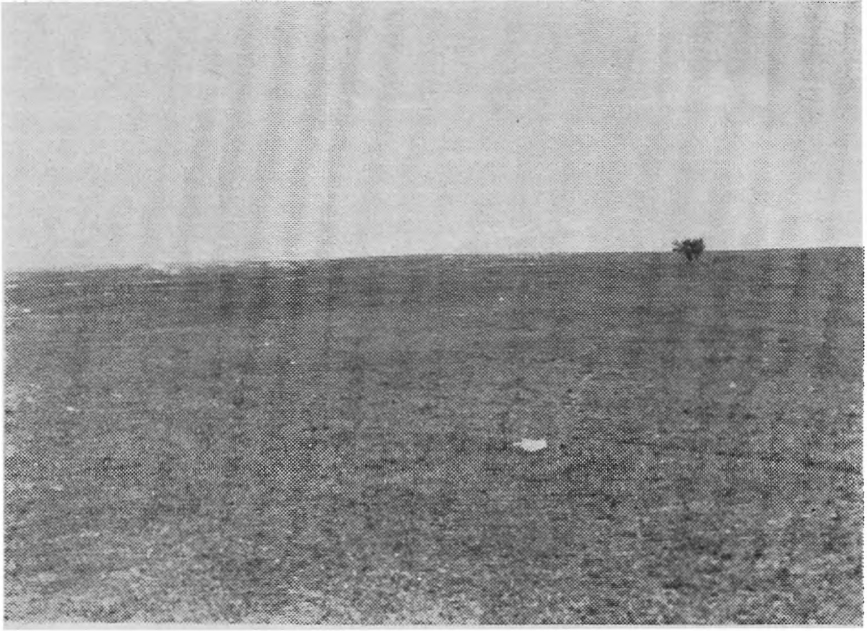
По площади Караби-яйла самая крупная среди крымских яйл. Грубо говоря, она имеет форму широкого овала с широтной осью 12 км и меридиальной 10 км. В северо-западной части от нее отходит узкий отрог к северу. Рельеф поверхности яйлы неоднороден и по-видимому разновозрастен. Прежде всего на яйле выделяются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

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

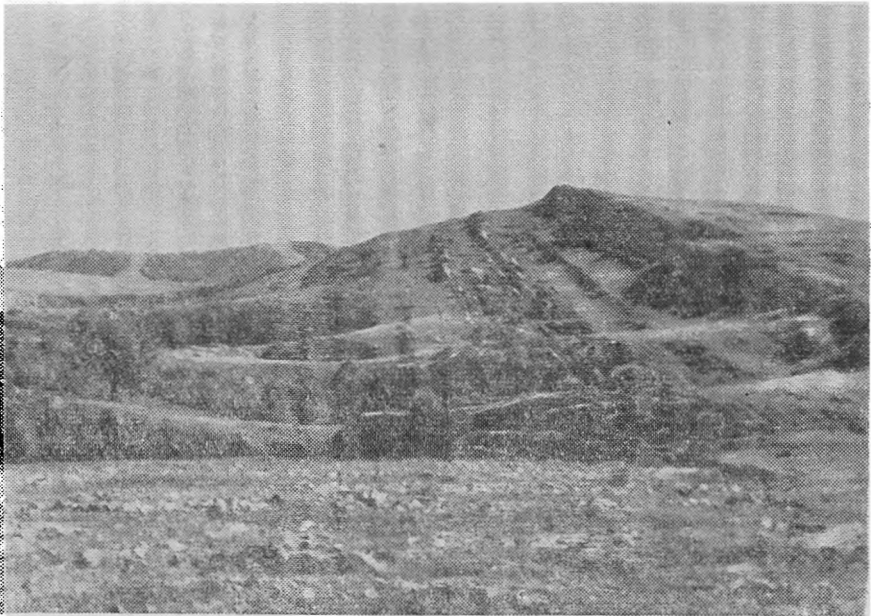
Нижнее плато Караби-яйлы лежит в пределах высот от 660 до 1100 м. Наиболее высоко яйла в юго-восточной и восточной частях, где значительная ее площадь оконтурена горизонталью 1000 м, и постепенно понижается к северо-западу. Понижение поверхности яйлы с юго-востока на северо-запад идет не постепенно.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

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

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



Равнинная поверхность на Караби-яйле.



Грядовый рельеф на переслаивающихся чистых и глинистых известняках.

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

При полевых работах нами выделены две разновозрастные толщи верхнеюрских пород.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Современные: почвы,
элювий,
каменные россыпи,
пролювиальные отложения,
делювиальные отложения.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

ЛИТЕРАТУРА

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

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

Н. И. ЛЫСЕНКО

К ВОПРОСУ О ТЕРРАСАХ САЛГИРА

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

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

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

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

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

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

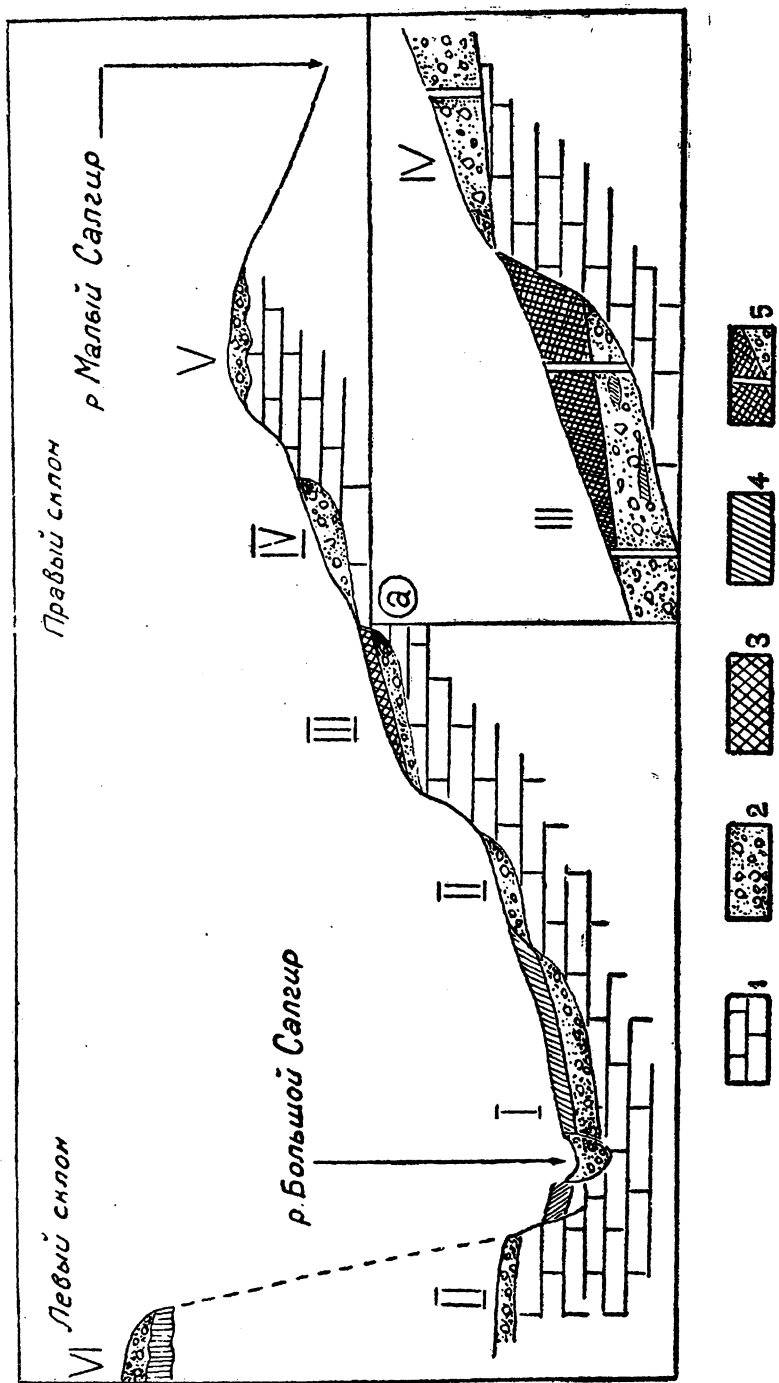


Рис. 1. Сводный геоморфологический профиль долины р. Салгир в пределах гор. Симферополя.

а) Схема взаимоотношения третьей и четвертой надпойменной террас по Феодосийскому шоссе.

1. Нуммулитовые известняки среднего эоцена, образующие коколи террас.
2. Аллювиальные отложения террас.
3. Покровные суглинки, развитые на поверхности третьей террасы.
4. Почвенный слой, развитый на поверхности первой террасы.
5. Разрезы террас.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ЛИТЕРАТУРА

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

В. И. ВАЖОВ

ВЛИЯНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЛОС НА ВОДНЫЙ БАЛАНС ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Изменения водного режима почв бывают годовые и сезонные. В первом случае изменение водного режима почв определяется метеорологическими факторами, в частности количеством выпадающих осадков. В годы, богатые осадками, отмечается обычно повышенная влажность почвы, и, наоборот, в засушливые годы влажность почвы резко уменьшается.

Сезонные изменения влажности почвы, кроме метеорологических факторов, в большой степени зависят от расхода влаги на испарение почвой и транспирацию растениями в вегетационный период, а также от накопления влаги осенью и весной. Весной наблюдается первый количественный максимум влаги в почве. Начиная с этого момента, запасы влаги в почве непрерывно уменьшаются. Пополняются они только за счет выпадающих осадков, однако это не меняет общего направления процесса уменьшения почвенной влаги. Поэтому для урожая огромное значение имеет накопление влаги в почве за счет осенне-зимнего периода.

В этом отношении большая роль принадлежит полезным лесным полосам. Создавая на защищенных полях благоприятный для растений водный баланс, они оказывают существенное влияние на формирование более высокого урожая сельскохозяйственных культур.

Баланс влаги в данном случае является как бы фокусом, в котором концентрируется влияние макро и микроклиматических факторов, видоизмененных лесными полосами.

Результаты исследований показывают, что на протяжении всего вегетационного периода запасы влаги в почве на межполосных полях бывают больше, чем в открытой степи. Особенно большими эти запасы бывают в начале вегетации, постепенно уменьшаясь к концу лета, когда они достигают минимальных величин.

Расход влаги в течение вегетационного периода происходит обычно за счет испарения, транспирации, стока и инфильтрации. В условиях относительно ровного рельефа на полях, защищенных лесными полосами, из указанных статей расхода наибольшая доля принадлежит первым двум, меньшая — стоку и инфильтрации.

Изучением водного баланса почв в нашей стране начали заниматься еще во второй половине XIX в. Однако широкое изучение этого вопроса началось только после Великой Октябрьской социалистической революции. Ему посвятили свои работы В. П. Попов, Б. Г. Иванов, А. А. Молчанов, С. В. Зонн и др.

Следует, однако, указать, что все наблюдения за водным балансом проводились и проводятся обычно на отдельных участках полей, лесов, лугов и т. д. Наблюдений же за водным балансом, складывающимся под влиянием лесных полос, имеется очень мало.

Эффективность лесных полос определялась, как правило, по их влиянию на температуру и влажность воздуха, на испаряемость с открытой водной поверхности и на ветер. Если в деле изучения влияния лесных полос на указанные метеорологические элементы мы располагаем обоснованными данными, то вопрос суммарного расхода влаги лесными полосами и межполосными полями не получил еще полного разрешения.

Придавая решающее значение влиянию ветра на испарение, Г. М. Тумин (II), В. А. Бодров (I), Г. И. Матякин (7), А. Е. Дьяченко (3) и др. утверждают, что воздействие лесных полос на испарение сказывается соответственно их влиянию на скорость ветра. Однако, пытаясь решить вопрос о расходе влаги на полях, защищенных лесными полосами, указанные исследователи пришли к неправильным выводам. Ошибка их состоит в том, что изучение испарения проводилось, как правило, с поверхности воды, налитой в сосуды, которые устанавливались на различном расстоянии от лесных полос. Такой метод исследования давал приближенные данные не об испарении в естественных условиях, а об испаряемости, что, как известно, не одно и то же. Известное положение диалектики гласит, что возможность еще не есть действительность. Это положение указанные авторы как раз и не учли. Полученные ими данные об испаряемости ни в коем случае не могут характеризовать влияние лесных полос на суммарный расход влаги.

Расход влаги через испарение с поверхности почвы и транспирацию есть процесс гораздо более сложный, чем испарение с поверхности воды, и зависит он от ряда факторов, главнейшими из которых являются: 1) влажность почвы, 2) глубина залегания грунтовых вод, 3) температура и влажность воздуха, 4) ветер, 5) температура почвы, 6) количество выпадающих осадков, 7) степень покрытия почвы растительным покровом и его видовой состав, 8) агротехнические приемы обработки почвы и т. д.

Воздействие всех этих факторов на испарение и транспирацию в течение вегетационного периода находится в тесной взаимной связи. Выделить влияние того или иного фактора на суммарное испарение в чистом виде невозможно. И если некоторые исследователи главную роль в процессе расхода влаги через испарение и транспирацию отводят ветру, а затем другим факторам, то другие приходят к противоположным выводам. Так, проф. Л. А. Иванов (4) и акад. Н. А. Максимов (6) считают, что величина испарения с поверхности почвы и транспирация зависят, главным образом, от температуры воздуха и интенсивности солнечной радиации и лишь в незначительной степени от скорости ветра.

На расход влаги через транспирацию влияет уровень агротехники и плодородие почвы. Еще в 1892 г. К. А. Тимирязев (10) отмечал, что коэффициент транспирации растения на удобренной почве меньше, чем на неудобренной. Однако растение, получившее удобрение, испаряет

влаги в абсолютных величинах больше, чем не получившее удобрений.

Так как на удобренных почвах растения лучше развиваются, то испарение воды за период вегетации изменяется пропорционально количеству органического вещества, выработанного растением. Однако, говорит В. Р. Вильямс (2), применение удобрений без одновременного увеличения влаги в почве дает очень незначительный эффект, т. е. величина транспирации, а следовательно, и прирост растительной массы сильно зависит от влажности почвы. С повышением влажности почвы транспирация увеличивается, с уменьшением — понижается. Таким образом, расход воды на транспирацию сильно влияет на влажность почвы. Под действием транспирации водные запасы почвы иногда падают до пределов, вызывающих увядание растений.

Все это подтверждает, что расход влаги с почвы полей, занятых сельскохозяйственными культурами и защищенных лесными полосами, есть сложный процесс, гораздо сложнее, чем испарение с открытой водной поверхности.

С целью выяснения этого вопроса в 1953—1954 г. на защищенных и открытых полях колхозов «Большевик» и «Красный Октябрь» Михайловского района, Воронежской области, нами было исследовано влияние лесных полос на суммарное испарение и урожайность зерновых культур.

Тщательно изучив влияние лесных полос на задержание снега и влажность почвы, мы произвели расчеты по формуле водного баланса:

$$Q = W_n + K - W_k,$$

где Q — фактическое испарение влаги в мм за данный период;

W_n — запасы влаги в мм в метровом слое почвы в начале периода;

K — сумма осадков в мм за период;

W_k — запасы влаги в мм в метровом слое почвы в конце периода.

Эти расчеты дали возможность установить следующие величины суммарного расхода влаги лесными полосами и пунктами, находящимися на различном от них расстоянии (табл. 1, 2, 3).

Таблица 1

Баланс влаги в плотной лесной полосе и на различном от нее расстоянии к моменту восковой спелости яровой пшеницы (20 июля 1953 г.)

Статьи прихода и расхода влаги в мм	Лесная полоса	Расстояние от лесной полосы в м								Открытое поле
		10	25	50	75	100	150	200	250	
Запас продуктивной влаги в почве на 10.IV. 1953 г.	210	222	173	169	158	155	155	150	154	144
Осадки с 10.IV по 20.VII. 1953 г.	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207
Приход влаги	417	429	380	376	365	362	362	357	361	351
Запас влаги в почве на 20.VII. 53 г.	86	99	86	86	92	84	86	86	99	91
Расход влаги	331	330	294	290	273	278	276	271	262	260

Как видно из таблиц, расход влаги на суммарное испарение за период от начала вегетации (10 апреля) до восковой спелости яровой и полной спелости озимой пшеницы (20 июля 1953 г.) под действием

Таблица 2

Баланс влаги в ажурной полосе и на различном от нее расстоянии к моменту полного созревания озимой пшеницы (20.VII.1953 г.)

Статьи прихода и расхода влаги в мм	Лесная полоса	Расстояние от лесной полосы в м								Откры- тое поле
		10	25	50	75	100	150	200	250	
Запас продуктивной влаги в почве на 10.IV. 1953 г.	224	206	186	170	162	161	160	158	154	143
Осадки с 10.IV по 20.VII.1953 г.	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207
Приход влаги в мм	431	413	393	377	369	368	367	365	361	350
Запас влаги в почве на 20.VII.53 г.	79	87	102	89	87	85	80	82	80	84
Расход влаги	352	326	391	288	282	283	287	283	281	266

Таблица 3

Баланс влаги в ажурной полосе и на различном от нее расстоянии к моменту полного созревания озимой пшеницы (12 июля 1954 г.)

Статьи прихода и расхода влаги в мм	Лесная полоса	Расстояние от лесной полосы в м								Откры- тое поле
		10	25	50	75	100	150	200	250	
Запас продуктивной влаги в почве на 10.IV. 1954 г.	185	154	134	97	98	97	100	99	92	55
Осадки с 10.IV по 15.VII.1954 г.	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153
Приход влаги	348	307	287	250	251	250	253	252	245	208
Запас влаги в почве на 15.VII.1954 г.	25	34	47	46	48	48	49	34	34	33
Расход влаги	323	273	240	204	203	202	204	218	211	175

плотной и ажурной лесных полос заметно различается во всех пунктах, хотя они и отстоят от них на одинаковых расстояниях. Кроме того, таблицы показывают, что расход влаги на суммарное испарение следует за ее приходом.

Рассмотрим расход влаги на суммарное испарение лесными полосами плотной и ажурной. Запасы продуктивной влаги в метровом слое на 10 апреля 1953 г. в плотной полосе составляли 210 мм, в ажурной — 224 мм, т. е. были почти равны; расход же этими полосами накопленной влаги оказался различным, хотя по составу пород и возрасту (18 лет) насаждения одинаковы. Расход влаги за период вегетации зерновых был меньшим в плотной и большим в ажурной полосе. Этот результат вполне согласуется с выводами, полученными другими исследователями. Так, А. А. Молчанов (8) указывает, что изреженный лес «увеличивает интенсивность транспирации и испарение с поверхности почвы». Он пишет: «интенсивное изреживание (леса — В. В.) приводит

к развитию травянистой растительности, а последняя является большим потребителем почвенной влаги». В нашем случае, в ажурной полосе наблюдалась аналогичная картина. Влага в большом количестве расходовалась как древесной и травянистой растительностью, так и непосредственно через испарение с поверхности почвы. Такой расход влаги в ажурной полосе в значительной степени обуславливался отсутствием мертвой подстилки и большой продуваемостью.

Совсем иное положение было в плотной полосе. Здесь травянистая растительность была развита слабо, и почву покрывал толстый слой мертвой подстилки. Благодаря этому расход влаги через испарение с поверхности почвы был невелик, а транспирация осуществлялась только древесной растительностью. Это обстоятельство и привело к возникновению разницы в суммарном испарении за трехмесячный период, равный 21 мм в пользу плотной полосы.

Учитывая это, необходимо в начальный период роста лесных полос вести борьбу не за создание условий для их продуваемости, а наоборот, обеспечивать наибольшую их плотность, способствующую накоплению мертвой подстилки, которая значительно уменьшает расход влаги через испарение с поверхности почвы. При этом влага сохраняется в большом количестве и используется древесной растительностью на свой рост и развитие.

Рассмотрим теперь суммарный расход влаги на различном расстоянии от лесных полос, на полях, занятых яровой и озимой пшеницей, для чего на основании таблиц 1, 2, 3 построим графики (рис. 1, 2, 3).

Как таблицы, так и графики наглядно показывают, что расход влаги следует за ее приходом.

За период вегетации зерновых культур больше всего влаги было израсходовано лесными полосами и приполосными пространствами шириною в 50—60 м. Расход влаги за трехмесячный период вегетации в 1953 г. на этом пространстве был у плотной полосы на 13—71 мм, у ажурной на 20—86 мм больше, чем в открытом поле. В 1954 г. превышение в суммарном расходе влаги в ажурной полосе и на приполосном пространстве по сравнению с открытым полем достигал 90—150 мм.

Далее от лесных полос расход влаги несколько уменьшался, однако во всех пунктах межполосного поля он был выше, чем на открытом поле. В среднем суммарное испарение на поле как яровой, так и озимой пшеницы, находившихся под защитой лесных полос, оказалось за вегетационный период культур в 1953 г. на 25—30 мм, в 1954 г. на 30—40 мм больше, чем в открытой степи.

На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод. Наибольший расход влаги на суммарное испарение связан с оптимумом увлажнения, наименьший — с его недостатком. При недостатке почвенной влаги, даже при наличии прочих благоприятных условий, расходы ее на испарение и транспирацию резко сокращаются. Иными словами, расход влаги по мере удаления от лесных полос и в открытой степи лимитируется ограниченными запасами ее в почве, в виду чего, несмотря на большие скорости ветра в этих местах, в течение вегетационного периода отмечается понижение транспирации, а следовательно, и меньшие величины суммарного испарения.

Расход влаги на суммарное испарение находится в большой зависимости от метеорологических условий данного периода, а также от состояния растительного покрова и его фазы. Наибольший расход влаги на испарение и транспирацию на полях под зерновыми культурами наблюдается обычно в период фаз выхода в трубку и колошения, т. е. в период кульминации текущего прироста растительной массы. После

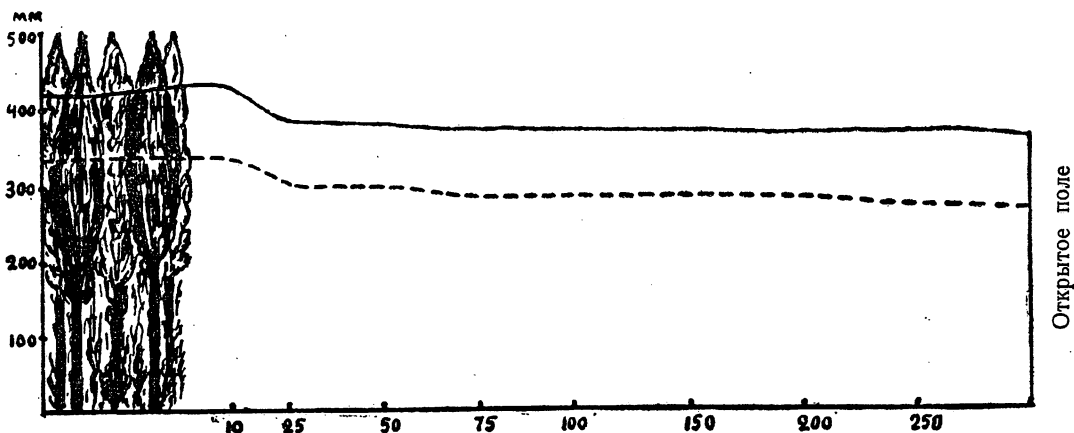


Рис. 1. Приход и расход влаги в плотной лесной полосе и на различном от нее расстоянии к моменту восковой спелости яровой пшеницы (20.VII.1953 г.).

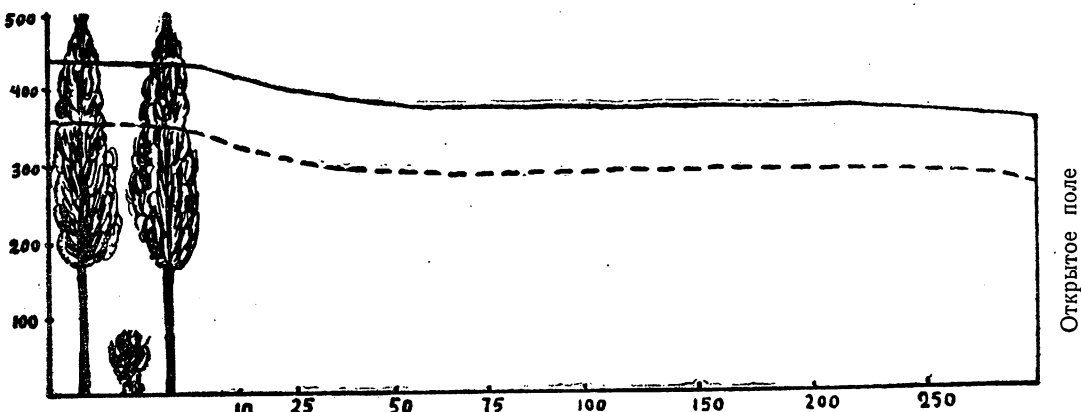


Рис. 2. Приход и расход влаги в ажурной лесной полосе и на различном от нее расстоянии к моменту полной спелости озимой пшеницы (20.VII.1953 г.).

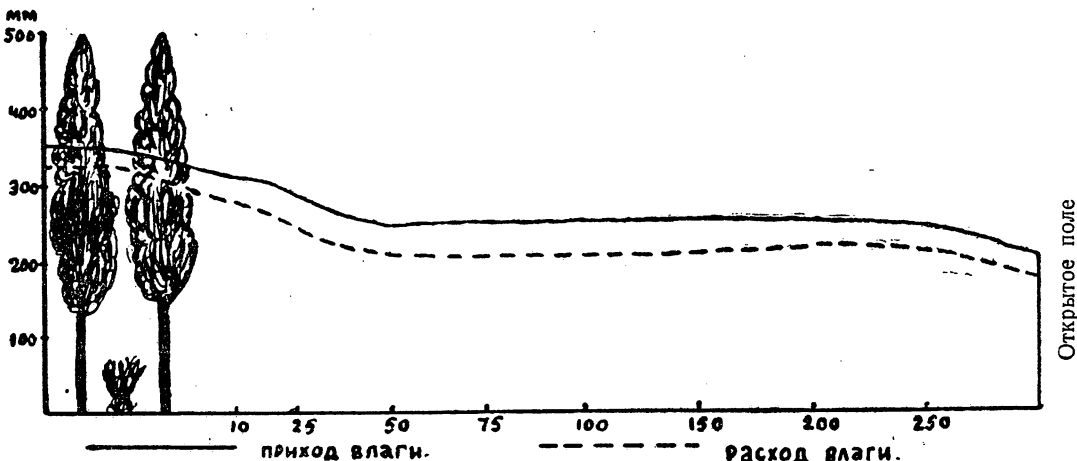


Рис. 3. Приход и расход влаги в ажурной лесной полосе и на различном от нее расстоянии к моменту полной спелости озимой пшеницы (12.VII.1954 г.).

созревания и скашивания сельскохозяйственных культур суммарное испарение резко падает. Расход влаги в это время осуществляется главным образом через испарение с поверхности почвы и в незначительном количестве через транспирацию сорняками. Этот расход тем больше, чем плотнее почва и чем больше на поле сорняков. Такой непроизводительный расход влаги после уборки сельскохозяйственных культур сильно понижает почвенную влажность, иногда до мертвых запасов, что не может не влиять на будущий урожай. Вот почему после уборки сельскохозяйственных культур необходимо немедленно лущить, а затем вспахивать почву.

На полях, защищенных лесными полосами, соотношение продуктивного и непродуктивного испарения существенно изменяется в сторону увеличения доли производительных расходов влаги на транспирацию. Продуктивность транспирации увеличивается соответственно уменьшению дальности поля от лесонасаждений. Повышению продуктивности транспирации в этом направлении, наряду с другими факторами, способствует ослабление турбулентного обмена воздуха в приземных слоях в связи с уменьшением скорости ветра.

Увеличение продуктивности транспирации на приполосных пространствах приводит к образованию здесь повышенного количества сухого вещества на 1 г израсходованной воды. Это положение наглядно подтверждается данными таблицы 4.

Таблица 4

Год	Пункт наблюдения	Всего израсходовано воды в ц/га	Урожай в ц/га		Расход воды	
			сухой массы	зерна	на 1 ц сухой массы	на 1 ц зерна
1953	10—50 м от полосы	30100	60,4	15,0	498,3	2066,0
	Центр межполосного поля	29500	52,1	11,3	566,2	2610,6
	Открытое поле	28400	40,2	8,2	706,4	3463,4
1954	10—50 м от лесной полосы	23600	92,4	20,0	254,4	1180,0
	Центр межполосного поля	21100	69,2	16,2	305,0	1302,4
	Открытое поле	17500	55,0	12,0	318,0	1458,3
В среднем за два года	10—50 м от лесной полосы	26850	76,4	17,5	376,3	1623,0
	Центр межполосного поля	25300	60,6	13,7	435,6	1956,5
	Открытое поле	22950	47,6	10,1	512,2	2460,8

Мы видим, что суммарные расходы влаги на образование единицы урожая сухого вещества в приполосном пространстве на расстоянии 10—50 м от насаждения на 10—15% меньше, чем в центре межполосного поля и на 20—25% меньше, чем в открытой степи. Иными словами, наличие лесных полезащитных насаждений в степной зоне повышает эффективность использования почвенной влаги растениями не менее, чем на 15—25%.

Таблица 4 подтверждает также известное положение К. А. Тимирязева

зевы (10), что с повышением влажности почвы транспирация увеличивается, а с понижением — уменьшается и что количество воды, затраченное растениями на испарение за период вегетации, изменяется обратно пропорционально количеству выработанного органического вещества.

Лесные полосы, уменьшая скорость ветра, сокращают только непродуктивный расход влаги, но не общий. Они обеспечивают наиболее экономное использование растениями почвенной влаги в пределах межполосного поля по сравнению с открытой степью. Вообще же межполосные поля расходуют влаги не меньше открытых, а даже больше, так как суммарный расход ее почвой в сильной степени зависит от прихода влаги и мощности растительного покрова.

Наряду с выяснением влияния лесных полос на водный баланс почв, интерес представляет их пространственное влияние на формирование урожая. Для уяснения этого вопроса в 1953—1954 гг. во время уборки мы проводили учет урожая озимой пшеницы на расстоянии 10—50 м от лесной полосы, в центре межполосного поля и в открытой степи.

В 1953 году озимая пшеница на всех полях колхоза «Красный Октябрь» вступила в вегетацию в хорошем состоянии. Однако наступившая в третьей декаде мая и продолжавшаяся до 20 июня засуха оказала весьма неблагоприятное влияние на развитие культуры. Влажность почвы быстро уменьшалась, ростовые процессы были слабыми, в результате произошло резкое снижение накопления органического вещества. Высота растений к моменту уборки на приполосном пространстве в 10—50 м от насаждения не превышала 75 см, в центре межполосного поля 65—70 см, а урожай зерна с гектара составлял соответственно 15 и 11 центнеров. Еще ниже он был в открытой степи — 8,2 центнера.

Более значительное влияние на повышение урожая оказали лесные полосы в 1954 г. Несмотря на засушливую погоду в осенне-зимний период, межполосное поле к началу вегетации располагало запасами влаги в центре, близкими к минимальной потребности зерновых культур, а у лесной полосы они были значительно выше установленного минимума (170 мм для мертвого слоя).

В период образования репродуктивных органов погодные условия были исключительно благоприятными; обильные осадки в апреле, мае и первой декаде июня способствовали очень бурному росту озимой пшеницы. Однако и в этом году наступившая в период налива засуха снизила ожидавшийся обильный урожай, особенно на открытых полях. Как и в 1953 г., высота растений к моменту уборки была различной в зависимости от положения пункта на межполосном поле. На расстоянии до 50 м от лесной полосы пшеница достигала высоты 120 см, в центре поля — 110 см, в открытой степи — 90—100 см. Урожай в этих пунктах составлял соответственно 20, 16 и 12 центнеров с гектара.

Приведенные данные показывают, что различия в урожае на различных расстояниях от лесонасаждений определяются прежде всего накоплением снега на межполосных полях.

Снижение урожая по мере удаления от лесных полос возникает, видимо, не только в силу уменьшения запасов влаги в почве в этом направлении. Оно также обуславливается закономерным усилением турбулентного обмена воздуха на определенном расстоянии за полосой, приводящим к увеличению непроизводительного испарения пониженных запасов почвенной влаги. Урожай культурных растений резко снижается, если полностью исчерпываются продуктивные запасы влаги во время вегетации.

В засушливые годы недостаток продуктивной влаги сначала наступает в открытой степи и только через некоторое время в центре межполосных полей. На приполосных пространствах, равных 10—12-кратной высоте насаждений, запасы влаги бывают достаточными на весь период вегетации зерновых культур.

В Ы В О Д Ы

1. В течение вегетационного периода водный баланс почв на межполосных полях складывается более благоприятно для сельскохозяйственных культур, чем в открытой степи.

2. Расход влаги на суммарное испарение за вегетационный период на межполосных полях следует за ее приходом, причем этот расход прямо пропорционален приходу.

3. Наибольшее количество влаги на суммарное испарение в период вегетации зерновых культур расходуют лесные полосы и межполосные пространства, равные 10—12-кратной высоте насаждений.

4. В силу более высоких запасов межполосные поля в степной зоне за период вегетации зерновых культур в среднем расходуют влаги на 30—40 мм больше, чем открытая степь.

5. Чем дальше отстоит пункт от лесной полосы, тем менее производительно расходуются запасы влаги.

6. Наличие полезных лесных полос в степной зоне повышает эффективность использования почвенной влаги растениями. В зоне действия лесных полос на единицу урожая расходуется влаги на 15—25% меньше, чем в открытой степи.

7. В засушливые годы недостаток продуктивной влаги в период вегетации сначала наступает в открытой степи, и только спустя некоторое время в центре межполосных полей. На приполосных пространствах, равных 10—12-кратной высоте насаждений, количество влаги бывает достаточным на весь цикл развития зерновых культур.

8. Под влиянием более благоприятного водного баланса на полях, защищенных лесными полосами, в нормально увлажненные годы урожай зерновых повышается на 20—30%, в засушливые на 200—500% по сравнению с открытым полем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бодров В. А. Лесная мелиорация, М., 1952.
2. Вильямс В. Р. Почвоведение, М., 1946.
3. Дьяченко А. Е. Лесные полосы в зоне полупустыни, М., 1949.
4. Иванов Л. А. Свет и влага в жизни наших древесных пород. Изд. АН СССР, М., 1946.
5. Карузин В. В. Влияние лесных полос на урожай, журнал «Социалистическое зерновое хозяйство», № 1, 1938.
6. Максимов Н. А. Физиологические основы засухоустойчивости растений, Л., 1926.
7. Матякин Г. И. Лесные полезные полосы и микроклимат, М., 1952.
8. Молчанов А. А. Гидрологическая роль сосновых лесов на песчаных почвах, М., 1952.
9. Сафонова С. В. Физиологические исследования яровой пшеницы в межполосном пространстве, Итоги н.-и. работ ВНИИЛМИ, 1939.
10. Тимирязев К. А. Борьба растения с засухой, М., 1948.
11. Тумин Г. М. Каменно-степная опытная станция и ее достижения в борьбе с засухой при помощи лесных полос, журнал «Лесовод», № 9, 10, 11, 1925.

Г. В. ВОИНОВ

ДЕКОРАТИВНЫЕ ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ г. СИМФЕРОПОЛЯ

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕНых НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДА

Значение зеленых насаждений для населенных пунктов общеизвестно. Напомним лишь, что без зеленых насаждений невозможно создать нормальные гигиенические условия для жизни человека, а населенные пункты становятся тем красивее, тем уютнее и привлекательнее, чем больше в них зеленых насаждений, чем удачнее подобраны и распределены виды, разновидности и формы составляющих зеленые насаждения деревьев и кустарников. Поэтому в каждом населенном пункте на создание новых и охрану существующих зеленых насаждений должно обращать самое большое внимание. Требуется большая работа по изучению, испытанию и подбору ассортимента деревьев и кустарников, соответствующих физико-географическим, бытовым и народохозяйственным условиям каждой данной местности. Чем больше внимания будет уделено этой предварительной работе, тем разнообразнее и богаче будет выработан ассортимент и тем ценнее, полезнее и красивее будут созданные в результате этой работы зеленые насаждения.

Вот почему к проделанным до настоящего времени по этому вопросу работам следует относиться очень бережно, собирать, изучать и учитывать их. Необходимо также тщательно изучать все сохранившиеся живые объекты, наблюдать и регистрировать отношение изучаемых растений к засухе, морозам, ветрам и другим неблагоприятным условиям окружающей среды. Весьма важно организовать постоянные фенологические наблюдения над зелеными насаждениями, без которых очень трудно делать практические выводы по вопросам озеленения. Накопление такого материала в значительной мере облегчит дальнейшую работу специалистов по озеленению.

От первых исследователей Таврической области — Габлицца, Палласа, Сумарокова и других — относительно нынешней территории города Симферополя дошло мало данных. Вот что пишет о Симферополе в 1794 г. Паллас (10):

«С восточной стороны города протекает быстрый Салгир, низменные берега которого покрыты садами, лугами и представляют живописный вид. Повыше города тогда, по левую сторону Салгира, стоял в то

время дворец наместника султана («калги-султана»), к которому при-
мыкал обширный цветник и тенистый сад».

Сумароков (12) в 1805 г. весьма образно описывает сады Симфе-
рополя, в одном из которых помещался его дом. «Расположенные же
вдоль берега версты на четыре сады окружают его (дом. — Г. В.) со
всех сторон так, что оный кажется быть построен в лесу. Перед окнами
моей гостиной сквозь открытую галерею чинаровые и каштановые (по-
видимому конский каштан. — Г. В.) деревья густотою своею затеняют
свет, за ними выглядывают красивые тополи, персики, абрикосы, ай-
ва. При дорожках стелется желтеющий виноград; повсюду приятная
тень и повсюду на обрамленных кистях висят различные плоды...»

Габлицль (3) в 1785 году в списке декоративных деревьев Крыма
приводит всего восемь видов, из которых три свойственны только Юж-
ному берегу; остальные пять могли быть и в Симферополе. Таким обра-
зом, на основании сообщений выше приведенных исследователей можно
заключить, что вся долина Салгира в черте города, как и по всему ее
протяжению, была покрыта пышными плодовыми садами. Из декора-
тивных деревьев здесь упоминаются чинары, каштаны и пирамидальные
тополи. Среди деревьев было много старых великанов. Сады изобило-
вали тенью. Это все, что можно сказать о зеленых насаждениях Сим-
ферополя в первые десятилетия его существования.

С основания города появляются любители, которые выписывают из
различных стран лучшие по тому времени деревья и кустарники, испы-
тывают их в условиях города и распространяют приспособившиеся к
новым условиям среди местного населения. Трудями этих любителей в
Симферополе в то время было выращено довольно много декоративных
растений в приусадебных и городских насаждениях. Из старых садов
до наших дней лучше всего сохранился сад, известный под названием
«Салгирка» (ныне учебное хозяйство Крымского сельскохозяйственного
института). От длинных аллей, ограничивавших кварталы плодового са-
да осталось много пирамидальных тополей, отдельные деревья чинар,
карагачей, елей и других. По аллеям можно было пройти на берег Сал-
гира¹.

Много сделал для озеленения Симферополя в конце XIX и начале
XX века губернатор Таврической губернии — Лазарев. Им был обнов-
лен заложенный еще в 1820 году городской сад — нынешний Парк куль-
туры и отдыха, издано постановление об обязательных посадках вдоль
улиц. Городской сад отличался художественной разбивкой и довольно
большим разнообразием древесной и кустарниковой растительности.
Нижняя часть сада вдоль Салгира изобиловала крупными тенистыми
деревьями — пирамидальными тополями, осокорями, карагачами. У
главного входа красивыми группами были разбросаны виргинские мож-
жевельники, восточные и западные туи, кипарисовики, пихты, тиссы.
Сад был обильно снабжен водой; все насаждения регулярно полива-
лись, в праздничные дни, не смолкая, журчал каскад воды. Тем не менее
в засушливые годы сад сильно страдал. Так, в засуху 1905—1907 гг.
нацело погибли от засухи все группы елей, много лиственных деревьев
и кустарников. Любимым местом прогулок молодежи был Семинарский
(ныне Профсоюзный) сад. Эффектен был бульвар Крымгирея (ныне
ул. Ивана Франко), с аллей прекрасных серебристых лип, ясеней, кле-
на остролистного и бордюром бирючины обыкновенной.

¹ На плане Симферополя 1796 г. на широкой полосе по обоим берегам Салгира
в черте нынешнего города значится «лес».

Из насаждений, заложенных в советское время, лучшими как по разбивке, так и по видовому составу можно считать бульвар имени Ленина. Сад был заложен в 1923—24 гг. и занимает 3,4 га. До Великой Отечественной войны бульвар изобилдовал различными хвойными и лиственными деревьями. К сожалению, все хвойные деревья на этом бульваре, как и во многих других насаждениях города, были нацело вырублены немецкими оккупантами на «рождественские елки». После войны, кроме нескольких небольших скверов, были заложены: роща у ставков (2,0 га), лесопарк у водохранилища в 1954 г. (12 га), парк Мичурина (студентов) (5,8 га) в 1956 г. и центральный сквер (цветов) в 1958 г. площадью 2,8 га. Но наибольшей популярностью у населения пользуется Детский парк площадью 14 га, открытый тоже в 1958 г.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕНых НАСАЖДЕНИЙ СИМФЕРОПОЛЯ

Первой основательной работой по описанию древесной и кустарниковой флоры Симферополя является опубликованная в 1927 г. статья С. Д. Георгиевского (4). Приводимый им список и в настоящее время в большей своей части соответствует произрастающим в городе видам деревьев и кустарников. Всего для Симферополя Георгиевский приводит 126 видов: 71 вид деревьев и 55 кустарников. Из них хвойных 17, широколиственных вечнозеленых — 5 и листопадных — 104. В 1949 г. была проведена инвентаризация уличных и общественных декоративных насаждений. Однако в списках указывались только родовые названия. Кроме того, некоторые редкие деревья были совершенно пропущены или названы неправильно. Полученные в результате списки далеко неполно характеризуют породный состав городских насаждений, так как много редких и интересных насаждений встречается в приусадебных насаждениях и в частных дворах. К сожалению, при составлении настоящей статьи автор также не имел возможности обследовать полностью все дворы и приусадебные насаждения, и приводимые ниже списки растений нельзя считать исчерпывающими все разнообразие имеющихся в городе видов разновидностей и форм деревьев и кустарников.

Некоторые, упомянутые Георгиевским виды исчезли. За время фашистской оккупации наиболее сильно пострадали хвойные. Уничтожены прекрасные группы пихт на бульваре им. Ленина, изуродованы ели и пихты в Парке культуры и отдыха, в «Салгирке» и других садах и скверах, погибли от засухи березы, вымерзли альбиции, стеркулия, бумажное дерево, уничтожено фашистами единственное старое дерево гинкго в «Салгирке».

После проведенного Георгиевским описания новых деревьев и кустарников было введено очень мало. С 1938 по 1941 гг. под руководством А. Н. Анисимовой (Нижитский ботанический сад) проводились испытания некоторых деревьев и кустарников на показательном участке областного музея краеведения и в меньших размерах в Парке культуры и отдыха. В последнее время небольшое количество пород испытывалось в учебном хозяйстве сельскохозяйственного института «Салгирка», а с 1957 г. — на участках педагогического института. В 1955 г. проведена инвентаризация некоторых насаждений города Крымским филиалом Академии наук УССР. Проинвентаризованы бульвар им. Ленина, Пионерский сад, Совнаркомовский сквер, Парк культуры и отдыха, Профсоюзный сквер и сад 1 Мая, улицы Ивана Франко и Горького и учхоз «Салгирка». В результате этой работы были учтены все произведенные в последние годы насаждения. В числе насаждений 1955 г. было выса-

жено много берез, плакучей желтой акации, чемыша, привитого в крону желтой акации, золотистой формы обыкновенного ясеня, виргинской черемухи. Из них погибли все золотистые ясени, мало сохранилось берез. Ниже приводится список всех произрастающих и произраставших в Симферополе деревьев и кустарников.

СПИСОК ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ И ПРОИЗРАСТАВШИХ В ГОРОДЕ СИМФЕРОПОЛЕ

Голосеменные — Gymnospermae Engelm

Сем. Гинкговые — Ginkgoaceae Lindl.

Гинкго двулопастное — *Ginkgo biloba* L. Одно старое дерево вырублено немецкими оккупантами в 1942 г. В последующие годы давало слабую пневую поросль и, наконец, погибло.

Сем. Тиссовые — Taxaceae Lindl.

Тисс ягодный — *Taxus baccata* L. Старые экземпляры основной формы на ул. Мичурина, 33, ул. Розы Люксембург, 9. Молодые насаждения формы пирамидальной (var. *fastigiata* Lond.) встречаются в некоторых садах и скверах.

Сем. Тиссовиковые — Cephalotaxaceae F. Neeger.

Тиссовик Фортунов — *Cephalotaxus Fortunei* Hook. Один куст в Парке культуры и отдыха. Растет очень хорошо. Заслуживает широкого испытания.

Сем. Сосновые — Pinaceae Lindl.

Сосна крымская — *Pinus Pallasiana* Lamb. Одна из наиболее широко распространенных сосен. Растет удовлетворительно.

Сосна судакская — *P. Stankewiczii* Fom. Из двух экземпляров, произраставших на ул. Жуковского, один вымерз в суровую зиму 1953/54 г. Второй растет удовлетворительно. Следует шире испытать этот нетребовательный к почве и исключительно засухоустойчивый вид сосны.

Сосна обыкновенная — *Pinus silvestris* L. В городе недолговечна, мало декоративна. Распространения не заслуживает. Интересно испытать близкую к обыкновенной — местную красноствольную сосну — *P. hamata* D. Sosn.

Сосна гималайская — *P. excelsa* Wall. Одно старое дерево на ул. Ивана Франко в последние годы начало усыхать.

Сосна веймутова — *P. strobus* L. В дореволюционное время встречалась довольно часто в новом городе, но имела угнетенный вид и вся погибла к началу тридцатых годов. Для Симферополя непригодна.

Кедр атлантический — *Cedrus atlantica* Manetti. Молодые насаждения на ул. Пушкинской, Гоголя, Желябова. Старое дерево около 40 лет на ул. Горького во дворе в защищенном месте. Имеет угнетенный вид.

Кедр ливанский — *C. libani* Laws. Несколько деревьев посадки 1914 г. в «Салгирке» погибло по неизвестной причине. Молодые посадки среди насаждений предыдущего вида:

Кедр гималайский — *C. deodara* Loud. Несколько хороших молодых экземпляров во дворе на ул. Чкалова, 7, и на Пушкинской.

Ель обыкновенная — *Picea excelsa* Lnk. Довольно часто в различных местах города встречаются хорошие старые деревья этого вида. Желательна посадка молодых обыкновенных елей в большом количестве. В условиях Симферополя она растет очень быстро.

Ель колючая — *Picea pungens* Engelm. В различных местах города встречаются хорошие старые и молодые деревья в основной форме и в форме голубой.

Пихта греческая — *Abies. Cephalonica* Loud. До Великой Отечественной войны встречалась довольно часто. Сейчас сохранилось одно дерево в Парке культуры и отдыха и одно в «Салгирке».

Пихта испанская — *A. pinsapo* Boiss. Прекрасная группа этой пихты была около селения Луговое (Чукурча).

Сем. Кипарисовые — Cupressaceae F. W. Neeger.

Кипарис пирамидальный — *Cupressus sempervirens* f. *fastigiata* Hans. Многократные попытки культивировать этот кипарис в Симферополе не имели успеха. Посаженные в защищенных местах деревья в первое время развивались нормально,

но затем погибли от зимних морозов. В последние годы испытывается более морозоустойчивый вид — аризонский — *C. arizonica* Griseb.

Биота восточная — *Biota orientalis* L. Как обычная, так и компактная (с плотной кроной) формы в больших количествах произрастают по всему городу, являясь наиболее распространенной хвойной породой. В Парке культуры и отдыха имеется один экземпляр нитчатой формы *f. flageliformis* Jacq.

Туя западная — *Thuia occidentalis* L. Несколько старых деревьев пирамидальной формы (*f. fastigiata* hort.) растут на ул. Февральской, 3, и на ул. Фрунзе, 16.

Речной кедр калифорнийский — *Libocedrus decurrens* Torr. Один экземпляр — во дворе по ул. Февральской, 8, и молодые посадки по ул. Ленина, 15 (пединститут). Заслуживает широкого распространения (рисунок 1).

Кипарисовик нуткинский — *Chamaecyparis nootkatensis* Spruce. В начале XIX века довольно часто встречался в Новом городе, Парке культуры и отдыха. Сейчас сохранилось одно старое дерево в «Салгирке».

Можжевельник виргинский — *Juniperus, virginiana* L. — в различных частях города. В Новом городе старые деревья растут очень хорошо на свежих почвах. Заслуживает широкого распространения.

Можжевельник древовидный — *J. excelsa* M. B. Два дерева в саду областного музея хорошо росли около 15 лет. Погибли от грибного заболевания. Как один из наиболее декоративных можжевельников заслуживает дальнейшего испытания.

Можжевельник красноплодный — *J. rufescens* Link. В 1951—52 гг. высажен из леса на бульвар им. Ленина. Растет очень хорошо. Заслуживает широкого распространения.

Сем. Таксодиевые — *Taxodiaceae* F. W. Neger.

Криптомерия японская, форма изящная — *Cryptomeria japonica* Don. *f. elegans* Veitch. Несколько десятков кустов хорошо высажено на ул. Пушкина в 1951 г. Вначале они хорошо принялись, но позже стали усыхать, и все погибли к 1954 г.

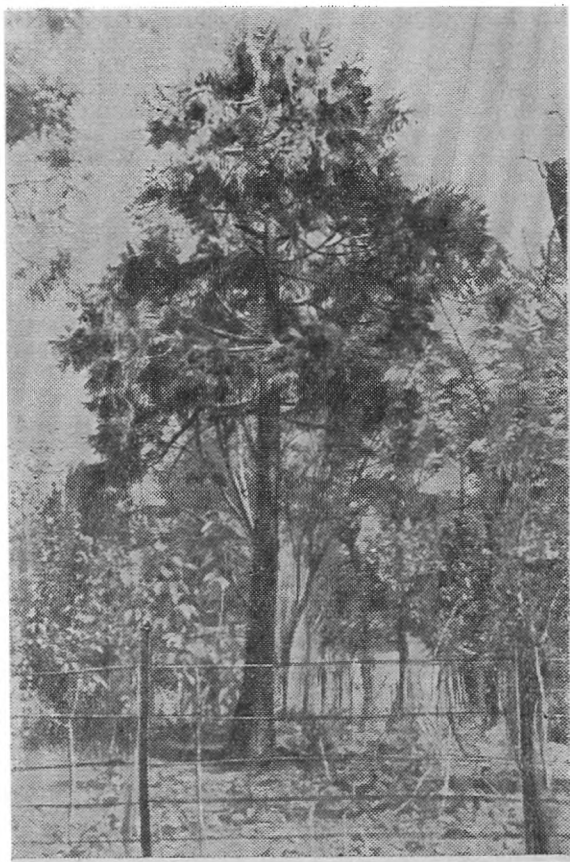


Рис. 1. Калифорнийский речной кедр (Февральская, 8).

Покрытосеменные — Angiospermae

Сем. Лилейные — *Liliaceae* Halle.

Юкка отогнутолистная — *Yucca recurvifolia* Salisb. Прежде это был самый распространенный вид юкки в садах и палисадниках города. В настоящее время ее сохранилось очень мало (ул. Чкалова, 7). Растет хорошо, но в суровые зимы подмерзает.

Юкка нитчатая — *Y. filamentosa* L. В условиях Симферополя вполне морозоустойчива. Встречается не часто. Хороша в вазах и в центре небольших клумб. Заслуживает широкого распространения.

Сем. Ивовые — *Salicaceae* Lindl.

Тополь пирамидальный — *Populus pyramidalis* Moench. С давних времен разводится по берегам рек по всему Крыму. О нем с большой похвалой отзываются Габлицль, Паллас, Сумароков и другие исследователи Крыма. Среди пирамидальных тополей города часто встречаются женские экземпляры (11).

Тополь черный (осокорь) — *P. nigra* L. Отличается от предыдущего раскидистой кроной. Часто достигает возраста 150—200 лет. Издавна культивируется по берегам рек, но в меньшем количестве, чем пирамидальный.

Тополь самаркандский — *P. Volleana* Lauche. Образует сжатую, но более широкую, чем у пирамидального тополя, крону. Растет исключительно быстро, мало требователен к влаге и может расти почти во всех районах города, но в наших условиях менее долговечен. Переносит засоленные почвы.

Тополь серебристый — *P. alba* L. Отличается от самаркандского раскидистой кроной и неправильным стволом. Засухоустойчив и солевынослив. В культуре встречается реже предыдущих.

Тополь канадский — *P. deltoides* Marsh. Близок к осокорю. В наших условиях менее долговечен.

Тополь бальзамический — *P. balsamifera* L. Встречается редко. Растет медленнее предыдущих видов; в наших условиях недолговечен.

Ива белая — *Salix alba* L. Встречается местами по берегам Салгира. В последние годы появилась ее плакучая форма — *var. pendula* Hort. Последняя заслуживает самого широкого распространения по берегам водохранилища и Салгира.

Сем. Ореховые.

Орех грецкий. Издавна культивируется в городе. Сохранилось много старых деревьев в окрестностях «Салгирки» у моста. В верхней части города в суровые зимы иногда подмерзает. Огромный декоративный интерес представляет его форма с резными листьями. Одно такое дерево сохранилось на ул. Дзержинского.

Орех черный. Четыре старых дерева этого ореха произрастают на ул. Зои Жильевой и одно — в Парке культуры и отдыха. Менее требователен к почве и влаге и более морозостойчив, чем предыдущий вид, но его «орехи» очень твердокоры и ядра трудно отделяются от кожуры. Заслуживает широкого распространения как аллеяное декоративное дерево первой величины.

Кария пекан. Одно дерево посева 1940 г. в 1946 г. было высажено из сада областного музея в плодовый сад в «Салгирка», где хорошо растет, но не плодоносит.

Сем. Березовые.

Береза бородавчатая. Описанные Георгиевским в Пионерском саду березы погибли. В 1953 г. много берез было высажено на Бульваре им. Ленина, в Пионерском саду и других садах города. Большинство из них уже погибло. Оставшиеся растут неудовлетворительно.

Лещина. От диких зарослей сохранились отдельные кусты по берегам Салгира.

Фундук. Прежде был распространен по всем садам города. Теперь сохранился только местами («Салгирка»), по берегам Салгира и Малого Салгира. Заслуживает восстановления.

Сем. Буковые.

Бук лесной. Одно старое дерево погибло в «Салгирке» в тридцатых годах. В 1955 г. высажены молодые деревья в Пионерском и Профсоюзном садах. Растут посредственно.

Дуб пушистый. На левом берегу Салгира на некоторых улицах сохранились старые деревья — остатки бывшего леса.

Дуб черешчатый. Сохранился в тех же местах. В Детском парке одно дерево в возрасте около 650—700 лет и несколько деревьев около 300 лет (рис. 2).

Дуб каменный. Молодое дерево росло несколько лет на ул. Горького. Ежегодно на нем отмерзал весь прирост предыдущего года. В 1955 г. оно было удалено.

Сем. Ильмовые.

Каркас западный. Много старых деревьев хорошего роста в Парке культуры и отдыха и других насаждениях общественного пользования. Очень хорош для озеленения всех районов города, не исключая повышенных, с выходами скалистого грунта.

Каркас крымский. Часто встречается в уличных насаждениях повышенных районов города. Так же засухоустойчив и неприхотлив.

Каркас южный. Несколько старых деревьев в Парке культуры и отдыха. Растут также очень хорошо.

Берест полевой. Культивируется с давних времен. На ул. Пушкина и Горького было много деревьев посадок первых лет основания города. Они погибли от старости в 1950—55 гг. Местами встречается шаровидная форма.

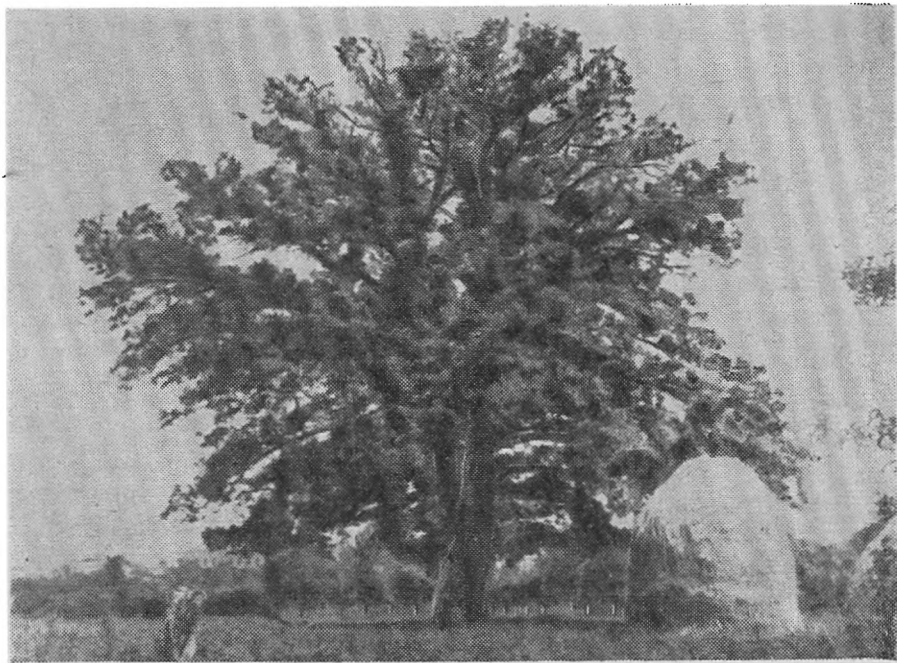


Рис. 2. Дуб черешчатый (ул. Чкалова, 11). Возраст около 650 лет.

Берест пробковый. Близок к предыдущему, отличается сильно развитыми наростами пробки на некоторых сильных побегах.

Ильм горный. Довольно распространен в уличных насаждениях города. Местами встречается очень красивая его плакучая форма.

Вяз обыкновенный. Наиболее декоративный из всех ильмов, образует толстый ствол и широко раскидистую крону. Крупные старые деревья его встречаются в «Салгирке».

Вяз перисто-ветвистый. Наиболее неприхотливый и засухоустойчивый из всех, разводимых в городе ильмов, но по декоративности уступает предыдущим видам. Введен после революции. На ул. Чкалова имеется несколько деревьев этого вида.

Сем. Шелковичные.

Инжир обыкновенный. Встречается местами в садах и приусадебных насаждениях. Почти ежегодно отмерзает до корневой шейки и дает поросль от пня. Во дворе ул. Ленина, 11 два года плодоносил, но погиб в суровую зиму. При защите на зиму, вероятно, может плодоносить регулярно. Интересно испытать более морозоустойчивый вид — и. афганистанский, хотя его плоды могут удовлетворить лишь любителя.

Брусоннеция бумажная. В некоторых приусадебных насаждениях встречались высокие ее кусты, но в 1929/30 гг. все вымерзли.

Маклюра оранжевая. Встречается в приусадебных насаждениях и жилых изгородях. Растет очень хорошо. В суровые зимы подмерзают 1—2-летние побеги. Самое крупное дерево в Парке культуры и отдыха имеет высоту около 10 м. Диаметр ствола по измерениям 1955 г. равнялся 33 см.

Ваньерия трехзубчатая. Окулировки ее на маклюре в 1947 г. в Детском парке, дали в первый год побеги более метровой длины, но были заглушены дичком и почти все отсохли. Оставшиеся немного подмерзли зимой 1953/54 г. Позже была высажено несколько кустов в «Салгирке».

Шелковица белая. С очень давних времен культивируется на территории нынешнего Симферополя в целях шелководства и плододовства. В декоративных насаждениях встречаются ее формы: плакучая, пирамидальная на ул. Б. Хмельницкого и шаровидная (роща в «Салгирке»).

Шелковица черная. В большом количестве в старой части города в районе улиц Краснознаменной, 8-го Марта, Красноармейской, Крылова и Чехова. На ул. Сергеева-Ценского, 36 дерево более 200-летнего возраста. Заслуживает внимания как плодородное и декоративное дерево. Засухоустойчива и нетребовательна к почве. Исключительно долговечное и медленно растущее дерево.

Сем. Кирказоновые.

Кирказон (аристолохия) крупнолистный. Старый экземпляр этой замечательной лианы покрывал стену на углу ул. Дзержинского и Б. Хмельницкого, но была вырублена.

Сем. Гречишные.

Гречишник бальджуанский. Один экземпляр этой лианы растет у теплицы горзеленхоза на ул. Набережной.

Сем. Лютиковые.

Ломонос обыкновенный. Дико растет и культивируется в различных местах города. Неприхотлив. Долго не сбрасывает листьев. В суровые зимы подмерзает до уровня почвы, но быстро восстанавливается.

Ломонос сибирский. Один куст рос на ул. Толстого и Калинина и был выкорчеван в 1925 г.

Сем. Барбарисовые.

Барбарис обыкновенный. Рос в некоторых садах и приусадебных участках, но был выведен.

Барбарис кровавый. Очень декоративный вечнозеленый кустарник. Испытывался в саду областного краеведческого музея. Часто подмерзал до уровня почвы и был вырублен.

Барбарис нежный. Несколько кустов испытывалось в «Салгирке». К морозам относится так же, как и предыдущий.

Магония падуболистная. Довольно распространена в садах и парках города, где применяется для бордюров. В условиях Симферополя вполне морозоустойчива.

Сем. Луносемянниковые.

Луносемянник даурский. Один экземпляр имеется на ул. Тракторной, 24. Растет удовлетворительно.

Сем. Камнеломковые.

Дейция городчатая. Все прежние посадки погибли по неизвестным причинам. Один экземпляр посадки 1949 г. растет в «Салгирке».

Чубушник обыкновенный. Один из самых распространенных кустарников города.

Смородина золотистая. Распространена во всех декоративных насаждениях города. Местами встречается крупноплодная урожайная форма. Это самый засухоустойчивый из всех разводимых видов смородины.

Смородина черная. Прежде была широко распространена в садовых насаждениях нижней части города. В настоящее время почти исчезла. Следует восстановить культуру этого полезного ягодника.

Смородина белая и красная. В настоящее время встречается весьма редко.

Крыжовник обыкновенный. Встречается в приусадебных и плодовых насаждениях значительно реже, чем прежде. Заслуживает также более широкого распространения.

Сем. Платановые.

Платан кленолистный. Хорошие деревья этого вида встречаются в различных местах города. Лучшие — на ул. Г. Морозова, 6.

Сем. Розоцветные.

Миндаль обыкновенный. В городе культивируется издавна как сладкий, так и горький. Последний подмерзает реже сладкого.

Абрикос обыкновенный. В больших количествах разводится с давних пор. В окрестностях ул. Мичурина много деревьев почти векового возраста. Различные сорта абрикоса относятся к морозу по-разному и зацветают не одновременно.

Персик обыкновенный. Широко распространен по всему городу. Из декоративных форм заслуживает внимания махровый с розовыми цветками на ул. Мичурина.

Слива домашняя. Издавна культивируется по всему городу. Наиболее распространены сорта изюм-эрик и ренклюд зеленый.

Слива Писсарда, с красными листьями, растет на ул. Б. Хмельницкого, во дворе.

Терн. Часто растет по берегам Салгира, дико и изредка в культуре (Бульвар им. Ленина).

Вишня обыкновенная. Широко распространена в приусадебных насаждениях и в садах города в различных сортах.

Черешня. Часто встречается в садах и приусадебных насаждениях города.

Антипка. На ул. Мичурина и в саду пединститута имеются хорошо развитые старые деревья. Особой декоративности не представляет.

Груша обыкновенная. Издавна культивируется по всему городу в различных сортах.

Груша березолистная. Несколько выведенных в 1950 г. Крымским филиалом АН УССР (В. А. Рыбиньм) деревьев высажено в Пионерском и Профсоюзном садах. Растут удовлетворительно.

Айва обыкновенная. Прежде ни один приусадебный участок не обходился без хотя бы одного деревца айвы. В настоящее время она встречается весьма редко. Айва обыкновенная влаголюбива и очень теневынослива.

Айва японская. Невысокий, рано весной цветущий кустарник. Встречается почти во всех городских скверах и садах.

Яблоня домашняя. Наиболее распространенная в городе плодовая порода. Разводится в различных, преимущественно зимних, сортах.

Рябина крымская (домашняя). Крупное долговечное дерево с декоративной листвой и вкусными плодами, засухоустойчивое и нетребовательное к почве. Разводится в нескольких крупноплодных садовых сортах. Имеется в хозяйствах сельхозинститута — «Возрождение» и «Салгирка» и на опытных участках пединститута. Заслуживает широкого распространения как плодовое и декоративное растение.

Берека (глоглвина). В последние годы несколько молодых деревьев пересажено из леса на ул. Пушкина, К. Маркса и др. Очень декоративна. Развивается хорошо.

Боярышник колючий. Встречается в разных частях города в старых насаждениях в махровой форме. Очень декоративен во время цветения. Заслуживает широкого распространения.

Боярышник однопестичный. Встречается в диких зарослях.

Кизильник. Из этого рода интерес представляют вечнозеленые виды, из которых достаточной морозоустойчивостью в условиях Симферополя отличается кизильник горизонтальный.

Роза многоцветная. В различных сортах встречается в приусадебных насаждениях. Заслуживает широкого распространения.

Роза казанлыкская и французская. Под названием розовой и красной масляной розы на специальных плантациях во множестве разводится в окрестностях города для получения розового эфирного масла.

Роза гибридная ремонтантная. В различных сортах встречается во множестве во всех декоративных насаждениях города.

Жолиантовые розы. Представлена в городских насаждениях сортом «Кристен Поульсен», с душистыми шарлахово-красными немахровыми цветками, появляющимися с начала осени до морозов.

Морщинистая роза. Сорт «Конрад Фердинанд Мейер» встречается довольно часто. Отличается буйным ростом, обильным цветением и неприхотливостью. Пригоден для живых изгородей.

Таволга Ван-Гутта. Из всех испытанных видов этого рода оказалась наиболее приспособленной к условиям Симферополя.

Таволга кантонская. В саду областного краеведческого музея несколько лет росла очень слабо и наконец погибла.

Рябинник рябинолистный. Высокий кустарник, образующий в конце лета большие соцветия мелких белых цветков. В «Салгирке» на свежей почве растет хорошо.

Ежевика. На Красной горке и по ул. Тракторной, 24, растет на изгороди. В суровые зимы отмерзает до уровня почвы, но быстро восстанавливается.

Экзохорда Альберта. Один мощный куст в «Салгирке» и один в саду пединститута. Как очень эффектное во время цветения и засухоустойчивое растение заслуживают широкого распространения.

Сем. Бобовые.

Аморфа кустарниковая. Изредка встречается в городских насаждениях. Особого интереса не представляет.

Бундук канадский. Крупное весьма декоративное дерево с многократноперистыми до полуметра длиною листьями. В городе три дерева в саду областного краеведческого музея, четыре на Московской, 4 (ЗОС. Лекарств. раст.) и одно на Бульваре им. Ленина. Заслуживает самого широкого распространения.

Гледичия трехшипная. Весьма распространенное в городе дерево. Отличается чрезвычайной засухоустойчивостью и нетребовательностью. Среди насаждений встречается форма невооруженная.

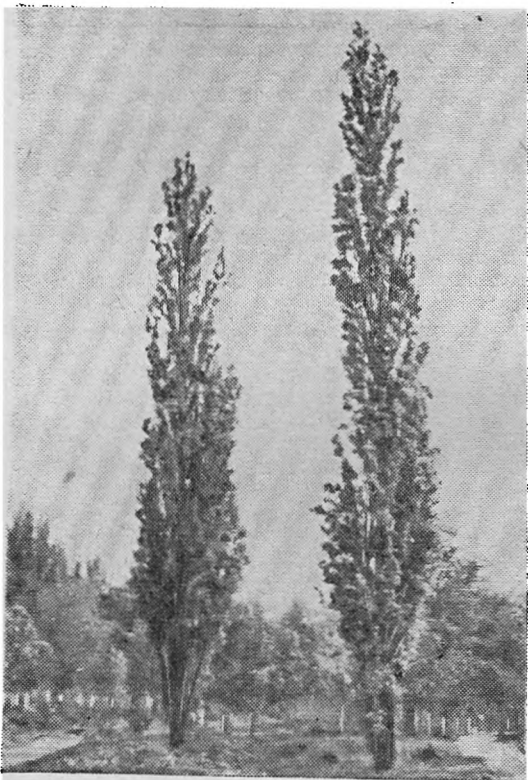


Рис. 3. Пирамидальная форма белой акации (Бульвар им. В. И. Ленина).

Альбиция ленкоранская. Одно дерево в саду областного музея достигало 6 м высоты и 12 см в диаметре ствола. В суровые зимы сильно подмерзало и окончательно вымерзло в зиму 1953/54 г.

Дрок испанский. Несколько молодых кустов в «Салгирке» и на ул. Крымской. В суровые зимы отмерзают до уровня почвы.

Леспедеца двуцветная. Один куст в «Салгирке» хорошо растет и цветет с июля по сентябрь.

Иудейское дерево. Несколько кустов в Парке культуры и отдыха и в Профсоюзном саду. В суровые зимы сильно подмерзает.

Софора японская. Одно из наиболее распространенных деревьев города. Сохраняет листву до морозов и цветет в конце лета, когда очень мало цветущих растений. Цветки богаты нектаром.

Ракитник золотой дождь. Распространен по всему городу. Обильно цветет и плодоносит.

Индигопера Жерарда. На ул. 8-го марта с 1957 г. ежегодно подмерзает до уровня почвы, но хорошо восстанавливается и цветет.

Глициния китайская.

В «Салгирке» по южной стене главного здания вьется уже более шестидесяти лет. Цветет умеренно. В суровые зимы подмерзает.

Глициния кустарниковая. Несколько экземпляров имеется на ул. И. Франко и Февральской. В суровые зимы сильно подмерзают.

Робиния лжеакация. Из всех декоративных деревьев города — самое распространенное. Кроме обычной формы, в городе встречаются следующие: неколючая совершенно лишенная колючек; пирамидальная (рис. 3) на Бульваре им. Ленина; зонтичная с очень густой шаровидной кроной; трагакантолистная (на Бульваре им. Ленина) весьма декоративная, образующая легкую прозрачную крону с мелкими листочками; однолистная с тремя или одним верхушечным, всегда очень крупным листочком на каждом листе, образующая густую крону (ул. Горького); розовая с розовыми цветками; курчавая со своеобразно скрученными листочками.

Робиния новомексиканская. Кустарник или небольшое деревцо с розовыми цветками (рощица во дворе по ул. Зои Жильцовой, 3). Цветет продолжительно. Заслуживает широкого распространения.

Робиния клейкая. С розовыми цветками в сжатых торчащих кистях и клейкими железками на молодых побегах (ул. Розы Люксембург, 9). Прежде культивировалась во многих местах города. Сейчас почти исчезла.

Робиния шетинистая. Отличается слабым ростом и крупными ярко-розовыми цветками. Прежде встречалась очень часто на приусадебных участках и в городских насаждениях. В настоящее время совсем исчезла. Желательно эту культуру восстановить. Размножается прививкой.

Пузырник восточный. Несколько кустов в областном музее краеведения и в Парке культуры и отдыха. Очень неприхотлив и засухоустойчив, но особой декоративностью не обладает.

Чемыш. Засухоустойчивый и солевыносливый кустарник. На Бульваре им. Ленина, в Профсоюзном саду и Парке культуры и отдыха, привитый в крону желтой акации, растет хорошо. В краеведческом музее на собственном корню растет посредственно.

Карагана древовидная. Издавна разводится по всему городу. Неприхотлива и засухоустойчива, но декоративностью не отличается.

Карагана кустарниковая. Несколько молодых кустов в саду пединститута (ул. Пролетарская).

Сем. Рутовые.

Лимон трехлиственный. Испытывался в городе. В некоторые годы плодоносил, но в суровые зимы сильно подмерзал. В настоящее время в городе не растет.

Птелея трехлистная. В Пионерском саду один куст растет удовлетворительно.

Бархат амурский. Несколько деревьев посадки 1939 г. в саду музея краеведения несколько лет прозябали и погибли. Новые посадки 1947 г. в «Салгирке» растут удовлетворительно.

Цантоксилум американский. Несколько кустов посадки 1947 г. растут в «Салгирке» слабо.

Сем. Симиарубовые.

Айлант высокий. В Симферополе распространен довольно сильно. Хорош в уличных посадках. В массивах дает обильную корневую поросль, заглушая соседние насаждения.

Сем. Молочайные.

Секурина ветвистая. Несколько кустов в «Салгирке» растут удовлетворительно. Декоративного значения не имеет.

Сем. Самшитовые.

Самшит обыкновенный. Издавна культивируется в городе в большом количестве и растет очень хорошо, почти не страдая от морозов (иногда буреют листья).

Самшит мелколистный. Распространен почти так же, как и предыдущий. Образует невысокие, более светло-зеленые, густо разветвленные кусты.

Сем. Сумаховые.

Скуппия. В Симферополе в культуре встречается редко (сад краеведческого музея). Декоративна во время цветения, плодоношения и осенью, когда приобретает ярко-красную окраску.

Сумах кожевенный. Имеется несколько кустов в саду краеведческого музея. Растет удовлетворительно. Декоративного значения не имеет.

Сумах ароматный. Один куст в саду музея краеведения. Хорошо растет. Образует сильно разветвленную крону.

Уксусное дерево. Красивый кустарник или небольшое дерево с перистой листвой. Особенно красива его форма с тонкорезными листьями. Осенью приобретает ярко-красную окраску. Заслуживает распространения. Имеется несколько кустов основной формы в саду краеведческого музея.

Фиштак настоящая. Хорошо развивались сеянцы ее в «Салгирке» и очень плох в повышенной части Нового города (на ул. Тракторной, 24). В настоящее время, по-видимому, в городе фиштаки нет.

Сем. Падубовые.

Падуб обыкновенный. Один куст с 1924 г. растет на Бульваре им. Ленина. В суровые зимы 1953/54 и 1955/56 гг. на нем только побурели листья. Заслуживает широкого испытания как исключительно декоративный вечнозеленый кустарник.

Сем. Бересклетовые.

Бересклет бородавчатый. Изредка встречается по берегам Салгира среди диких зарослей.

Бересклет европейский. Несколько кустов растет среди диких зарослей в нижней части Парка культуры и отдыха.

Древогубец угловатый. Один куст посадки 1947 г. растет у веранды главного здания в «Салгирке». Декоративной ценности не представляет.

Сем. Клекачковые.

Клекачка перистая. Несколько кустов — в Парке культуры и отдыха. Растут удовлетворительно.

Сем. Кленовые.

Клен полевой. Встречается в диких зарослях и изредка в декоративных насаждениях города. Заслуживает внимания.

Клен Семенова. В «Салгирке» несколько молодых растений посадки 1947 г. развивается удовлетворительно.

Клен ясенелистный. Одна из наиболее распространенных в городе пород. Растет очень быстро, но обычно долговечен только на свежих почвах. Интересна в декоративном садоводстве его форма с бело-пестрыми листьями. Несколько деревьев этой формы есть на ул. Розы Люксембург.

Клен явор и остролиственный. Изредка встречаются в уличных насаждениях (Феодосийское шоссе, 3). На Февральской ул. шаровидная форма последнего.

Клен серебристый. На ул. Липовой одно дерево около 70 лет и много молодых посадок на разных улицах. Последние растут плохо.

Сем. Конскокаштановые.

Конский каштан обыкновенный. В городе встречается довольно часто. Хорошо растет только на свежих глубоких почвах. На сухих почвах уже со второй половины лета у него бурют листья. Прекрасное дерево посева 1829 г. растет на ул. Мичурина, 33.

Конский каштан красный. Отличается от предыдущего темно-розовыми цветками, морщинистыми темно-зелеными листьями и меньшим размером дерева. В Симферополе встречается редко (ул. Ленина и бульвар им. Ленина).

Сем. Мыловниковые.

Кельрейтерия метельчатая. Красивое дерево с шаровидной кроной, крупными перистыми листьями, желтыми цветками в середине лета и своеобразными плодами. Встречается в городе единично (Пионерский сад, Парк культуры и отдыха, сад им. 1 Мая).

Чекалкин орех. Высокий засухоустойчивый кустарник с красивой перистой листвой и стоящими соцветиями беловатых цветков. В Симферополе встречается очень редко (Парк культуры и отдыха, Бульвар им. Ленина). Заслуживает самого широкого распространения.

Сем. Крушиновые.

Крушина слабительная. Обычна в диких зарослях окрестностей города. Декоративного значения не имеет.

Сем. Виноградные.

Виноград амурский. В саду краеведческого музея росла группа мужских экземпляров этого вида. В 1956 г. она была вырублена, как неплодоносящая.

Виноград европейский. Широко распространен на приусадебных участках по всему городу. Для декоративных целей следует предпочитать сильнорослые местные сорта — Чауш, Ташлы, Изабеллу и другие.

Виноградовник пятилиственный. Очень часто встречается на приусадебных участках, где густо покрывает стены, балконы и беседки. Для покрытия стен следует применять форму, развивающую особые присоски, при помощи которых побеги прочно прикрепляются к любой поверхности (ул. Б. Хмельницкого, 6).

Сем. Липовые.

Липа мелколистная. Часто встречается в лесах Крыма. Высаженная на улицы, сады и скверы города в 1952 г. растет посредственно. Рано теряет декоративность из-за побурения листьев и преждевременного их опадения.

Липа крымская. Местами попадает среди посадок предыдущего вида.

Липа серебристая. Очень декоративное дерево с бело-войлочными снизу листьями. Много деревьев этого вида росло на ул. им. Ив. Франко, но большинство из них усохло, оставшиеся отмирают.

Сем. Мальвовые.

Кетмия сирийская. Хорошо растет и обильно цветет в саду краеведческого музея, в Пионерском саду, в саду пединститута и в Совнаркомовском сквере. В суровые зимы несколько подмерзает. Желательно более широкое распространение этого декоративного кустарника, цветущего в конце лета, когда в городе очень мало цветущих растений.

Сем. Тамариковые.

Тамарикс четырехтычинковый. Изредка встречается в декоративных насаждениях города (Парк культуры и отдыха, Профсоюзный сад, «Салгирка» и др.). В суровые зимы подмерзает.

Тамарикс ветвистый с сизой листвой. Встречается изредка в приусадебных насаждениях. От мороза не страдает.

Сем. Лоховые.

Лох узколистный. Единично встречается по всему городу, а в окрестностях часто образует живые изгороди.

Лох восточный крупноплодный. Введен в 1951 г. (ул. Гоголя, 37). Растет быстро. Начал плодоносить с 1955 г. Заслуживает широкого распространения как декоративное и лесоплодовое растение. Очень засухоустойчив.

Лох колючий. По несколько кустов на Бульваре им. Ленина, в саду им. 1 Мая и Совнаркомовском сквере. Ежегодно подмерзал весь прирост. В последние зимы 1957/58 и 1958/59 гг. полностью сохраняется.

Сем. Миртовые.

Эвкалипты. Несколько видов этого рода испытывалось в саду краеведческого музея, в питомнике зеленхоза и на эфиромасличной опытной станции. Все они в первую же зиму отмерзли до уровня почвы. Наиболее морозоустойчивым оказался э. Дальримплея.

Сем. Аралиевые.

Плющ крымский. Эта прекрасная вечнозеленая лиана культивируется в Симферополе с давних пор, но много старых кустов ее было вырублено.

Плющ колхидский. Один куст в возрасте 22 лет покрывает северную стену двухэтажного дома на ул. Тракторной, 24. Оба вида плюща заслуживают самого широкого распространения.

Сем. Кизилевые.

Кизил обыкновенный. Культивируется в городе и его окрестностях с незапамятных времен. В «Салгирке» имеется крупноплодный садовый сорт. Заслуживает широкого распространения как плодовый и лесоплодовый кустарник.

Свидина кроваво-красная. Изредка встречается в насаждениях города (Парк культуры и отдыха).

Сем. Свинчатковые.

Цератостигма свинчатковая. Полукустарничек до 35 см высотой с темно-голубыми цветками, появляющимися с середины лета и до середины осени. Пригоден для бордюров на клумбах. На ул. Тракторной, 24, и ул. 8-го марта хорошо растет и никогда не стареет от морозов.

Сем. Хурмовые.

Хурма виргинская. Несколько кустов в «Салгирке». В холодные зимы сильно подмерзает.

Хурма кавказская. В саду областного краеведческого музея росла с 1939 г., часто подмерзала до уровня почвы и была удалена в 1937 г.

Сем. Масличные.

Фонтанезия филлиреелистная. Густо ветвящийся, хорошо оттеняющий почву кустарник. Встречается редко (ул. Ив. Франко, Парк культуры и отдыха). Особой декоративности не представляет.

Форзиция европейская. Встречается изредка (Сад им. 1 Мая, Совнаркомовский сквер), как и Ф. подвешенная (Бульвар им. Ленина, Пионерский сад, ул. Ив. Франко). Ценятся как рано зацветающие декоративные кустарники. Должны быть в каждом декоративном насаждении города.

Бирючина обыкновенная. Полувечнозеленый кустарник, широко распространенный как в диких зарослях, так и в насаждениях города, обычно в виде стриженной живой изгороди и бордюров.

Бирючина блестящая. Несколько лет назад высажена в Профсоюзном саду и на Бульваре им. Ленина. Ежегодно отмерзает до уровня почвы. Для разведения в Симферополе непригодна.

Сирень амурская. Высокий кустарник или небольшое деревцо с огромными кистями мелких, белых, душистых цветков. Одно дерево на Бульваре им. Ленина. Растет посредственно из-за недостатка влаги.

Сирень обыкновенная. Самый распространенный в городе кустарник. Местами встречается в садовых сортах.

Сирень персидская. Встречается реже предыдущей.

Ясень обыкновенный. Очень часто встречается в садах, парках и уличных насаждениях. Изредка встречается форма плакучая (ул. Фрунзе) и однолистная (ул. Гоголя). Высаженные в 1955 г. формы золотистые все погибли.

Ясень пенсильванский. Изредка встречается в уличных насаждениях. Одно дерево на ул. Чкалова с желтопятнистыми листьями (форма аукуболистная) вырублено в 1958 г. при проведении ливнепровода.

Ясень маньчжурский. Одно дерево на ул. Гоголя, 3, растет хорошо и от морозов не страдает.

Жасмин голоцветный. Несколько молодых растений в «Салгирке», растут хорошо. Заслуживает широкого распространения.

Сем. Чилибуховые.

Буддлея изменчивая. Высокий, быстро растущий кустарник с большими кистями лиловых цветков, появляющихся с июля и до морозов. Старые насаждения в саду краеведческого музея в суровую зиму 1949/50 г. вымерзли. Посадки 1951 г. сильно пострадали в 1955/56 г., но быстро оправились и в тот же год нормально цвели.

Буддлея очереднолистная. Старый куст посадки 1939 г. в саду краеведческого музея и один посадки 1951 г. на ул. Тракторной, 24. Из них первый никогда не подмерзает, последний зимой 1955/56 г. отмерз до уровня почвы, но хорошо восстановился (рис. 4). В «Салгирке» испытывались Буддлея тирзолистная и В. Кольвилля.



Рис. 4. Буддлея очереднолистная в цвету (сад областного краеведческого музея).

Сем. Ластовниковые.

Обвойник греческий. Лиана с ярко-зелеными блестящими листьями. Имеется один большой куст на Бульваре им. Ленина. Заслуживает широкого распространения при покрытии веранд и беседок.

Сем. Вербеновые.

Прутняк (Аврамово дерево). Испытывался на лекарственной опытной

станции (Московская, 4) и в саду пединститута. В последнем растет и сейчас. Ежегодно подмерзает, но хорошо восстанавливается.

Сем. Губоцветные.

Лаванда настоющая. Невысокий кустарник, разводимый в окрестностях города как эфирнонос и местами как декоративное бордюрное растение.

Сем. Пасленовые.

Дерева обыкновенная. Очень часто в различных частях города растет одичало. Пригодна для живых изгородей. Быстро размножается корневой порослью и засоряет культурные насаждения.

Сем. Норичниковые.

Павловния войлочная. В «Салгирке» имеется группа из четырех деревьев. Зимой 1949/50 г. все деревья отмерзли до уровня почвы, но хорошо восстановились и летом 1955 г. имели высоту до 6 м. Желательно применение павловнии в Симферополе как крупнолистного кустарника, дающего при короткой обрезке листья огромной величины.

Сем. Бигнониевые.

Катальпа обыкновенная. В последнее время стала в городе широко распространенным деревом. Хорошо растет, цветет и плодоносит, никогда не подмерзает.

Катальпа величественная. Встречается реже, цветет несколько раньше предыдущей. Растет быстрее и дает более прямые стволы.

Текома укореняющаяся. Лиана, покрывающаяся с середины лета и до конца сентября крупными трубчатыми, ярко-оранжевыми цветками. Встречается редко (Тракторная, 24, ул. Ив. Франко). В суровые зимы сильно подмерзает, а поэтому нуждается в защищенном теплом местоположении. Заслуживает более широкого распространения.

Сем. Жимолостные.

Жимолость каприфолій. Красиво цветущая лиана с сильно душистыми цветками. Прежде была широко распространена. В настоящее время почти исчезла. Следует восстановить и широко распространить культуру этой жимолости.

Жимолость вечнозеленая. Близкая к предыдущей вечнозеленая лиана. Встречается очень редко (ул. Репина, 37, сад краеведческого музея). Совершенно морозоустойчива. Заслуживает самого широкого распространения.

Жимолость душистая. Полувечнозеленый кустарник с мелкими, беловатыми, сильно душистыми цветками, появляющимися в марте — апреле. В последнее время встречается довольно часто. В суровые зимы подмерзает.

Жимолость Стандиша. Близка к предыдущей. Встречается реже. Несколько морозоустойчивее.

Жимолость татарская. В городе широко распространена.

Жимолость Маака. Высокий кустарник с красивой листвой, с мелкими кремовыми цветками летом. Имеется один куст в саду краеведческого музея и один в саду пединститута. Заслуживает распространения.

Жимолость шлемовидная. Низкорослый вечнозеленый кустарник с мелкими листьями, душистыми мелкими цветками и прозрачными фиолетовыми плодами почти всю зиму. Имеется несколько кустов в саду краеведческого музея. Листья в условиях Симферополя отмерзают почти каждый год, а в суровые зимы подмерзают и ветви.

Бузина черная. В декоративных насаждениях пониженной части города встречается довольно часто. Заслуживает внимания.

Калина обыкновенная «снежный шар». Исключительно ценный цветущий кустарник. Прежде его можно было встретить почти в каждом приусадебном насаждении и в каждом городском саду, затем он почти исчез. В настоящее время культура его восстанавливается.

Калина морщинистая. Высокий вечнозеленый кустарник с крупными морщинистыми листьями. В саду краеведческого музея растет несколько кустов этой калины. В условиях Симферополя у нее отмерзают почти каждый год листья, ветви же вполне морозоустойчивы.

Гордовина. Изредка встречается в диких зарослях и декоративных насаждениях города.

Снежная ягода. Изредка встречается в насаждениях города. Снежно-белые плоды его идут на букеты почти всю зиму.

ПУТИ ДАЛЬНЕЙШЕГО УЛУЧШЕНИЯ И РАСШИРЕНИЯ СОСТАВА ДЕКОРАТИВНЫХ НАСАЖДЕНИЙ г. СИМФЕРОПОЛЯ

Симферополь, расположенный в преддверии Южного берега Крыма, должен иметь ассортимент декоративных насаждений, соответствующий этому его положению. Однако его нынешние насаждения не блещут разнообразием видов. Из приведенных выше видов большинство встречается лишь изредка, в немногих местах, некоторые попали случайно и должны быть исключены из ассортимента. Массовые же насаждения состоят из обычных для более северных областей, широко распространенных лиственных пород, далеко не соответствующих мягкому климату города.

В насаждениях города, как это видно из вышеизложенного, отмечается чрезвычайная бедность декоративных садовых форм, вечнозеленых и хвойных пород. Эти растения представлены лишь единичными экземплярами и не играют сколь-либо заметной роли в общем ансамбле зеленых насаждений. Так, нами приведено 20 видов хвойных. Если даже не все эти виды, а лишь наиболее декоративные из них и наиболее приспособившиеся к условиям города, насытят в достаточной мере городские насаждения, то последние будут уже гораздо разнообразнее и декоративнее. Хуже обстоит дело с вечнозелеными широколиственными кустарниками, из которых в Симферополе более или менее распространены лишь самшит и магония. Весьма декоративны и заслуживают большого внимания быстро растущие бамбуки. Из них особенно холодостойки наши отечественные дальневосточные сазы—курильская и другие, дико произрастающие на Сахалине и свободно переносящие там морозы до -35° и больше. Следует в Симферополе испытать и иноземные, наиболее морозостойчивые бамбуки, такие, как псевдосаза японская, плейобластус двухрядный, синарундинария блестящая. Последняя в Харькове переносила без повреждений мороз в -30° . Очень желательно также испытание в Симферополе вечнозеленых видов барбариса бородачатого и Ганьепена и др.; бересклета карликового, падуба обыкновенного и бородачатого, жимолости вечнозеленой, кизильника горизонтального и многих других. Очень мало применялись до настоящего времени в Симферополе такие бесспорно заслуживающие широкого распространения деревья, как платан, черный орех, бундук, а также чрезвычайно эффектные пирамидальные формы белой акации, дуба, шелковицы, тополя. Все эти деревья должны широко применяться в Симферополе и его окрестностях для озеленения широких улиц, площадей и автотрасс. Для улиц с густой сетью электропроводов, препятствующей нормальному развитию крон высокорослых деревьев, следует применять не столь высокорослые зонтиковидные и шаровидные формы белой акации, клена, береста и других видов, хорошо зарекомендовавшие себя в Симферополе, но мало распространенные.

Необходимо также широко ввести в культуру почти отсутствующие в Симферополе разновидности и формы деревьев и кустарников с разнообразно окрашенными листьями. Между тем в декоративном садоводстве известны многочисленные формы дубов, кленов, ясеня, лещины и других пород с листьями красноватыми, темно-пурпуровыми, белыми и золотисто-пестрыми, окаймленными и пятнистыми листьями. Некоторые из них испытывались в «Салгирке» и хорошо там росли.

Совершенно недостаточен в Симферополе ассортимент красиво цветущих деревьев и кустарников, причем имеющиеся почти все цветут одновременно весной. В остальное же время года можно видеть в скве-

рах и на улицах из цветущих лишь кое-где в начале лета липу и катальпу и во второй половине — софору. В садоводстве известны многочисленные очень рано цветущие формы косточковых с махровыми цветками, цветущие летом сирени, таволга, керрия, кетмия с крупными цветками различной окраски, мало распространенные в Симферополе.

Чтобы зеленые насаждения Симферополя состояли в основной массе своей не из обычных растений, а из эффектных, красивых и мало известных в более северных областях, необходима организация планомерных работ по интродукции новых деревьев и кустарников, которая производилась бы как при тресте зеленого хозяйства, так и при высших учебных заведениях, при школах, станциях юных натуралистов и других соответствующих учреждениях и организациях. Следовало бы осуществить давно назревшую потребность организации в Симферополе ботанического сада со специальным заданием — вести работу по интродукции растений и руководить всеми работами по озеленению города. Академик В. Л. Комаров настоятельно рекомендовал, чтобы ботанические сады были организованы в каждом областном городе и вели бы работу не только по интродукции известных форм, но и по выведению новых путем современных методов селекции и гибридизации. Опыт Никитского сада, конечно, недостаточен и не может быть распространен на всю территорию Крыма. Наконец, необходимо обратить внимание на дикорастущую флору Крыма, а также на древнюю культурную флору плодовых деревьев и кустарников, среди которых имеются виды и сорта, достойные городских насаждений, лесопарков, защитных лесных полос и т. д. Некоторые из этих старых сортов исчезают на наших глазах, в результате чего мы можем потерять большие ценности, которые создавались усилиями трудящихся многих поколений. Обязанностью научных учреждений, административно-хозяйственных органов и общественных организаций Симферополя является создание более разнообразных и более красивых зеленых насаждений, пополнив их южными неизвестными на севере формами, которые могут хорошо выносить местный климат. Тогда Симферополь примет вид, соответствующий положению его, как вестибюля всесоюзной здравницы — Южного берега Крыма — и как областного центра одной из замечательнейших по богатству природы цветущих областей Советского Союза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арцыбашев Д. Д. Декоративное садоводство, 1941.
2. Воинов Г. В. Парковая растительность Крыма, 1930.
3. Габлиць К. Физическое описание Таврической области, СПб, 1785.
4. Георгиевский С. Д. Древесные и кустарниковые породы г. Симферополя, 1927.
5. Забелин И. А. Деревья и кустарники, вып. 1, 1939.
6. Деревья и кустарники СССР. Изд. АН СССР, М., т. I—IV, 1949—58.
7. Коверга А. С. и Анисимова А. И. Деревья и кустарники для озеленения Северо-Крымского канала, Симферополь, 1951.
8. Лыпа А. Л. Парковые фонды Украинской ССР, Киев, 1951.
9. Лыпа А. Л. Основной порайонный ассортимент древесно-кустарниковых пород для озеленения населенных мест Укр. ССР, Тр. Киевск. университета им. Т. Г. Шевченко, вып. 6, 1950.
10. Паллас П. С. Путешествие в Крым (1793—94 гг.). Перевод с немецкого, Изд. 1803, Зап. Одесск. общ. истории и древностей, т. XII, 1881.
11. Рыбин В. А. Пирамидальный тополь в Крыму. Изв. Крымск. отд. Геогр. общ. СССР, 2, 1951.
12. Сумароков П. И. Досуги крымского судьи, или второе путешествие в Тавриду. СПб, 1803—1805.

Т. Д. ВОДОПЬЯНОВА

К ВОПРОСУ О МНОГОДОМНОСТИ У СОСЕН

Общепринято мнение, что сосна — однодомное растение. Однако в 1949 г. в № 5 журнала „Природа“ появилась статья Г. Д. Гальперна „О лесной сосне в СССР“ (5), в которой отмечается наличие у сосны обыкновенной полового диморфизма.

Вопрос о половом диморфизме у сосен не так уж нов, как это может показаться. Еще в древности Феофраст в „Исследованиях о растениях“ (12) отмечал: „В Македонии не выжимают смолы из сосен, разве что из мужских. Мужскими там называют бесплодные сосны“. Если на приуроченность пыльниковых колосков и женских шишек сосны к различным экземплярам в литературе имеется сравнительно мало указаний, то обособленность побегов с пыльниковыми колосками от побегов с женскими шишками на одном и том же дереве указывается рядом авторов, поименованных в указанной выше статье Гальперна (1, 2, 4, 14, 16, 17).

В сравнительно недавнее время французский исследователь Гинье указывал, что хотя нормально сосны однодомны, но у горной и обыкновенной сосен есть тенденция к многодомности (*polyoïcité*), так что наряду с однодомными у этих видов сосен встречаются и мужские экземпляры. Гинье наблюдал, что в восточных Пиренеях сосна горная (*P. montana* var. *uncinata*) на умеренно плодородной почве встречается преимущественно в виде мужских экземпляров. Речь идет при этом о более старых деревьях (15).

Точка зрения Гинье нам представляется наиболее правильной. Производя наблюдения над видами сосны (сосна обыкновенная — *Pinus silvestris* L.¹ и сосна крымская — *P. Pallasiana* Lamb.), произрастающими в Крыму, мы имели возможность наблюдать у этих видов явление именно многодомности.

Приводим вкратце данные из статьи Г. Д. Гальперна (5), в которой наиболее подробно освещается вопрос „о половом диморфизме“ сосны.

¹ Обыкновенная („красноствольная“, как ее называют в Крыму) сосна, произрастающая в верхней зоне лесов в горной части Крыма, одними авторами относится к *P. silvestris* L., другими к *P. hamata* D. S o s n, третьи указывают для Крыма оба вида. Мы применим для нее в настоящей статье наименование *P. silvestris* в широком понимании вида (*sensu lato*).

Г. Д. Гальперн указывает, что во многих русских ботанических изданиях якобы „идет традиция неправильного „сборного“ изображения соснового побега, на котором одновременно имеются и пыльниковые и плодущие колоски“. Действительно, в большинстве учебных ботаники и лесоводства, в дендрологиях, определителях и других научных и популярных изданиях ботанического содержания, как до-революционных, так и советских, имеются именно такие изображения побегов обыкновенной сосны (т. е. несущие „одновременно и пыльниковые и плодущий колоски“). Кроме указываемых Гальперном изображений у 13 авторов, можно указать такие же изображения и у 7 других авторов (3, 6, 7, 8, 9, 11, 13). Однако, как будет показано далее, назвать эти изображения совершенно несоответствующими действительности нельзя. Согласно произведенным им наблюдениям Г. Д. Гальперн считает эти изображения не соответствующими действительности и указывает, что пыльниковые колоски и женские шишки у сосны располагаются не только на разных побегах, но даже и на разных ветвях дерева. На сосне встречаются, по Гальперну, ветви тройного рода: мужские, женские и бесполое, или почти бесполое. При этом мужские побеги и ветви морфологически отличаются от женских—по строению самих ветвей и по характеру охвоения. Мужские побеги охвоены разреженными пучками одно-, двух- и трехлетних игл; побеги эти тонкие и располагаются на длинных и гибких ветвях, приуроченных в большинстве к нижней части кроны и к северной ее экспозиции. Большая гибкость и подвижность мужских ветвей имеет свое биологическое значение—при малейшем ветерке они раскачиваются, стряхивая пыльцу, которая подхватывается восходящими токами воздуха, образуемыми за счет прогрева почвы солнцем, и уносятся на значительные расстояния. Женские побеги густо охвоены, жестче, грубее мужских и располагаются на гораздо более жестких малоподвижных, толстых женских ветвях. Являясь более светолюбивыми, они приурочены преимущественно к верхней части кроны и к ее южной стороне.

Благодаря размещению женских ветвей преимущественно с южной стороны кроны, а мужских—с северной у взрослой сосны часто наблюдается асимметрия кроны.

Бесполое ветки по внешнему виду стоят ближе к женским, отличаясь от них лишь несколько большей подвижностью и более редким охвоением. Кроме того, по Гальперну, зачастую встречаются преимущественно женские и преимущественно мужские деревья сосны, различные по внешнему виду. Дифференциация же деревьев на целиком женские и целиком мужские наблюдается редко (1—2%).

Небезынтересна также указываемая Гальперном возрастная изменчивость: чем старше сосна, тем мельче на ней шишки. Особенно мелкие шишки (до 20 мм длины) характерны для сосен 300—350-летнего возраста. Наиболее крупные шишки встречаются на деревьях, только что достигших половой зрелости (около 40 лет). В связи с недоучетом возрастных особенностей иногда выделяют деревья с крупными шишками в качестве особых форм (напр. *P. macrosarpa* Сырейщикова).

Возрастная изменчивость свойственна не только секции *Eurpitys*, но и другим секциям, и выражается в изменении величины шишек и формы побегов, характера охвоения и пр.

Относительно расположения мужских и женских колосков у других видов сосен Гальперн упоминает лишь бегло: расположение колосков „в непосредственной близости друг от друга часто встречается у сосен из группы *Pinus nigra*, что мы видим в наших южных насаж-

дениях". Вообще он же отмечает, что вопрос полового диморфизма у других видов сосен еще подлежит исследованию.

Мы также уделяли некоторое внимание вопросу „полового диморфизма“ у сосен. Нами производились наблюдения в горном Крыму в лесах как из крымской сосны, так и из обыкновенной сосны.

Проводя наблюдения над крымской сосной вблизи Ялты, в окрестностях с. Никиты на высоте 420—460 м н. у. м., мы установили, что у этого вида наблюдается большое разнообразие в распределении репродуктивных побегов. Весьма часто встречаются на одних и тех же ветвях и даже побегах пыльниковые соцветия и женские шишки (рис. 1). Но наряду с этим можно встретить и однополые (мужские или женские) побеги и ветви. Между указанными побегами в одних случаях имеется морфологическое различие в вегетативных частях, в других оно не наблюдается. Часто ветви, несущие пыльно-

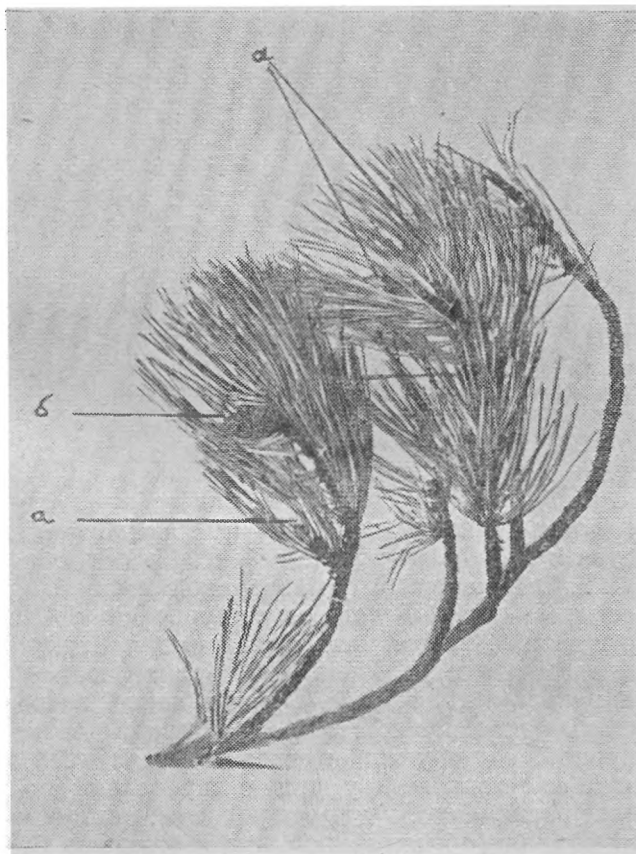


Рис. 1. Обоеполюй побег крымской сосны: а—пыльни-
ковые колоски; б—женская шишка.

вые колоски,—тонкие, гибкие, растопыренные, охвоение их редкое; при этом нередко хвоя сосредоточена на кончиках побегов, в то время как остальная часть их остается голый. Такая мужская ветвь изображена на рис. 2.

Женские ветви являются в некоторых случаях более массивными, толстыми, охвоение у них более густое (рис. 3). Однако отмеченные морфологические различия между мужскими и женскими по-

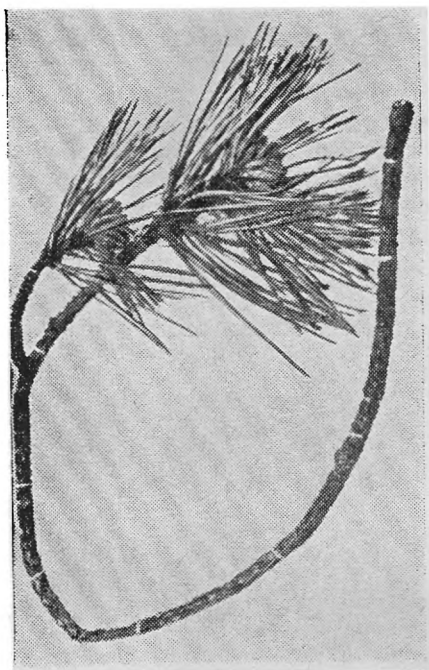


Рис. 2. Гибкий мужской побег крымской сосны.

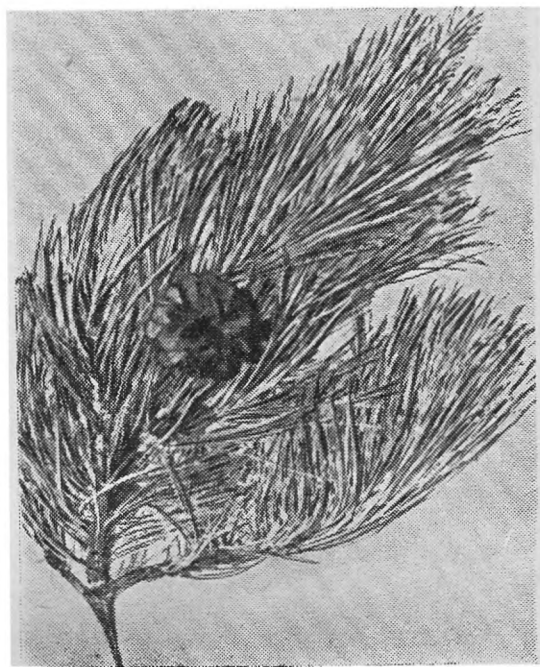


Рис. 3. Массивный женский побег крымской сосны.

бегами и ветвями не являются постоянным закрепившимся признаком. Женские ветви, подобно мужским, могут быть и гибкими с редко расположенными пучками хвои (рис. 4), так же как встречаются и мужские ветви с густым охвоением (рис. 5). Подобно тому, как это наблюдал Г. Д. Гальперн у обыкновенной сосны Подмоскovie, у крымской сосны пыльниковые колоски приурочены большей частью к нижней части кроны, сверху количество их постепенно уменьшается, женские же шишки сосредоточены в верхней части кроны, встречаясь внизу в меньшем количестве. Однако такое расположение нарушается у старых деревьев со столь характерной для крымской сосны плоской кроной, когда условия освещения для всей кроны более одинаковы, шишки (женские) у них распределены по всей кроне более или менее равномерно. У крымской сосны, так же как это отмечалось Гальперном для обыкновенной, мы наблюдали большее количество женских шишек на южной стороне кроны. Это вполне понятно: у многих деревьев ветви, обращенные на юг, развиваются лучше, так же как и репродуктивные органы на южной стороне растения развиваются в большем количестве. Приуроченности пыльниковых колосков к северной стороне кроны мы не наблюдали; иногда можно наблюдать обратное явление, когда мужских колосков, так же как и женских шишек, больше с южной стороны дерева. Что же касается приуроченности мужских колосков и женских шишек к различным

деревьям, то следует отметить, что в большинстве случаев крымская сосна представлена деревьями однодомными, но вместе с тем в некотором количестве встречаются преимущественно женские и преимущественно мужские экземпляры, причем последние более часты. Во внешнем облике их в некоторых случаях наблюдаются отличия, но

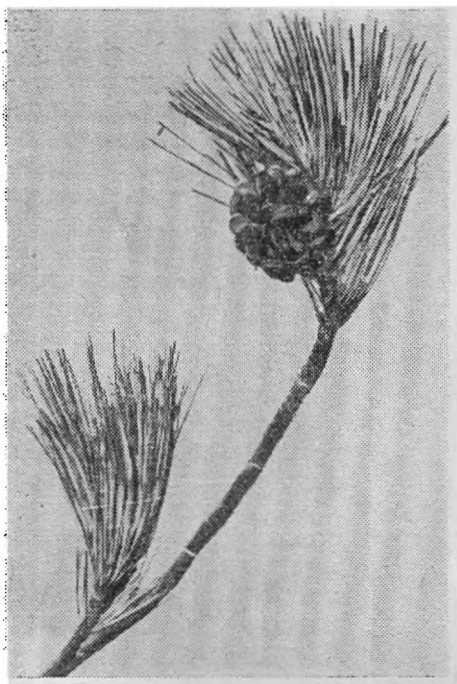


Рис. 4. Гибкий женский побег крымской сосны, морфологически похожий на мужской.

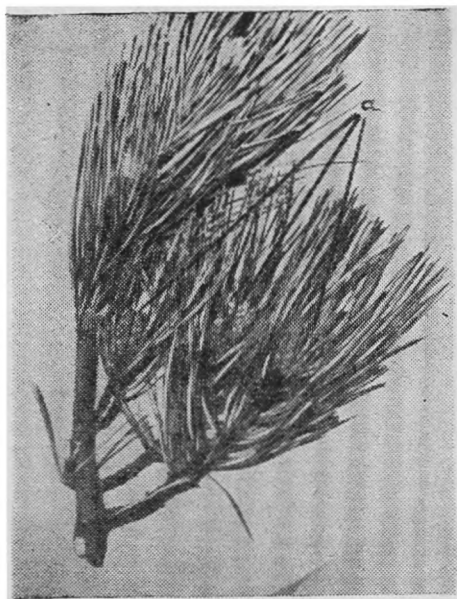


Рис. 5. Массивный мужской побег крымской сосны, морфологически похожий на женский: а — пыльниковые колоски.

чаще между преимущественно мужскими и преимущественно женскими экземплярами заметной разницы не имеется. При наличии отличий преимущественно мужские экземпляры, неся гибкие, редко охвоенные ветви, разнятся от более мощных с массивными, густо охвоенными ветвями преимущественно женских экземпляров. Отмеченную Гальперном для обыкновенной сосны зависимость размера шишек от возраста дерева у крымской сосны мы не наблюдали.

Из всего сказанного следует прийти к заключению, что правильнее будет говорить не о двудомности и „половом диморфизме“ крымской сосны, а о ее многодомности.

Наблюдения над распределением репродуктивных органов обыкновенной сосны нами производились в лесах, окружающих шоссе, поднимающееся по южному склону Главной гряды Крымских гор к Гурзуфскому седлу. Кроме того, мы воспользовались материалом Н. А. Троицкого, собранным им в районе шоссе, поднимающегося от Соколиного (бывш. Коккозы) к Ай-Петри, и в искусственных насажде-

ниях сосны на горе Ай-Петри. Так же как и у крымской сосны, у обыкновенной сосны, произрастающей в Крыму, нет четко выраженного „полового диморфизма“. Встречаемость шишек и пыльниковых колосков в непосредственной близости (на одних побегах) представляет собой у этого вида в Крыму обычное явление.

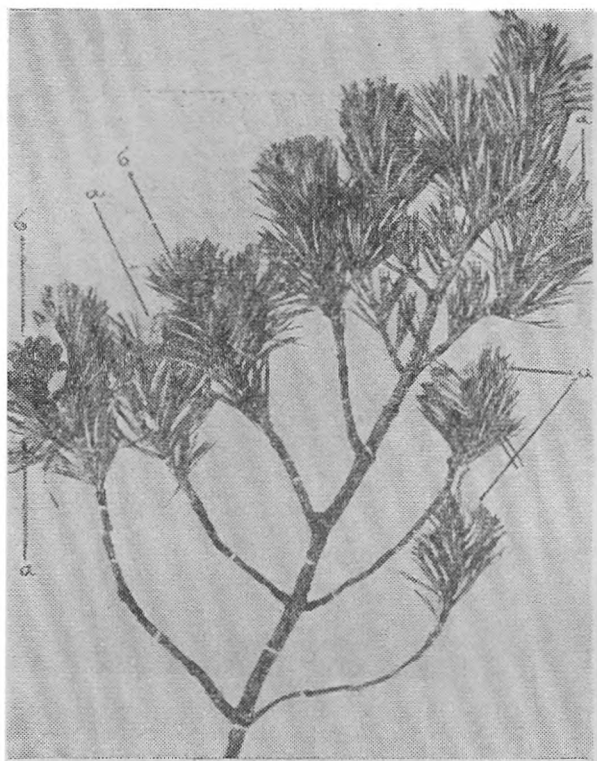


Рис. 6. Обоеполый побег крымской формы обыкновенной сосны: а—пыльниковые колоски; б—женские шишки.

нередкие у сосны обыкновенной, произрастающей в Крыму. Тем не менее также нередки у крымской формы обыкновенной сосны мужские ветви лишь с пыльниковыми колосками и женские ветви с шишками. Подобно тому, как это мы наблюдали у крымских сосен и Гальперн у обыкновенной сосны Подмосковья, между такими ветвями наблюдается иногда и в Крыму морфологическая разница: мужские ветви — растопыренные, тонкие, гибкие, хвоя сосредоточена на концах побегов (рис. 7), женские же — массивные, компактные, с густым охвоением (рис. 8). Однако среди мужских ветвей также встречаются массивные, густо охвоенные, морфологически похожие на женские (рис. 9). Что касается обоеполых ветвей обоих видов сосен (крымской и обыкновенной), то по внешнему виду вегетативных частей они стоят несколько ближе к женским, занимающая промежуточное положение между типично мужскими и типично женскими ветвями: подобно женским ветвям они довольно массивны, но более гибки и охвоены реже. Так же как и у крымской сосны, у обыкновенной сосны в Крыму пыльниковые колоски у более крупных деревьев приурочены к нижней части кроны, постепенно редя

Таким образом, категорическое заявление Г. Д. Гальперна о неправильности изображения „сборного“ соснового побега, т. е. с пыльниковыми колосками и женскими шишками, нам представляется неправильным. Весьма возможно, что в районе Москвы сосны не имеют обоеполых побегов. Однако на основании этого нельзя говорить о сосне *P. silvestris* в целом, обладающей чрезвычайно большим ареалом и произрастающей поэтому при разнообразных климатических и почвенных условиях. Как известно, она представлена различными разновидностями и формами, которые в отношении обоеполости или раздельнополости побегов могут проявлять себя по-разному. На рис. 6 изображены обоеполые ветви,

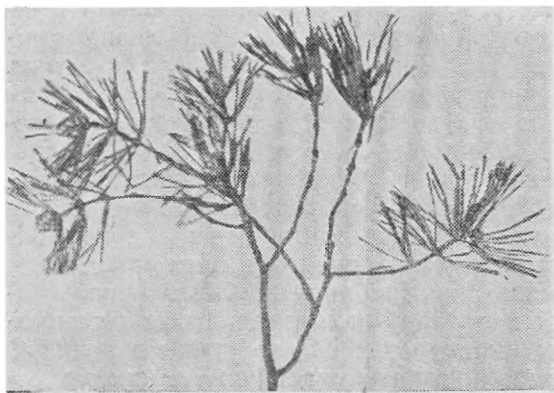


Рис. 7. Гибкий мужской побег крымской формы обыкновенной сосны.

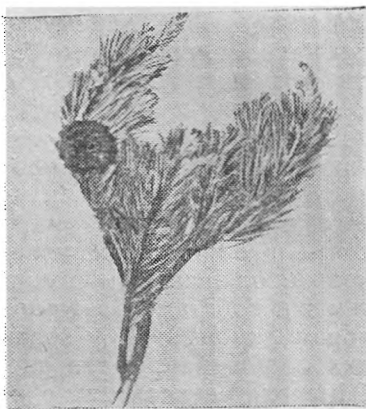


Рис. 8. Массивный женский побег крымской формы обыкновенной сосны.

кверху, женские же шишки располагаются высоко, и лишь изредка их можно встретить в нижней части кроны. В районе наших наблюдений мы местами встречали экземпляры обыкновенной сосны преимущественно женские, на которых почти нет пыльниковых колосков, и преимущественно мужские, характеризующиеся обилием пыльниковых колосков и почти полным отсутствием женских шишек. Такие деревья и по внешнему облику иногда отличаются друг от друга. Например, в Крымском Государственном заповеднике на горе Большая Чучель близ Чучельского перевала мы наблюдали две рядом стоящие сосны, примерно одинаковой высоты, отличающиеся по внешнему облику друг от друга; из них одно дерево оказалось однодомным¹, другое — мужским. По устному сообщению Н. А. Троицкого, им так-

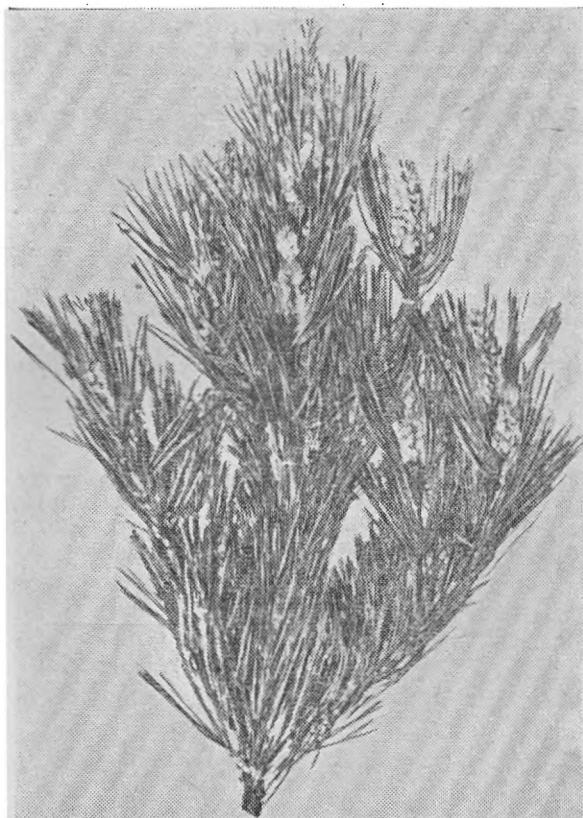


Рис. 9. Массивный мужской побег крымской формы обыкновенной сосны, похожий на женский побег.

¹ Иногда, особенно в конце лета, когда мужские колоски уже совершенно осыпались, бывает трудно отличить преимущественно женские экземпляры сосны от вполне обоеполых.

же встречались преимущественно мужские и преимущественно женские экземпляры сосны обыкновенной на северном склоне Главной гряды Крымских гор, при подъеме от с. Соколиного на гору Ай-Петри.

Наличие полной двудомности у обоих видов сосен в Крыму нами не констатировано, но не исключена возможность, что изредка встречаются вполне раздельнополые экземпляры.

Таким образом, как крымская, так и обыкновенная сосны, произрастающие в Крыму, имеют склонность к многодомности; но вместе с тем и у них также нередко вполне однодомные деревья с пыльниковыми колосками и женскими шишками, приуроченными к одним и тем же побегам. Поэтому на основании наблюдений Гальперна о половом диморфизме у сосны обыкновенной нельзя сделать таких широких обобщений, какие сделаны им в указанной его статье в журнале „Природа“ относительно невозможности нахождения мужских колосков и женских шишек сосны на одних и тех же побегах¹.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аржанов С. П. Из жизни растения. 1. В хвойном лесу, СПб, 1912.
2. Бомели Р. Мир растений. „Вестн. знания“, СПб, 1905.
3. Буш Н. А. Курс систематики растений. М., 1944.
4. Всесвятский Б. В. Ботаника. Изд. 14, М.—Л., 1947.
5. Гальперн Г. Д. О лесной сосне в СССР. „Природа“, № 5, 1949.
6. Генкель П. А. и Кудряшов Л. В. Ботаника, М., 1950.
7. Келлер Б. А. Ботаника, Л., 1935.
8. Комаров В. Л. Введение в ботанику, М., 1949.
9. Курсанов Л. И., Комарницкий Н. А., Мейер К. И., Раздорский В. Ф., Уранов А. А. Ботаника, т. 1, М., 1950.
10. Некрасова Т. П. О „двудомности“ лапландской сосны, Бот. ж. 4, 1954.
11. Станков С. С. и Талиев В. И. Определитель высших растений Европейской части СССР, М. 1945.
12. Феофраст. Исследования о растениях, Кн. IX, Перев. М. Е. Сергеевко. М.—Л., 1951.
13. Эйтинген Г. Р. Лесоводство, М., 1949.
14. Бейснер-Фитшен. Наука о хвойных деревьях, III изд., Берлин, 1930 (на немецком языке).
15. Гинье Ф. Вариации пола, двудомности и полового диморфизма у сосны горной и сосны обыкновенной. Доклады Биологического общества. 1921, 84 (на французском языке).
16. Клейн Л. Наши лесные деревья, кустарники и кустарнички. Гейдельберг, 1910 (на немецком языке).
17. Стассбургер Э., Ноль Ф., Шенк Г., Карстен Г. Учебник ботаники для высшей школы. Иена 1906 (на немецком языке).

¹ Наша работа была выполнена в 1950—1951 гг., подготовлена к печати в 1952 г. и доложена в Крымском отделе Географического общества Союза ССР в 1953 г. После того в 1954 г. в „Ботаническом журнале“ появилась работа Т. П. Некрасовой (10), касающаяся подобных явлений у лапландской сосны.

К. П. ПОПОВ

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИДОВ РЯБИНЫ В КРЫМУ

Виды рябины, обитающие в Крыму, до сего времени остаются мало изученными. В частности, не вполне решены вопросы их систематики, очень мало известно об их экологии и географическом распространении, без чего, в свою очередь, трудно решить спорные вопросы о реальном существовании в Крыму отдельных видов рябины, описанных в последнее время. В то же время знание главных экологических особенностей тех или иных видов рябины открывает возможность более успешного использования их в качестве лесоплодовых и декоративных растений, а также в лесомелиоративных целях.

Долгое время считалось, что в Крымских горах обитает 4 вида рябины. Краткое их описание мы находим в „Флорах“ Биберштейна, Ледебурга, Стевена и Шмальгаузена, опубликованных в XIX веке. Федченко и Флеров (1910) приводят для Крыма уже 5 видов, но один из них включается в флору Крыма ошибочно. Согласно „Флоре СССР“ (1939) в горном Крыму произрастает шесть видов рябины, входящих в состав двух подродов рода *Sorbus*:

I. Подрод *Eu-Sorbus* Kom.

1. *S. domestica* L. — рябина крупноплодная.
2. *S. aucuparia* L. — рябина обыкновенная.

II. Подрод *Hahnia* Medik.

3. *S. graeca* (Sp.) Hedl. — рябина греческая.
4. *S. taurica* Zinserl. — рябина крымская.
5. *S. turcica* Zinserl. — рябина турецкая.
6. *S. torminalis* Crantz — берека, глоговина.

При этом рябина крымская и рябина турецкая были описаны Цинзерлингом в „Флоре СССР“ впервые, в качестве новых видов.

В последнее время в качестве нового вида описана еще одна эндемичная для Крыма рябина — рябина Станкова *S. Stankovii* Yuz. (Юзепчук, 1950).

Задача настоящей статьи заключается в описании географического распространения и краткой экологической характеристике тех крымских видов рябины, отнесение которых к категории вида не вызывает сомнений.

Рябина крупноплодная¹—*Sorbus domestica* L.

Наиболее достопримечательным видом рябины в Крыму является рябина крупноплодная. Этот вид имеет обширный ареал, охватывающий запад, юг и юго-восток Европы, Малую Азию и Атласские горы в Северной Африке. В пределах СССР этот вид в диком виде произрастает лишь в Крыму. Многочисленные указания на обитание рябины крупноплодной на Кавказе, имеющие лишь общий предположительный характер и не содержащие указаний на конкретные местонахождения, по-видимому ошибочны. Тщательные поиски этого вида, произведенные нами в 1956 г. в районе Новороссийск—Туапсе, оказались безуспешными: рябина крупноплодная в этих районах Кавказа не была обнаружена. Гербарные экземпляры этого вида с Кавказа отсутствуют также в богатых гербариях БИН'а в Ленинграде, а также в гербариях Тбилисского, Ереванского и Киевского ботанических институтов.

В отличие от других видов рябины, рябина крупноплодная имеет необычайно крупные для рода *Sorbus* плоды: длина их достигает 30 мм, а ширина—25 мм. Вес плодов дикорастущих деревьев этого вида приближается к 10 г, а у культивируемых достигает 15—18 г (рис. 1).

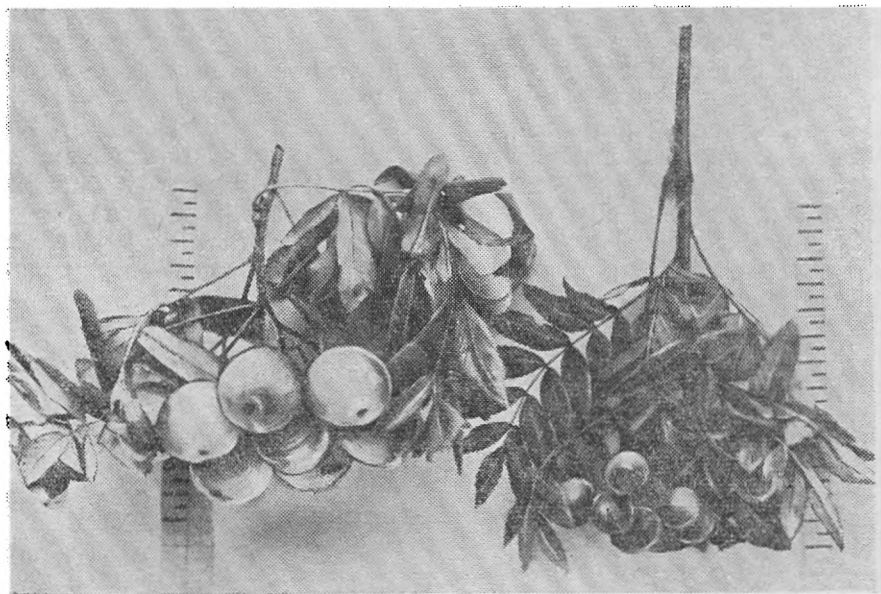


Рис. 1. Рябина крупноплодная — *Sorbus domestica* L. (слева культурная, справа—дикорастущая формы).

¹ Принятое в „Флоре СССР“ наименование этого вида—„рябина садовая“ является неудачным, так как и в Западной Европе и в Крыму она произрастает не только в садах, но и дико, в лесах.

Рябина крупноплодная отличается долголетием и большими размерами деревьев, достигающих в благоприятных условиях высоты 18—20 м при диаметре ствола до 70—80 см; у отдельных измеренных нами деревьев толщина ствола оказалась равной 100—110 см такие деревья имеют по меньшей мере 300-летний возраст.

Непарноперистые листья рябины крупноплодной очень похожи на листья обыкновенной рябины—*S. aucuparia* L., от которой рябина крупноплодная очень хорошо отличается не только плодами, но также темной трещиноватой корой ствола и старых ветвей, голыми липкими почками и другими морфологическими признаками¹.

Из-за своих крупных, красивых и весьма вкусных после дозревания в лежке плодов, содержащих, по данным наших анализов, в среднем 13—14% сахаров (главным образом фруктозы и глюкозы) рябина крупноплодная издавна культивировалась в бассейне Средиземного моря, в особенности в Греции, где уже около 2400 лет тому назад применялись специальные способы культуры (Феофраст, в переводе Сергеевко, 1951). Своим видовым именем „domestica“ (в переводе—домашняя) этот вид обязан распространенной и в настоящее время культуре его в странах Западной Европы (Хеги, 1906). Литературные данные о культуре рябины крупноплодной в Крыму имеются лишь со времени воссоединения Крыма с Россией (Габлицль, 1785; Сумароков, 1803 и др.), но результаты ее культуры, создавшей формы с очень крупными и декоративными плодами, ясно говорят о том, что она культивировалась в Крыму в течение нескольких столетий, если не больше. Многочисленные деревья рябины крупноплодной и сейчас произрастают по обочинам садов и в самих садах Южного берега, в особенности в Судакском и Алуштинском районах. На северном склоне Главной гряды Крымских гор культура рябины крупноплодной в последнее время имела место главным образом в чаирах (лесо-садах) в районе села Соколиного (б. Коккозы) Куйбышевского района.

Дикорастущая рябина крупноплодная произрастает отдельными разрозненными, иногда далеко друг от друга отстоящими деревьями, реже—небольшими куртинками в лесах как южного, так и северного макросклонов Главной гряды гор, главным образом в юго-западной их части (карта 1). В лесах и кустарниковых зарослях средней гряды гор и северной предгорной гряды рябина крупноплодная встречается значительно реже и большею частью в виде низкорослых, зачастую кустовидных экземпляров. Наши наблюдения над характером роста и жизненностью рябины крупноплодной в различных условиях ее произрастания выявили большую светлолюбивость ее, сочетающуюся с весьма медленным ростом. Этим объясняется незначительное распространение этого вида на северном макросклоне гор, покрытом лиственными лесами, лишь в сравнительно недавнее время более или менее нарушенными деятельностью человека. Особенно редка рябина крупноплодная в средней и восточной частях северного макросклона, в лесах Белогорского и Симферопольского районов. В западной части, в лесах Бахчисарайского и Куйбышевского районов она встречается чаще и приурочена к светлым лиственным, преимущественно дубовым лесам с примесью граба.

Верхний предел произрастания рябины крупноплодной в Крыму лежит на высоте около 800 м над уровнем моря; выше она встречается весьма редко и только в виде очень слабых угнетенных экзем-

¹ Подробное описание см. К. П. Попов, 1958 г.

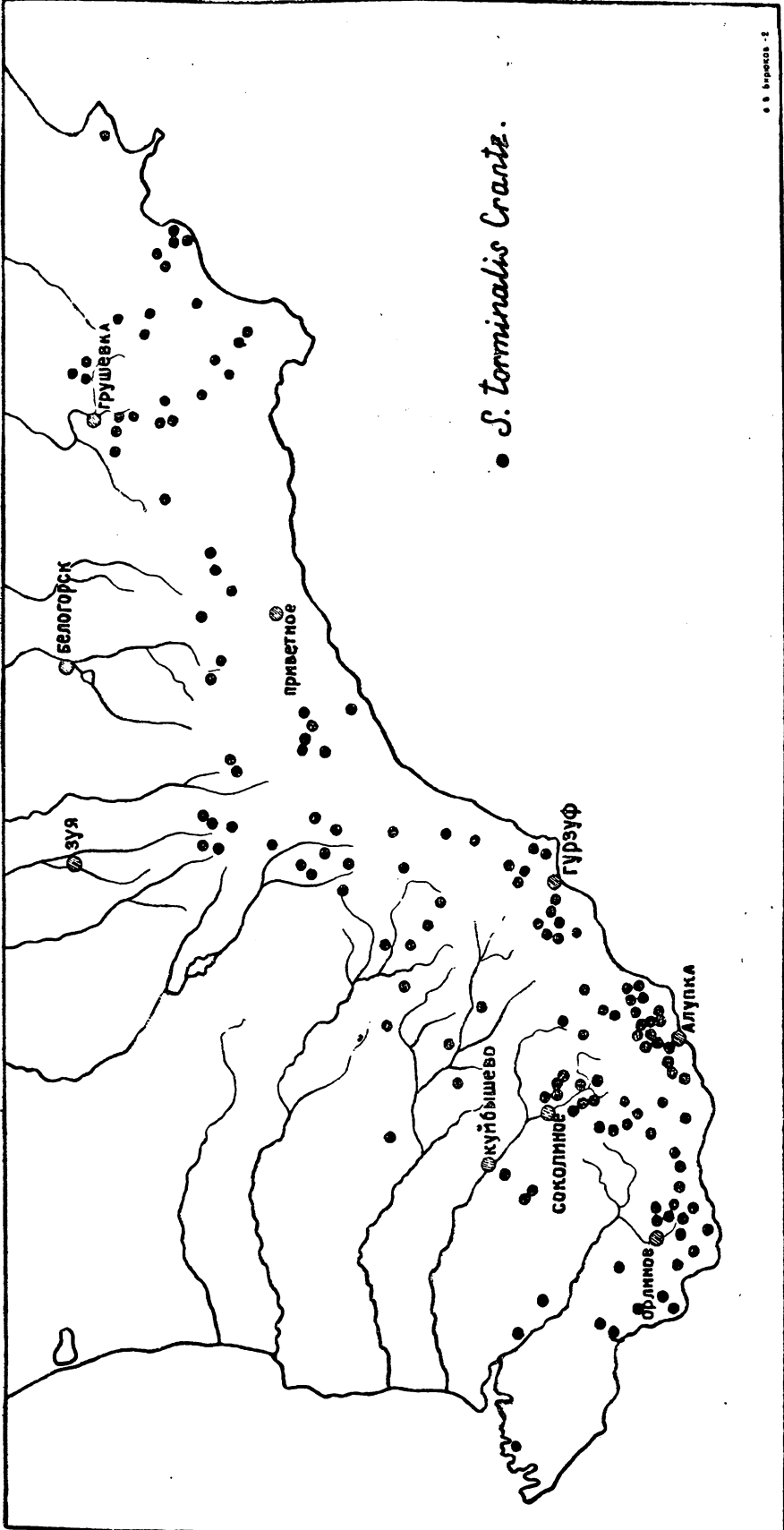


Рис. 2. Карта 1. Местонахождения рябины крупноплодной (*S. domestica*) и рябины обыкновенной (*S. aucuparia*).

плярров. Классическим местонахождением рябины крупноплодной в лесах северного склона является долина верхнего течения реки Бельбек и его притока Коккозки. По рассказам старожиллов, эта местность раньше была покрыта вековыми дубовыми лесами, о былом величии которых остались лишь одни воспоминания; сейчас лесной покров здесь сильно водоизменен деятельностью человека. Рябина крупноплодная нередко здесь как в чаирах, так и в лесах, в особенности на склоне в долине реки Коккозки. У самого подножия обрывистых склонов горы Бойко (близ села Соколиного) она произрастает в типичной лесной обстановке в составе I яруса леса, образуемого грабом и дубом сидячецветным с небольшой примесью клена полевого, липы мелколистной и других древесных пород. Дуб растет медленнее других деревьев крымских лесов, поэтому столь же медленно растущая, но более светолюбивая, чем дуб, рябина крупноплодная в лесах северного макросклона тяготеет к дубовым насаждениям.

В полном соответствии с высокой требовательностью рябины крупноплодной к свету находится ее сравнительно большее распространение в более светлых лесах южного макросклона. Рябина крупноплодная довольно засухоустойчива, но наблюдения показывают, что ее засухоустойчивость все же относительна. Не случайно она не встречается в весьма ксерофильных условиях можжевельников редколесий, а также в сохранившемся еще близ Алушты небольшом участке фисташникового леса из *Pistacia mutica*. Рябина крупноплодная нередко в дубовых лесах Солнечногорского лесничества, к востоку от Алушты, но лишь в виде небольших, слабо плодоносящих экземпляров и подростов. Можно предполагать, что раньше, до сильного нарушения, а на прибрежных склонах—до полного уничтожения леса, эта рябина находила здесь благоприятные условия, но в настоящее время этих условий нет. Увеличивающаяся дренажная сеть оврагов и балок все более иссушает почву, обуславливая дальнейшую деградацию леса. Восточнее, в лесах Судакского района и Кара-Дага, плодоносящие экземпляры рябины крупноплодной встречаются очень редко. Все более крупные деревья произрастают здесь в очень давно освоенных человеком долинах и должны быть отнесены к числу культурных. Это же можно сказать и относительно столь же сухих районов, лежащих к западу от мыса Ай-Тодор. На южном макросклоне рябина крупноплодная заметно предпочитает леса из сосны крымской. Это связано с обилием в них света, легко проникающего сквозь прозрачные кроны сосны. Обилие света в сосновых лесах благоприятствует семенному возобновлению рябины крупноплодной, но жизнеспособность ее подростов обеспечивается далеко не всегда. Так, в наиболее распространенной группе ассоциации сосновых лесов — „сосна с коротконожкой“ (Водопьянова, 1955)—часто встречающийся подрост рябины крупноплодной имеет угнетенный вид, лишь в некоторых случаях достигая высоты 1—2 м, после чего рост замирает. Вполне очевидно, что подросту рябины света здесь более чем достаточно, но недостаточно влаги. Предположение, что здесь имеет место „фитоценотический антагонизм“ между рябиной крупноплодной и крымской сосной, опровергается отличной уживаемостью между ними в смешанных хвойно-лиственных лесах Ливадийского лесничества, расположенных вдоль шоссе Ялта—Ай-Петри. В этих лесах первый ярус образован изреженной вырубками высокоствольной сосной, второй—дубом, грабом, кленом, берекой (*Sorbus torminalis*) и другими лиственными породами. В составе второго яруса этих лесов, зачастую

непосредственно под кронами 20—30-метровых сосен, встречаются деревья рябины крупноплодной, достигающие 10—18 м высоты при диаметре ствола 20—40 см и более. Наиболее крупное дерево рябины в этой местности, с усыхающей уже вершиной, но еще плодоносящее, было встречено нами у 12-го км шоссе Ливадия—Ай-Петри, недалеко от дороги; высота его равна 21 м, толщина ствола — 57 см. Очень не редка рябина крупноплодная в основных лесах Долосского лесничества к северо-востоку от Ялты; здесь, в более ксерофильных условиях, она лишь изредка достигает высоты 6—7 м.

Рябина крупноплодная как ценное своими плодами и очень прочной древесиной, красивое и долголетнее дерево, несомненно заслуживает со стороны лесоводов большого внимания. Наряду с охраной в лесах Крыма сохранившихся ее дикорастущих деревьев, необходимо способствовать возобновлению этого дерева путем своевременного осветления его подроста, а также насаждать его в лесах.

Рябина обыкновенная—*Sorbus aucuparia* L.

У верхней границы леса в наиболее высокой части Крымских гор, главным образом на территории Крымского Государственного заповедника, можно встретить второй перистолистый вид рябины—рябину обыкновенную. Этот вид является бореальным элементом и довольно широко распространен в лесах почти всей Европы, в горах Малой Азии и Северной Африки. В южной части своего обширного ареала, в частности на Кавказе и в Крыму, рябина обыкновенная произрастает только высоко в горах и преимущественно на затененных склонах.

В горах Кавказа рябина обыкновенная является самым распространенным видом рябины и принимает существенное участие в сложении верхней части лесного пояса, граничащего с субальпийским. Но в Крыму эта рябина распространена очень незначительно. Хотя она сравнительно теневынослива, но все же встречается преимущественно вдоль дорог, на опушках и среди редколесья. В таких местах рябина обыкновенная уживается со всеми деревьями, даже с буком. На территории заповедника эта рябина обнаружена нами как на северном, так и на южном макросклоне, где группы небольших плодоносящих деревьев ее произрастают вдоль так называемого Романовского шоссе у его выхода на Никитскую яйлу. В литературе рябина обыкновенная указывается на горе М. Чучель, на Бабуган-яйле на г. Черной, в известном единственном в Крыму сосново-березовом лесу выше водопада Головкинского и в других местах заповедника. За пределами заповедника эта рябина встречена нами в грабово-буковых лесах Соколинского лесничества, граничащих с яйлой Ай-Петри, в частности у шоссе Бахчисарай—Ялта, а также на второй террасе Чатыр-Дага и на неприступных обрывах горы Демерджи. Восточнее Караби-яйлы рябина обыкновенная пока не обнаружена; не встречена она и западнее Ай-Петринской яйлы (карта № 1). Как в северной части своего ареала, так и в горах Кавказа и Крыма рябина обыкновенная весьма неприхотлива к почвенным условиям.

Незначительное распространение этой рябины в Крыму следует объяснить незначительной высотой Крымских гор. Лишь в немногих местах в Крыму она находит более или менее благоприятные климатические условия, о чем свидетельствуют сравнительно крупные размеры ее деревьев, обильное плодоношение и хорошее семенное

возобновление. Наиболее рослые деревья рябины обыкновенной обнаружены нами в 102 квартале Соколинского лесничества, близ Ай-Петри (вдоль дороги к урочищу „Чайный домик“). Здесь в буковом лесу с незначительной примесью граба произрастает свыше 30 деревьев высотой от 7—8 до 12—13 м. Почти все они имеют по нескольку стволов толщиной от 10 до 23 см (у самого крупного — 39 см).

Берека—*Sorbus torminalis* Crantz

Наиболее распространенным в лесах Крыма видом рябины является берека, являющаяся средиземноморско-европейским элементом с широким ареалом, простирающимся от Пиренейского полуострова на западе до восточного Закавказья на юго-востоке, а с юга на север от Северной Африки до Англии и берегов Балтики. На территории СССР берека произрастает в западных и юго-западных районах Украины, Молдавии и повсеместно в лесах Кавказа и Крыма.

Деревья береки характерны своими лопастно-рассеченными, в очертании округло-яйцевидными неопушенными листьями и овальными, реже округлыми, коричневыми со светлой точечностью плодами приятного кисло-сладкого вкуса (рис. 3). Широкая амплитуда экологиче-

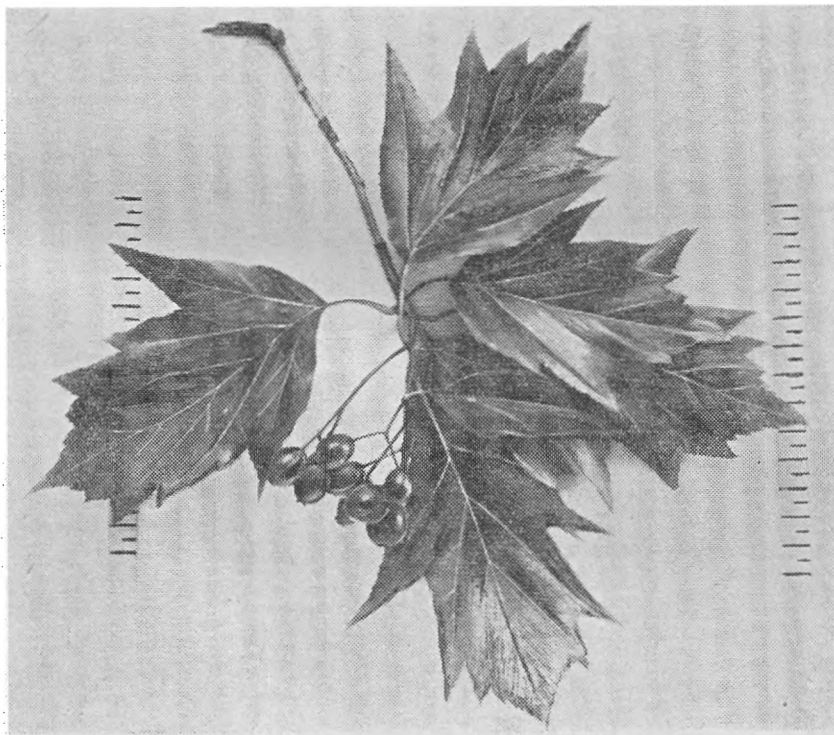
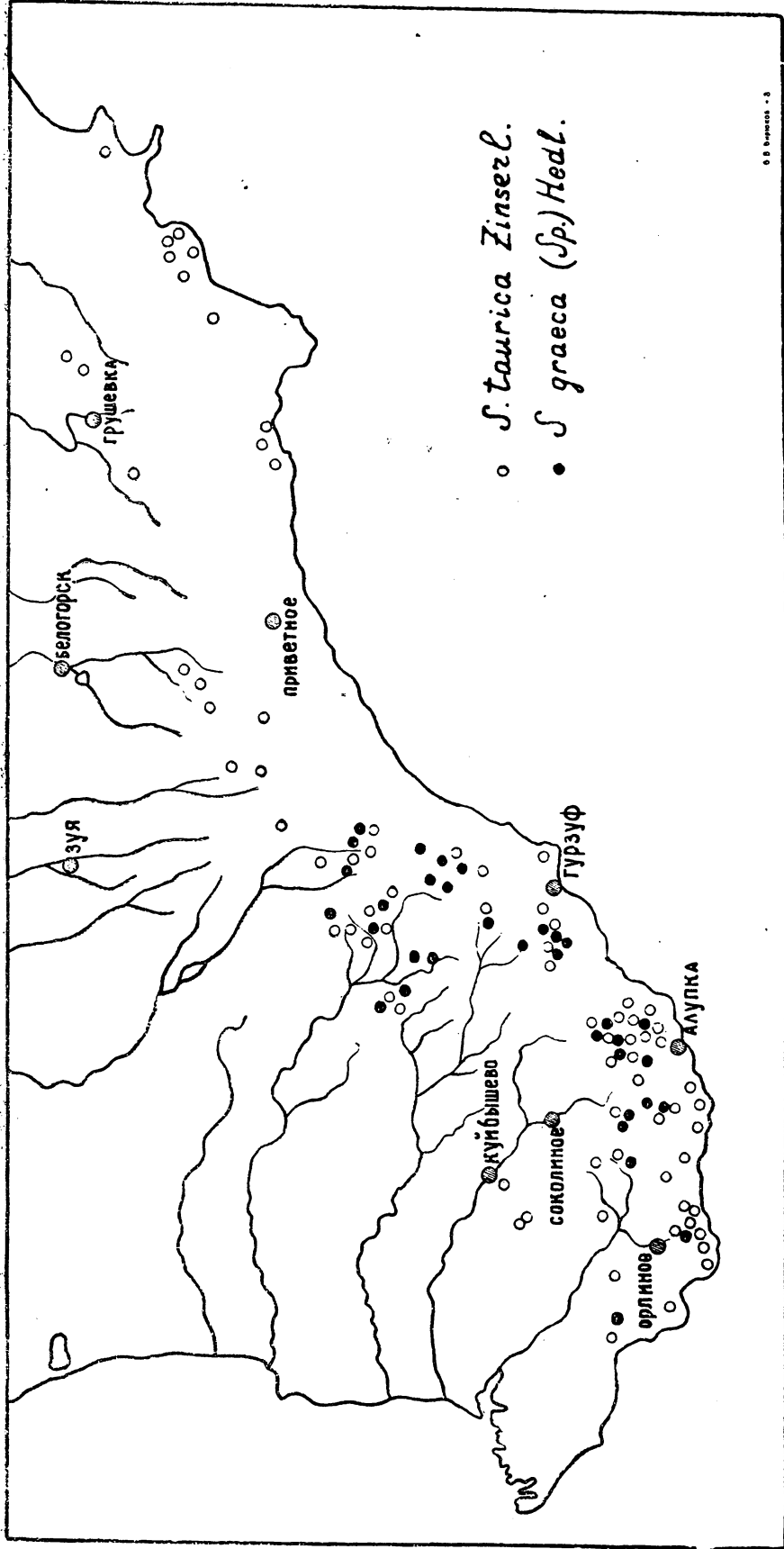


Рис. 3. Берека, или глоговина, — *Sorbus torminalis* Crantz.

ской приспособленности обеспечивает этому виду большую распространенность в лесах как северного, так и южного макросклонов гор Крыма от их подножия до верхней границы леса (карта 2). На северном макросклоне Главной гряды гор берека — самое обычное дерево



Г. В. Воронцов - 23

Рис. 4. Карта 2. Распространение береки (*S. tominalis*).

у резкой границы леса с безлесной яйлой. Распространение береки в лесах средней гряды гор и в сохранившихся лесах северной предгорной гряды незначительно. Здесь она является компонентом кустарниковых зарослей или подлеска низкоствольных дубовых лесов, реже входя в состав первого яруса в виде невысоких плодоносящих деревьев. На склонах Главной гряды гор берека нередко достигает 16—18 и даже 20 м высоты при диаметре ствола до 30—40 см.

Наиболее благоприятные условия в горах Крыма берека находит в среднем и верхнем поясах лесной зоны северного макросклона, где она является обычнейшим компонентом второго яруса дубовых лесов и нередко выходит в первый ярус. Явно предпочитая леса с преобладанием дуба, берека вместе с тем уживается со всеми другими видами деревьев, даже с буком. Однако в сомкнутых высокоствольных буковых лесах она встречается заметно реже. В тенистых лесах берека, стремясь к свету, образует стройные, мало сбежистые стволы и прекрасно обсеменяется, о чем свидетельствует ее обильный самосев. Последний наблюдается даже под сомкнутым пологом леса, но в таких случаях подрост береки принимает характер стланца. Успешному возобновлению и расселению ее способствуют птицы, в особенности дрозды, лакомящиеся плодами береки.

Сравнительно широкое распространение берека имеет в лесах Белогорского и Симферопольского районов. Так, в дубово-грабовых лесах Белогорского лесхоза, в частности у села Земляничного, нами встречены ассоциации с таким соотношением лесных пород: дуб и граб— $\frac{8}{10}$; берека $\frac{1}{10}$; клен, ясень и другие породы — $\frac{1}{10}$. Леса Симферопольского и Бахчисарайского районов более бедны берекой, но в расположенных далее к западу лесах Соколинского лесничества она вновь получает значительное распространение. В благоприятных для нее условиях соколинских лесов берека порою достигает внушительных размеров. При подъеме по западному склону горы Вилля-Бурун нам встретилось дерево этой рябины, ствол которой имел в диаметре 64 см. Это по меньшей мере 200-летнее дерево совершенно не имело суши и дуплистости, было хорошо облиствено и обильно цвело. Особенно часто встречается берека на северном склоне в грабово-буковых лесах, выходящих к яйле Ай-Петри в районе шоссе Бахчисарай—Ялта и западнее. Крупные деревья береки встречаются в куртинах леса по карстовым воронкам на яйле Ай-Петри, а по сообщению Н. М. Черновой (1951), и на Байдарской яйле. Она отмечена также на всех восточных яйлах, за исключением Тырке (Привалова, 1956). В наиболее сохранившихся лесах заповедника приуроченность береки к светлым лесам с преобладанием дуба выражена особенно резко. В дубовых лесах на мезосклонах солнечных экспозиций она обычно входит в состав второго яруса, но в более благоприятных условиях по высоте иногда не уступает дубу.

На южном макросклоне гор берека распространена несколько в большей степени в связи с лучшими световыми условиями в светлых лесах и меньшим распространением тенистых буковых лесов. Но так как там обилие света сочетается с большей сухостью и более высокой температурой, то это обуславливает в большей части местонахождений береки более слабый ее рост. Особенно неблагоприятны условия для береки к западу от мыса Ай-Тодор и к востоку от Алушты, в Судакском районе и в горах Кара-Дага, где она хотя и встречается, но не достигает больших размеров. Наиболее же благоприятные условия на южном макросклоне берека находит между Ялтой и Ореандой в поясе 400—800 м над уровнем моря, где она

встречается очень часто и достигает высоты 18—20 м при диаметре ствола до 30 см и более, произрастая порою в непосредственном соседстве со старыми соснами.

Рябина греческая—*Sorbus graeca* (Sp.) Hedl. и **рябина крымская**—*Sorbus taurica* Zinserl.

Рябина греческая и рябина крымская — очень близкие между собою виды. Они характеризуются кустовидным ростом (небольшими деревьями они встречаются редко), цельными, округлыми или эллиптическими, зубчатыми по краям кожистыми листьями, нижняя сторона которых покрыта плотным беловойлочным опушением, сравнительно крупными белыми цветками и округлыми оранжево-красными мало съедобными плодами (рис. 5). Оба вида очень свето-

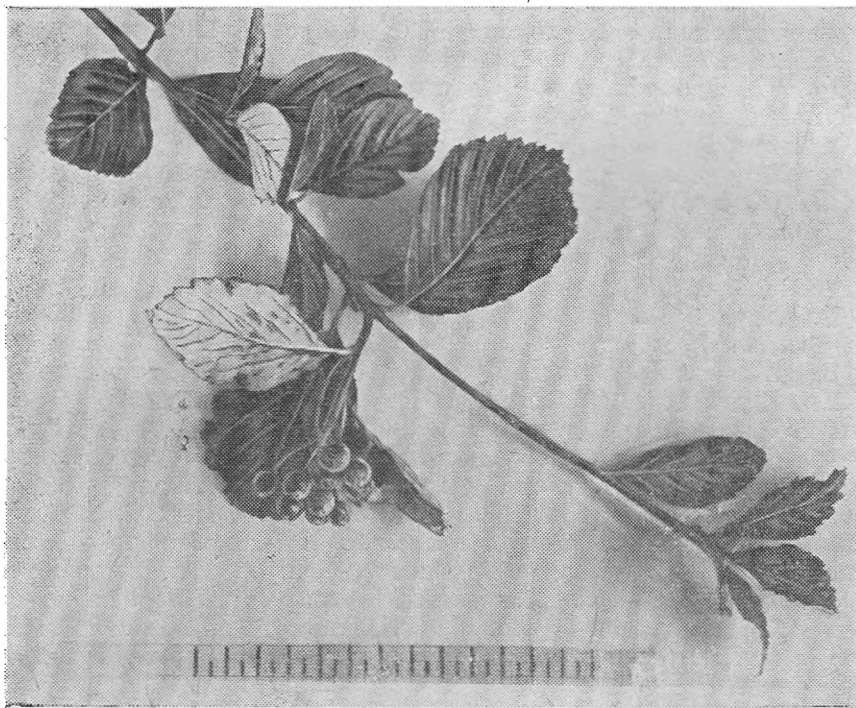


Рис. 5. Рябина крымская—*Sorbus taurica* Zinserl.

любивы, засухоустойчивы и неприхотливы к эдафическим условиям. Высокая светолюбивость ограничивает их распространение на северном макросклоне гор. Но и на южном макросклоне эти виды изредка встречаются в составе подлеска сосновых лесов; в основном же они произрастают в редколесье в самой верхней части лесной зоны, а также на обнаженных осыпях и скалах.

Вследствие большого морфологического сходства рябины греческой и рябины крымской, многие ботаники не признают выделения последней в отдельный вид. Коновалов (1954) в последней капитальной сводке „Деревья и кустарники СССР“ лишь упоминает *S. taurica* в качестве близкого к *S. persica* Hedl. вида, что не вполне верно.

Рябина крымская по всем признакам очень близка к рябине греческой. Генетическая связь этих видов настолько очевидна, что с выделением рябины крымской в отдельный вид действительно трудно согласиться, если игнорировать географический, а также экологический критерии вида.

Рябина греческая распространена в горных странах, окружающих Черное море, и в Средиземноморье. В СССР этот вид наиболее распространен высоко в горах Кавказа, достигая там высоты около 2000 м над уровнем моря. В близлежащих к Крыму районах Кавказа рябина греческая еще никем не найдена; она начинает встречаться лишь от района Туапсе и далее к востоку, где высота гор возрастает до 800—1000 м и более. В Крыму этот вид имеет довольно узкий ареал, который охватывается со всех сторон более широким ареалом рябины крымской (карта № 3). И в Крыму рябина греческая не встречается в наиболее близкой к Кавказу восточной части гор. Ее восточной границей в Крыму является гора Демерджи у Алушты, западной—Байдарская яйла; еще западнее она встречается чрезвычайно редко, как исключение. Нижняя граница произрастания рябины греческой лежит в Крыму на высоте около 400—500 м над уровнем моря, верхняя обычно совпадает с верхней границей леса. В пределах своего распространения к Крыму рябина греческая повсюду произрастает вместе с рябиной крымской, почти повсеместно уступая последней по встречаемости. Сравнительно широко распространена рябина греческая на территории заповедника, главным образом в районе горного массива Бабуган, а также к северо-востоку от Ялты; в последней местности она встречается в составе подлеска светлых сосновых лесов чаще, чем рябина крымская. Несмотря на отсутствие здесь пространственной изоляции между этими двумя видами, она при совместном произрастании сохраняет свои видовые признаки благодаря сдвинутому сроку цветения: в одинаковых условиях рябина крымская зацветает лишь к концу цветения рябины греческой.

В отличие от рябины греческой, рябина крымская в горах Кавказа встречается очень редко. Она известна близ Тбилиси (Мцхета), возле Атени, близ Новороссийска (Сукко) и в немногих других местах (Гроссгейм, 1952). В небольшом количестве рябина крымская обнаружена нами в 1956 г. в районе Геленджика. Но в горном Крыму рябина крымская распространена несравненно больше, чем греческая, и в ряде районов изолированно от последней, проявляя при этом большую амплитуду экологической приспособленности. В противоположность рябине греческой, рябина крымская иногда встречается у самого берега моря (подножие горы Кошка у Симеиза, у Судака и в других местах). Вполне изолированы местонахождения ее на горе Крестовой у Алупки и г. Ай-Никола у Ореанды. Выше 400—500 м в наиболее высокой части гор рябина крымская встречается вместе с греческой; вплоть до верхней границы леса, где местами является характерным скальным растением. Особенно обильны кусты рябины крымской на спуске от зубцов Ай-Петри к Алупке до высоты около 800 м, а также вдоль всех западных яйл. Она нередко поднимается выше лесной границы, но на открытую плоскость яйлы, как правило, не выходит; особенно хорошо это заметно на Чатыр-Даге и Демерджи. В восточной части горного Крыма у Судака и на Кара-Даге рябина крымская встречается вплоть до отрогов гор у села Планерского. Несколько кустов ее растут у Судака на горе с развалинами генуэзской крепости.

Рябина крымская проявляет сравнительно большую засухоустой-

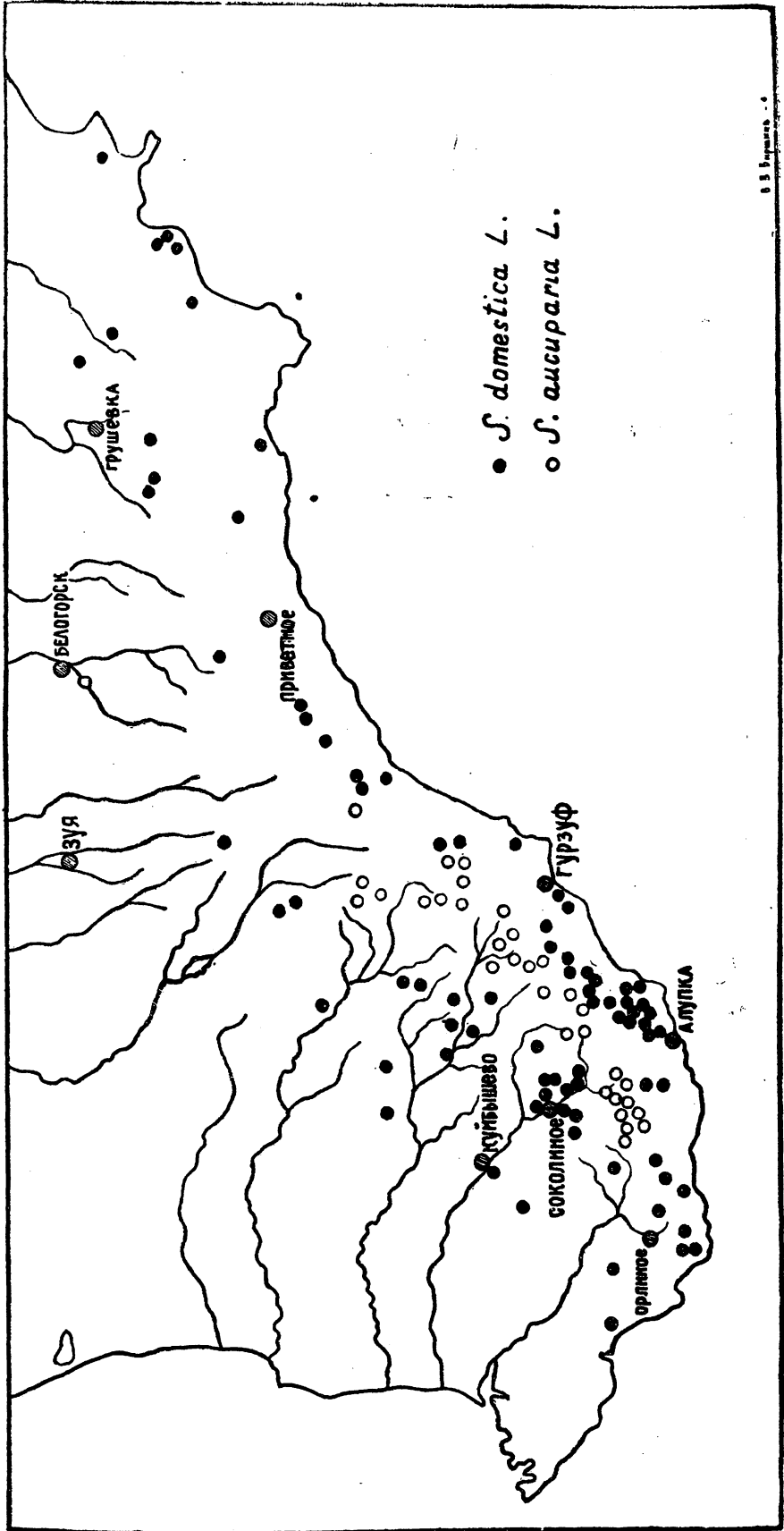


Рис. 6. Карта 3. Местонахождения рябины крымской (*S. taurica*) и рябины греческой (*S. graeca*).

чивость, чем рябина греческая, что и является, видимо, одной из причин ее большего распространения в Крыму. Реальное существование этого вида как нельзя лучше оттеняется географическим критерием—наличием вполне обособленных от близких видов местонахождений. Этот критерий, однако, нельзя применить к той рябине, которая в „Флоре СССР“ трактуется как особый вид—рябина турецкая—*S. turgica* Zinserl. Морфологически, согласно описанию самого автора (Цинзерлинг, 1939, в „Флоре СССР“, т. IX), эта рябина неотличима от рябины крымской; при всем этом автор пишет, что этот вид и рябина крымская имеют в Крыму налегающие ареалы. Тщательные исследования в природе, а также изучение многочисленных гербарных материалов позволяют нам сделать заключение о том, что так называемая рябина турецкая в Крыму является лишь незначительно уклонившейся от рябины крымской несколько более ксерофильной формой.

Выделенный С. В. Юзепчуком (1950) вид рябины Станкова — *S. Stankovii* Juz. очень близок к *S. graeca*, существование которой в Крыму Юзепчук вообще отвергает. Согласно описанию самого автора рябина Станкова отличается от рябины греческой лишь наличием более или менее выраженных зачатков лопастей листьев. Обе эти рябины очень близки между собою и в экологическом отношении, о чем говорит их совместное произрастание в одних и тех же местонахождениях, главным образом на южном макросклоне гор от высоты 600—700 м над уровнем моря до верхнего предела леса. Рябина Станкова встречается только в пределах распространения рябины греческой, но имеет гораздо меньшее распространение. Вместе с тем, в местах обитания рябины греческой и рябины Станкова встречаются экземпляры, признаки листьев которых являют собой совершенно нечувствительный переход между двумя вышеназванными рябинами. Поэтому рябину Станкова, по нашему мнению, как не имеющую ни морфологической, ни географической обособленности от *S. graeca* следует считать не видом, а разновидностью рябины греческой — *S. graeca* v. *cuneata* Zinserl.

Виды рябины, даже отдаленно родственные друг другу, отличаются относительно легкой скрещиваемостью между собой. Известно много естественных межвидовых гибридов рябины, некоторые из них вполне константны и описаны как виды. Встречаются межвидовые гибриды рябины и в Крыму. На южном макросклоне в районе горного массива Ай-Петри и в западной части заповедника близ верхней границы леса на скалах и осыпях можно встретить своеобразную рябину: лопастные, снизу серовойлочные листья ее являют собой отличный пример слитной наследственности между берекой и рябиной греческой, но мелкие ярко-оранжевые плоды по окраске и очертанию вполне своеобразны. По нашему мнению, исходя из ее распространения и морфологических признаков, можно сделать вывод, что она произошла от естественного скрещивания береки с рябиной греческой¹. Гораздо реже встречается вторая гибридная форма рябины с полуперистыми снизу серовойлочными листьями. Ее плодоносящие особи найдены только на горном массиве Бабуган (южный склон близ г. Зейтин-Кош). Эта несомненно гибридная форма произошла, видимо, от скрещивания рябины обыкновенной с рябиной греческой. Мы выделили ее в разновидность рябины двойственной—*S. dualis* var. *taurica* К. Р. Попов, v. n.

¹ На основании константности при семенном размножении эта рябина описана нами как новый вид (К. П. Попов, 1959).

Сравнительное изучение флоры Крыма и других горных стран, окружающих Черное море, помогает вскрыть их геологическое прошлое и познать географические закономерности, которые привели к сложению их современной флоры и растительности. Флора Крыма, в особенности наиболее старого участка полуострова — его горной части, весьма богата средиземноморскими элементами флоры. К их числу относятся также рябины крупноплодная, крымская и греческая. Из них рябина крупноплодная является древнейшим реликтом третичного времени, дожившим до наших дней. Не случайно она приурочена, главным образом, к ассоциациям столь же древнего реликта — сосны крымской. По-видимому, на грани третичного и четвертичного периодов средиземноморская флора имела гораздо большее и более или менее равномерное распространение по всему горному Крыму (Вульф, 1926). Сосна крымская была тогда распространена не только на южном макросклоне, но и по другую сторону Главной гряды. Вместе с нею гораздо шире была распространена и рябина крупноплодная. Отсутствие последней в диком виде на Кавказе отчасти подтверждает мнение Малеева (1931) о том, что Крым никогда не имел прочной связи с Кавказом через Таманский пролив. С другой стороны, наличие этой рябины в горах Малой Азии и на Балканском полуострове служит дополнительным свидетельством в пользу теории Освальда (1916) о существовании в конце третичного периода на месте Черного моря Понтийской суши. Этим хорошо объясняется значительная общность реликтовой флоры Балкан, Крыма, Малой Азии и Кавказа, а также наличие во всех этих странах элементов восточно-средиземноморской флоры. Горный Крым, по выражению Вульфа (1926), — это небольшой обломок некогда единой горной страны, опустившейся на дно моря в результате гигантского тектонического сброса. Похолодание климата в ледниковый период привело к смене растительности в горном Крыму и в первую очередь на северном макросклоне гор. Средиземноморские элементы постепенно вытесняются элементами бореальной флоры, сосновые леса сменяются мезофильными широколиственными, слишком тенистыми для рябины крупноплодной, крымской и греческой. Последние два вида были вытеснены на северном макросклоне почти полностью; местонахождения же там рябины крупноплодной являются лишь следами бывшего распространения ее по всему горному Крыму. Обыкновенная рябина является реликтом более нового времени. По мнению многих исследователей (Поплавская, 1948; Чернова, 1951 и др.), рябина обыкновенная в Крыму является реликтом ледникового периода, проникшим в горный Крым во время великого оледенения материка. По Криштофовичу („Флора СССР“, 1939), рябина обыкновенная обнаружена в горном Крыму в пещерных отложениях эпохи Ориньяк времени Бюрмского оледенения, имевшего место примерно 30 000 лет тому назад.

Берега же, возможно, проникла в Крым еще в неогене (Косець, 1941) с Балкан. Возможно, что тем же путем и приблизительно в то же время проникла в Крым и рябина крупноплодная. Но берега связала свою эволюцию с лиственными, главным образом дубовыми лесами и поэтому оказалась более приспособленной к современным условиям, чем рябина крупноплодная; это и обусловило более широкое современное распространение береги в Крыму.

ЛИТЕРАТУРА

- Водопьянова Т. Д. Фитоценологическая классификация сосновых лесов Крыма. Автореферат кандидатской диссертации. М., 1955.
- Вульф Е. В. Происхождение флоры Крыма. Зап. Крым. О-ва ест. и люб. прир., т. IX, 1926.
- Габлицль К. Физическое описание Таврической области по ее местоположению и по всем трем царствам природы, СПб, 17-5.
- Габриэлян Э. Ц. Кавказские представители рода *Sorbus L.* Автореферат канд. диссертации, Л., 1955.
- Гроссгейм А. А. Флора Кавказа, изд. 2, т. 5. М.—Л., 1952.
- Коновалов И. Н. Род *Sorbus L.* „Дер. и куст. СССР“, т. III, М., 1954.
- Косець М. I. Систематика, географічне поширення і історія *Sorbus torminalis (L.) Crantz* на фоні загального розвитку роду. Ботанічний журнал, т. II, в. 1, 1941.
- Малеев В. П. К вопросу о реликтовом эндемизме крымской флоры, Зап. Ник. Бот. сада, т. XI, в. 2, 1930.
- Малеев В. П. Растительность района Новороссийск—Михайловский перевал и ее отношение к Крыму. Зап. Ник. Бот. сада, т. XIII в. 2, 1931 г.
- Освальд Ф. К истории тектонического развития Армянского нагорья. Зап. Кавк. отд. Русск. Геогр. Об-ва, т. XXIX, в. 2, 1916.
- Поплавская Г. И. Растительность горного Крыма. Тр. Бот. инст. им. В. Л. Комарова, АН СССР, сер. II (Геоботаника), вып. 5, 1948.
- Попов К. П. Рябина крупноплодная—*Sorbus domestica L.* в Крым. Изв. Крымск. педаг. гич. инст. им. М. В. Фрунзе, т. XXXI, 1958.
- Попов К. П. Новый вид рябины из Крыма. Ботан. матер. Герб. Ботан. инст. им. В. Л. Комарова, АН СССР, т. XIX, 1939.
- Сумароков П. Досуги крымского судьи или второе путешествие в Тавриду, СПб, 1803.
- Федченко Б. А. и Флеров А. Ф. Флора Европейской России. СПб, 1910.
- Феофраст. Исследование о растениях, в переводе М. Е. Сергеенко, 1851, Л., 1910.
- Цинзерлинг Ю. Д. Подрод *Hahniania Medik.* в „Фл. СССР“, т. IX. М.—Л., 1939.
- Чернова Н. М. Растительный покров западных ял и их хозяйственное использование. Тр. Гос. Ник. Бот. сада, т. XXV, в. 3. 1-51.
- Юзепчук С. В. Три новых эндема крымской флоры. Бот. мат. герб. Бот. инст. им. В. Л. Комарова АН СССР, т. XII, 1950.
- Hegi G. *Illustrierte Flora von Mittel-Europa, Bd. IV, H. 2, München, 1906.*

А. Я. ПОПОВА

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ СТЕПНОГО ПАСТБИЩНОГО СОРНЯКА—ВЕРБЛЮДКИ

Сложноцветное растение *Centaurea diffusa* Lam., называемое в Крыму и на юге Украины верблюдкой, является одним из наиболее широко распространенных сорняков крымских степных пастбищ. Поскольку в Крыму широко распространено местное народное название „верблюдка“, мы в настоящей статье будем применять именно это название.

Верблюдка—растение двулетнее¹, серо-зеленое от паутинистого опушения, с сильно ветвистым от самого основания стеблем, что придает растению чаще всего полушаровидное очертание (перекати-поле). Размер его куста в поперечнике—в среднем от 30 до 70 см, но отдельные растения могут достигать свыше 160 см. Цветки в мелких корзинках розовые или белые, редко слегка желтоватые. Семянки мелкие, блестящие, коричневатые, при хранении становятся сероватыми.

Будучи весьма обильной на степных пастбищах большей части Крыма, верблюдка, однако, как кормовое растение большой ценности не представляет. Весной она образует молодые, сравнительно мягкие стебли, но к середине лета, еще будучи в цвету, сильно грубеет, и тогда пасущийся скот обкусывает только верхушки ее стеблей с соцветиями. После отцветания главной массы цветков верблюдка продолжает менее обильно цвести до поздней осени; стебли ее в это время сильно деревенеют и становятся совершенно непоедаемыми, а щетинки на обертках соцветий превращаются в твердые крючкова-тые колючки. Поедание таких соцветий вызывает раздражение и поражение слизистой оболочки рта и пищеварительного тракта у животных. Местные работники считают, что вредное действие верблюдки носит исключительно механический характер и ни о каком отравлении не может быть и речи, так как ни одного случая отравления ею никогда и нигде не было зарегистрировано. Указание на ядовитость этого растения поэтому надо считать весьма сомнительным („Ядовитые растения лугов и пастбищ“, 1950).

¹ Нами обнаружены также случаи развития верблюдки по типу однолетнего растения, а также вегетирования ее в течение трех лет (Попова, 1958).

Зимой безлистные стебли верблюдки размокают и могут снова поедаться, но в это время они очень мало питательны. Верблюдка не только сама плохо поедается скотом, но и мешает ему поедать растущие в ее сплошных зарослях низкорослые кормовые травы—свинойрой, прикорневые побеги житняка, пырея, типчака и других. Натыкаясь на твердые колючие кусты верблюдки, животные оставляют нетронутой зелень этих ценных кормовых трав. Это еще раз подчеркивает ее отрицательное значение как элемента травостоя степных пастбищ. Помимо сказанного о ней, верблюдка причиняет вред еще и тем, что истощает почву, так как, имея большую вегетативную массу и чрезвычайно высокую семенную продуктивность, она перехватывает пищу у кормовых трав, чем и мешает их нормальному развитию на пастбищах. Если учитывать к тому же обилие, в каком верблюдка встречается на степных пастбищах, особенно в Крыму, то большой размер вреда ее становится очевидным.

Верблюдка имеет значительный ареал. По изученным нами гербарным материалам Ботанического института им. В. Л. Комарова Академии наук СССР, она произрастает на Балканском полуострове в Греции (Фессалия), Румынии (Добруджа), Югославии (Македония и Сербия) и на севере Италии. Встречается также по восточному побережью Средиземного моря, в Турции, где была найдена в окрестностях Стамбула и в Малой Азии. Имеются, кроме того, литературные данные о местонахождении ее на Балканском полуострове (Voissier, 1875), в частности в Болгарии (Шмальгаузен, 1897; Стоянов, 1948), в Румынии (Шмальгаузен, 1887), в Малой Азии (Voissier, 1875; Шмальгаузен, 1886, 1897; „Сорные растения СССР“, 1935).

В начале XX века верблюдка была занесена в Америку. Впервые в 1902 г. появилось сообщение о найденных в штате Массачусетс около Норфолка, недалеко от проезжей дороги, на склоне сухого холма двух растениях, которые были определены как *Sentaurea diffusa*. Через девять лет Вер сообщил о произрастании этого растения близ Пленвилля в том же штате; в 1910 г. тот же автор вновь посетил это место и нашел там верблюдку уже в очень большом количестве на сухой, твердой щебенистой почве. К 1955 г., то есть спустя сорок четыре года после этого, верблюдка в США уже распространилась на большой территории, произрастая на полях, по обочинам дорог и на мусорных местах в штатах Массачусетс, Мичиган, Айова, Вашингтон, а также, как предполагают, и в других штатах. Так, в течение 50 лет с небольшим, будучи завезенной из Европы, верблюдка быстро распространилась на территории США, грозя превратиться в злостный сорняк.

Описанное нами явление быстрого распространения в Америке ввезенного сорного растения не является чем-то необычным. Подобный же случай произошел с восточноевропейским и западноазиатским сорняком солянкой русской, который издавна сильно распространился в США и получил название *Russian stop*.

Издавна в Северной и Южной Америке широко расселились евразийские колючие сорняки из семейства сложноцветных—виды бодяка и чертополоха. Дарвин (изд. 1955) указывает на обилие таких европейских колючих сорняков в Аргентине, где они во время его путешествия (1831—1836) занимали огромные площади.

По гербарным материалам Ботанического института им. В. Л. Комарова Академии наук СССР, института ботаники Академии наук Украинской ССР, Никитского ботанического сада и Крымского педагогического института им. М. В. Фрунзе, а также по литературным

данным (Steven, 1857; Шмальгаузен, 1886, 1897; Федченко и Флеров¹ 1910; Севастьянов, 1925; Гроссгейм, 1934, 1949; Сорные растения СССР, 1935; Флора Юго-востока Европейской части СССР, Маевский, 1940; Колаковский, 1949; Барбарич, Бордзиловский и другие, 1950; Ядовитые растения лугов и пастбищ, 1950; Гейдеман, 1954, Станков и Талиев, 1957) в СССР верблюдка произрастает в Молдавской ССР, на Украине—в Харьковской (вероятно занесена), Луганской, Сталинской, Хмельницкой, Винницкой, Днепропетровской, Кировоградской, Запорожской, Одесской, Херсонской, Николаевской и Крымской областях, на Черноморском побережье Кавказа (Гагры, Анапа, Новороссийск), в Ростовской области. Краснодарском и Ставропольском краях, Северо-Осетинской, Кабардинской и Чеченской АССР, Дагестанской АССР, в Абхазии (вероятно занесена) и Грузии. О произрастании верблюдки в Армении нет ни литературных, ни гербарных данных, но нахождение ее там весьма вероятно. По насыпям железных дорог верблюдка занесена в Польшу, а в пределах Советского Союза—в более северные области СССР (Черкасскую, Полтавскую, Киевскую, Черниговскую, Сумскую) (Котов, 1926, 1927), Курскую, Тамбовскую, Орловскую, Горьковскую, Московскую (Алехин и Сырейщиков, 1926), Калининскую (Назаров, 1926) и Ленинградскую (Буш, 1917) области, но там она обычно шире не распространяется. На юго-востоке Европейской части СССР верблюдка встречается, повидимому, как заносное, в Заволжье по глинистым берегам реки Малый Узень (Саратовская область), в северной части Оренбургской области (Бугуруслан) и в юго-западной части Башкирской ССР (Стерлитамак).

Таким образом, ареал верблюдки в пределах СССР может быть очерчен следующим образом: северной границей этого вида можно считать приблизительно 48° северной широты, далее на север она заходит лишь по насыпям железных дорог. На юге верблюдка распространена по Украине и Крыму, на востоке доходит до реки Урала у Оренбурга, севернее—в пределах Башкирской ССР, в Красноуфимском лесостепном острове, кроме того, растет на Кавказе и в Закавказье.

Следует отметить, что до сих пор нет указаний на распространение верблюдки в Средней Азии. Однако сходство климатических и почвенных условий Средней Азии с юго-восточными районами восточно-европейской низменности таит в себе возможность занесения и распространения верблюдки на территории Средней Азии¹.

Из пастбищных сорных растений Крыма, как указывалось выше, верблюдка является одним из наиболее тягостных и наиболее распространенных, в сильнейшей степени засоряющим степные пастбища, уменьшающим их продуктивность и ухудшающим качество подножного корма.

Известный исследователь флоры Крыма Х. Стевен еще в 1857 г. писал о верблюдке: „не только весьма изобильна в степях, где образует большое количество зимнего овечьего пастбищного корма, но обычна и на южном берегу“ (Steven, 1857). Современны написания этих строк прошло 100 лет, но сказанное о распространении верблюдки относится и в сегодняшнему дню. Однако с замечанием Х. Стевена относительно того, что верблюдка „образует большое количество зимнего овечьего пастбищного корма“, нельзя согласиться.

¹ В среднеазиатских республиках василек растопыренный заменяется близким видом—васильком развесистым („Сорные растения СССР“, т. 4, 1935).

Действительно, первогодичные розетки верблюдки питательны и могли бы поедаться, но они сильно прижаты к земле, как будто прибиты к ней, и с трудом поедаются скотом, даже овцами, в бесснежные зимы. При более же или менее сильном снеговом покрове они почти недоступны для скота. Второгодичные же растения представляют собой сухие, колючие, выщелоченные кусты, которые в следствие размягчения поедаются скотом, но питательность их ничтожна. По выражению местных зоотехников, животные зимой набивают желудки верблюдкой, оставаясь голодными.

Верблюдка широко и в массовом количестве распространена по всей Крымской области, но особенно обильна она в пределах районов Первомайского, Евпаторийского, Раздольненского и северной части Черноморского. Огромные территории Октябрьского, Кировского, Ленинского и Приморского районов также сильно засорены верблюдкой, образуящей на пастбищах этих районов сплошные заросли на больших пространствах; в Джанкойском районе она встречается реже; количество верблюдки значительно уменьшается в Симферопольском, и Белогорском районах. Здесь она произрастает преимущественно вдоль дорог, по канавам, на мусорных местах и в лесополосах, не образуя столь сплошных зарослей на пастбищах. По нашим наблюдениям, количество верблюдки уменьшается с увеличением засоленности почв к северу и северо-востоку (к берегам Сиваша), а также с повышением местности над уровнем моря, к югу.

В предгорных районах она встречается значительно реже, чем в равнинных степных, и не столь обильно, в горных местах крайне редко (эпизодически), однако все же иногда заходит даже на яйлу.

На Южном берегу Крыма верблюдку можно встретить на сухих открытых холмах, сорных местах, вдоль обочин дорог и по оврагам в окрестностях Алушты, Гурзуфа, Никитского Ботанического сада, Ялты, Алупки и Симеиза. Кое-где она поднимается высоко в горы, заходя даже в пояс буковых лесов, но и там встречается обычно только на нарушенных местообитаниях. Известны случаи нахождения ее даже на яйле, близ вершины Роман-Кош, на высоте более 1000 м над уровнем моря. Лучше всего верблюдка развивается и образует огромные кусты на незасоленных, плодородных, достаточно влажных и рыхлых почвах, преимущественно на черноземах, на старых и средневозрастных залежах.

Наиболее распространена верблюдка на старопашотных землях, используемых под пастбища, где она иногда занимает 30—40% всей пастбищной территории совхозов и колхозов. Так, в колхозе „Путь Ленина“ Ленинского района под пастбищами в 1955 г. было занято 1905 га, но эта площадь в большинстве случаев сплошь или почти сплошь была покрыта верблюдкой. Под сплошными зарослями верблюдки там пропадает 762 га, то есть 40% всей пастбищной территории.

На широких равнинных пространствах Центрального Крыма, покрытых почвами типа южных черноземов, залежи с зарослями верблюдки являются одним из наиболее распространенных типов разнотравных залежей. Последняя проникает на более старых залежах в самые различные ассоциации, преобладавая в травостое на больших пространствах. Такие залежи в центральных районах равнинной части Крыма занимают большие площади на протяжении многих километров. Обильное и продолжительное цветение верблюдки и слабая поедаемость ее скотом обеспечивают хорошее обсеменение, в резуль-

тате чего эта фаза залежи продолжается в течение многих лет. Заросли верблюдки представляют собой, как уже сказано было выше, пастбища весьма низкого качества, с жестким, почти не поедаемым даже в летнее время травостоем. По нашим данным, в травостое таких пастбищ верблюдка составляет от 65% до 73,6% веса сухой массы сена.

По сведениям Н. А. Троицкого (1951), М. А. Алексеенко (1950) и нашим наблюдениям, развитие ассоциаций с господством верблюдки на пастбищах происходит так: сначала молодые перелог прорастают бурьянистыми полевыми сорняками: гулявниками (гулявником Лезелиевым и гулявником восточным), желтушником, к которым присоединяется живокость метельчатая, резак, свинорой, иногда донник аптечный. Дальнейшее изменение растительного покрова залежей может идти различными путями. В частности, на почвах незначительной мощности и при меньшем богатстве их гумусом, а особенно при интенсивном выпасе, усиливается роль разнотравья; тогда, после короткого периода преобладания полевых сорняков, залежи на огромных пространствах покрываются сплошными зарослями верблюдки, к которой обычно присоединяется такой же жесткий сорняк—шалфей эфиопский, а также синеголовник полевой, шандра чужеземная, железняк. Все эти травы жестки, мало питательны и плохо поедаемы. Таким образом, кормовая ценность этого типа пастбищ очень низка.

Целинных степных участков в настоящее время в Крыму осталось очень мало, и все они приурочены к непахотоспособным площадям—к покатым склонам балок, к сильно щебнистым местам, к выходам горных пород. Такие участки в Октябрьском, Ленинском, Кировском, Приморском и других районах часто также покрыты густыми зарослями верблюдки, распространяющейся на целину с залежей.

По данным А. А. Яната (1912), 45 лет тому назад верблюдка сильно засоряла хлебные посевы Мелитопольского и Днепропетровского уездов тогдашней Таврической губернии. Автор считал верблюдку остатком постепенно исчезающей при улучшающейся обработке почвы степной растительности.

В отношении верблюдки это указание правильно, так как в настоящее время в посевах зерновых ее почти нет, но на свежих черных парах она встречается несколько чаще. На бахчах количество верблюдки значительно больше. Бахчевые культуры Октябрьского, Ленинского и Приморского районов довольно сильно засорены верблюдкой. В этих же районах она в значительной степени засоряет также посевы кукурузы и кормовых трав: могара, суданки и люцерны и тем значительно снижает урожай и качество сена. Так, летом в колхозе „Путь Ленина“ Ленинского района можно было видеть посевы суданки, сплошь забитые верблюдкой. Следует отметить, что в посевах однолетних культур нами встречены также однолетние формы верблюдки.

На территории почти всех районов Крыма посевы люцерны очень сильно засорены верблюдкой, которая составляет, по нашим наблюдениям, от 40 до 65% сухой массы травостоя. Вполне понятно, что качество такого люцернового сена очень невысоко. Люцерна в первый год подвывает развитие большинства всходов верблюдки. К концу первого года люцерна успевает хорошо укорениться и раскуститься, а поэтому на второй год верблюдка вновь сильно заглушается люцерной, вследствие чего большое число всходов и отрастающих розеток сорняка гибнет. На третьем году жизни люцерны сильно за-

бывается верблюдкой, что связано с начинающимся изреживанием травостоя люцерны. Таким образом, в посевы многолетних трав верблюдка проникает постепенно; поэтому старые посевы люцерны засорены ею так же, как и залежи.

Жизненная форма, к которой относится верблюдка,—перекати-поле, способствует накоплению оторвавшихся осенью от корня ее кустов в тех местах, где встречается какое-либо препятствие. Стволы молодых деревьев и кустарников в лесополосах способствуют в данном случае задерживанию огромных количеств верблюдки и ее обсеменению в данном месте. В Октябрьском, Ленинском, Кировском, Приморском и других районах Крыма нам часто приходилось наблюдать, как рядом с молодыми засохшими древесными саженцами располагались огромные кусты верблюдки или среди густых зарослей последней—почти погибшие молодые деревца. В таких случаях, отлично используя благоприятные условия освещения, перехватывая влагу и элементы питания, верблюдка сильно разрастается и губит молодые лесополосы. Тогда только сухие стволы молодых деревьев и кустарников на фоне сплошных зарослей верблюдки и других сорняков свидетельствуют о том, что здесь когда-то была заложена лесополоса. Старые лесополосы при отсутствии ухода за ними также нередко бывают забиты верблюдкой. В этих случаях лесополосы в значительной степени теряют свою положительную роль и превращаются в центры расселения верблюдки и других сорных растений на окруженные ими поля и пастбища.

На виноградниках Южного берега Крыма верблюдка встречается редко, чего нельзя сказать о виноградниках степной части Крыма.

Очень часто встречается верблюдка и в садах, особенно молодых, если нет за ними надлежащего ухода. В таких садах лунки вокруг деревьев бывают сильно забиты ее кустами или же между рядами сильно зарастают ею. В тех садах, где ведется правильный уход за деревьями и где взрыхленные места тщательно выпалываются, верблюдка встречается только изредка и в незначительном количестве.

В заключение можно сказать, что нет на территории Крымской области такого места, где бы не встречалась верблюдка, за исключением больших лесных массивов, где местонахождение ее не отмечено.

В степях Тарханкутского полуострова и на известняковых грядах Керченского, на песках у моря в районе Коктебеля и в долине реки Альмы, в окрестностях города Феодосии и между Алуштой и Таушань-базаром, на западном склоне Ильи-горы (окр. Старого Крыма) и на станции Сиваш по насыпам железной дороги, в Осминских, Ливенских, дальних Симферопольских дубках и в окрестностях города Севастополя можно увидеть верблюдку. При этом ее мы встречаем в самых различных экологических условиях и в разнообразных растительных формациях: в степях, на песках, на известняковых грядах, на скалах, на осыпях и даже на солонцах, хотя на последних она встречается довольно редко.

Все вышеизложенное говорит о широкой амплитуде приспособляемости этого растения к различным почвенно-климатическим условиям.

Для выявления наиболее эффективных мер борьбы с этим сорняком на степных пастбищах совхозов и колхозов Крыма в опытных и производственных условиях нами был заложен ряд опытов (разработка схемы и методики которых была выполнена под руководством проф. Н. А. Троицкого). Экспериментальные работы проводились в течение

1955—1958 гг. на пастбищах колхоза им. М. И. Калинина Октябрьского района и совхозов „Ленинский“ и „Семисотка“ Ленинского района Крымской области.

Результаты опытов показали преимущество обработки травостоя пастбищ гербисидами. Опрыскивание производилось гербисидом 2,4-Д в дозе 1 кг на 1 га. В результате различной реакции растений на гербисиды, в травостое степного фитоценоза под влиянием обработки гербисидами происходят большие изменения: 2,4-Д полностью уничтожает верблюдку и сильно повреждает большинство видов разнотравья, причем некоторые виды последнего полностью выпадают из травостоя, это в свою очередь способствует созданию более благоприятных условий для произрастания злаков, не повреждающихся при опрыскивании.

В итоге применение гербисидов является мощным средством направленного изменения пастбищного травостоя и должно войти в комплекс приемов ухода за пастбищами. После улучшения травостоя и упорядочения его использования естественные пастбища Крыма послужат значительным подспорьем в деле дальнейшего развития нашего отечественного животноводства.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеевко М. И. Пастбища и сенокосы овцеводческих совхозов юга Украины Тр. н.-иссл. инст. биологии Харьк. гос. универс., т. 13, 1950.
- Алехин В. В. и Д. П. Сырейщиков. Двадцать пять новых растений московской флоры, Изв. Главн. ботанич. сада, т. XXVI, вып. 1, 1926.
- Анисимова М. И. и Т. С. Цырина. Растительность лугов в долине нижнего течения реки Бююк-Карасу и их хозяйственное использование, Тр. Крымск. н.-иссл. инст., в. 1, 1926.
- Барбарич А. И., Е. И. Бордзиловский, Е. М. Брадис, О. Д. Висюлина и другие. Визначник рослин УРСР. Київ—Харків, 1950.
- Буш Н. А. Южные растения, занесенные в Петроградскую губернию, Жур. Русск. ботанич. общ., т. II, № 3—4, 1918.
- Гейдеман Т. С. Определитель растений Молдавской ССР, М.—Л., 1954.
- Гроссгейм А. А. Флора Кавказа, т. IV, Баку, 1934.
- Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа, М., 1949.
- Дарвин Ч. Путешествие натуралиста вокруг света на корабле „Бигль“, М., 1955.
- Колаковский А. А. Флора Абхазии, т. IV. Сухуми, 1949.
- Котов М. И. К вопросу о появлении на Украине заносами новых растений и о расширении ареалов их распространения, Дневн. Всесоюзн. съезда ботаников в Москве в январе 1926 г., М., 1926.
- Котов М. Географічне дослідження рослинності на території залізниць України, Тр. сільськогосп. ботаніки, т. I, в. 2, 1927.
- Леньков П. В. Семена полевых сорных растений Европейской части СССР, М.—Л., 1939.
- Маевский П. Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР, М.—Л., 1954.
- Назаров М. И. Адвентивная флора средней и северной части РСФСР за время войны и революции. Изв. Главн. ботанич. сада, вып. 3, 1926.
- Нейченко Г. Матеріали до районування польових бур'янів України, Тр. сільськогосп. ботаніки, т. I, вип. 2, 1927.
- Новопокровский Е. В., Е. Размадзе. К вопросу о кормовом значении дикорастущих степных трав, Ростовск. краев. с.-х. опытн. станц. (цит. по Работнову, 1956) 1930.
- Попова А. Я. К биологии пастбищного сорняка—верблюдки *Centaurea diffusa* Lam., Изв. Крымск. педаг. инст. им. М. В. Фрунзе, т. XXXI, 1958.
- Работнов Т. А. *Centaurea L.*—василек, терапук, гигило. В кн. „И. В. Ларин, Ш. М. Агабабян, Т. А. Работнов и др. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, т. III“, М.—Л. 1956.
- Сорные растения СССР, т. 4, М.—Л., 1935.
- Савостіанов О. Дика рослинність Поділля, Схематичний нарис, Вінниця, 1925.
- Станков С. С., В. И. Талиев. Определитель высших растений Европейской части СССР, М., 1957.

- Стоянов Н. и Б. Стефанов. Флора на България, Вид. 3, София, 1948.
- Троицкий Н. А. Ботаническая и производственная характеристика пастбищ каракулеводческих совхозов Крыма, Изв. Крымск. отд. Геогр. общ. Союза ССР, в. 1, 1951.
- Троицкий Н. А. Степные пастбища северо-западной части Крымского полуострова, Сб. „Вопросы улучшения кормовой базы в степной, полупустынной и пустынной зонах СССР“, М.—Л., 1954.
- Федченко Б. А. и А. Ф. Флеров. Флора Европейской России, М., 1954.
- Флеров А. Ф. Список растений Северного Кавказа и Дагестана, Ростов-на-Дону, 1938.
- Финн В. До флоры Гуманщины, Укр. бот. жур., т. II. (1922), 1924.
- Флора юго-востока Европейской части СССР, в. VI, М.—Л., 1936.
- Шифферс-Рафалович Е. В. Таманский полуостров и северо-восточная часть Керченского, Изв. Главн. ботан. сада. т. 27, в. 2, 1926.
- Шмальгаузен И. Ф. Флора юго-западной России, Киев, 1886.
- Шмальгаузен И. Ф. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа. т. 2, СПб., 1897.
- Ядовитые растения лугов и пастбищ. М., 1950.
- Яната А. А. Материалы по сорной флоре Мелитопольского и Днепровского уездов Таврической губернии, Тр. Ест.-историч. музея Таврич. губ. земства, т. I, 1912.
- Boissier E. Flora orientalis, t. III, Geneva, 1875.
- Steven Chr. Verzeichniss der auf der Taurischen Nalbinsel wildwachsenden Pflanzen. M., 1857.
-

П. М. ХРИСТЮК

МАКРОФИТЫ ВОДОЕМОВ ГОРНОЙ И ПРЕДГОРНОЙ ЧАСТИ БАСЕЙНА РЕКИ САЛГИРА И СИМФЕРОПОЛЬСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

К бассейну реки Салгира, в горной и предгорной его части, к юго-востоку от Симферополя принадлежат речки—Ангара с ее правобережными горными притоками, Кизыл-Коба с впадающими в нее ручьями и балками и Аян.

Исток речки Ангара, имеющей протяженность 16 км¹, находится на склоне Чатыр-Дага, на высоте 1306 м над уровнем моря, в районе Ангарского перевала Правобережными горными притоками Ангара являются Таушан-базар, Тырке, Курлюк-су—5,5 км, Енисала—7,2 км. В районе с. Сорокино, несколько ниже его, с Ангарой соединяется речка Кизыл-Коба—5,1 км, берущая свое начало у пещер вблизи д. Краснопещерной, на высоте 862 м над уровнем моря.

Верховья речки Кизыл-Коба составляют водные потоки—Су-Учхан, Кош-узень, Янкой.

Речка Аян (5 км длины) вытекает из источника Аян, находящегося у подножья северного склона Чатыр-Дага, на высоте 435 м над уровнем моря.

Ниже р. Аян расположены левобережные притоки Салгира—Ахметек—7,9 км, Тавель—12,2 км с притоками Тавельчик—9,6 км и Терескунда, водоносные балки—Аратук—10,9 км, Джума (Тахта-Джама)—8,5 км, Курцовская—7,5 км, Марьинская.

У северо-западной окраины Симферополя в Салгир, также с левой стороны, впадает приток Славянка—9,16 км. В Симферополе, ближе к северо-западной его окраине, в Салгир впадает правобережный приток Малый Салгир—27 км.

Симферопольское водохранилище—самое крупное из крымских водохранилищ, расположено по руслу Салгира, в предгорной его части, у юго-восточной окраины Симферополя. Береговая линия водохранилища значительно изрезана, с различного рода изгибами и

¹ Данные о протяженности речек, ручьев и балок приведены по П. М. Шликарю (1958).

с небольшими заливами, вдающимися в берега, по устьям сухих и мокрых с ручьями балок (рис. 1).

В районе водохранилища преобладают карбонатные и выщелоченные черноземы и аллювиальные почвы.

Основные морфометрические данные водохранилища: длина 6 км, ширина средняя 0,5 км, наибольшая глубина 36 м, средняя 11 м, площадь водного зеркала, при максимальном наполнении, 322 га, при минимальном (горизонт мертвого объема) 43 га, проектная емкость 36 млн м³. Построено оно в 1952—1955 гг.; заполнение водой было начато в декабре 1954 г. и закончено летом 1955 г.

Назначением водохранилища является обеспечение орошения земель в Симферопольском и Октябрьском районах Крыма, снабжение технической и питьевой водой Симферополя. Кроме этого, водохранилище является местом для культурного отдыха трудящихся и используется в рыбохозяйственных целях (для разведения и лова рыбы).

Площадь, занимаемая водохранилищем, представляла собой пойму и террасы реки Салгира, а местами — нижние части склонов его коренных берегов. Растительность этой территории до сооружения водохранилища слагалась из культурных угодий, преимущественно садов и огородов в пойме, луго-степной растительности на террасах, участков „кустарничковой“ степи на склонах, а также древесной растительности — зарослей кустарников в пойме и остатков лесной растительности на некоторых частях склонов. Гидрофильная растительность на этой территории — в Салгире и его заводях, а также в оросительных канавках и по их берегам — занимала весьма небольшие площади и была представлена немногими видами. Салгир на протяжении той его части, которая занята водохранилищем, всегда имел поверхностное течение, но в летнее время оно было настолько незначительным, что не давало простора для возникновения более или менее сложившихся ассоциаций водной и прибрежной растительности.

Приводим некоторые данные по водохранилищу и его району. По наблюдениям Симферопольской метеорологической станции за период с 1946 по 1956 год, в районе Симферополя преобладают ветры ЮВ, СВ, В, ЮЗ направления. Сила ветра иногда бывает довольно значительной. Ветры со скоростью от 11 до 15 м/сек за указанное время отмечены в 252 случаях и со скоростью более 15 м/сек — в 65 случаях. Такая сила ветра способствует значительной циркуляции воды в водохранилище.

Многолетняя среднегодовая температура воздуха в предгорье (Симферополь) + 10°, минимальная — 30,2°, максимальная + 39,9°; многолетнее среднее количество годовых осадков 465 мм, в горной части бассейна реки Салгира их в среднем свыше 500 мм.

Колебания уровня и объема зависят от расхода воды в водохранилище. Колебания уровня и объема воды по сведениям управления Салгирской оросительной системы за 1957 г. приведены в таблицах 1, 2, за 1958 г. и за январь—февраль 1959 г. — в таблицах 3, 4, 5.

Как видно из таблиц, наибольшего уровня и объема в 1957 г. вода достигала в первой и второй декадах июня, затем постепенно они снижались, в связи с расходом воды на орошение сельскохозяйственных угодий и усиленным потреблением ее Симферополем, и наименьшими были во второй и третьей декадах ноября и первой декаде декабря, после чего начали заметно повышаться.

В 1958 г. наибольшие уровень и объем воды наблюдались

в третьей декаде февраля, марте, первой декаде апреля, в мае и наименьшие—в третьей декаде декабря этого же года. Еще меньшими они были в первой и второй декадах января 1959 г., но с третьей декады января начали повышаться (табл. 5).

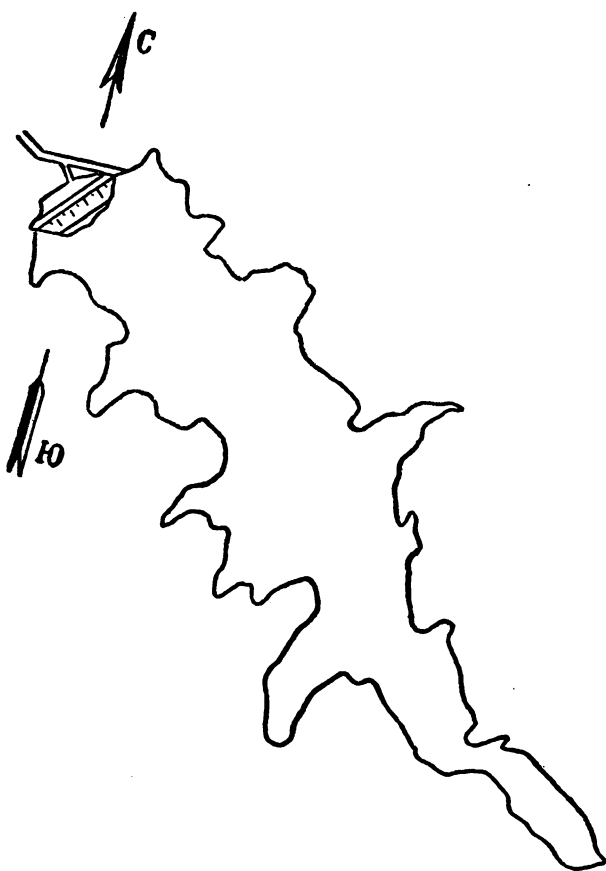


Рис. 1. Схематический план Симферопольского водохранилища.

Такие колебания уровня воды в значительной степени отражаются на росте и развитии макрофитов. Несмотря на это, расселение макрофитов все же наблюдается, особенно по мелководьям в верховьях водохранилища.

Температура и прозрачность воды в водохранилище нами изучались 1-го, 20-го, 30-го числа каждого месяца за период с 10 мая 1958 г. по 10 мая 1959 г. Измерение температуры поверхностного слоя воды проводилось в литорали обоих берегов и пелагиали на глубине 0,5 м при помощи рудыикового термометра. Прозрачность также изучалась в литорали и пелагиали; в литорали обоих берегов—на глубине 0,5 м при помощи диска Секки. Исследования проводились в течение всего времени в одних и тех же местах поперечного сечения, находящегося в районе большой глубины водохранилища, против Марьянской балки. Сведения о температуре и прозрачности воды водохранилища за 1958 г. приводятся в табл. 6, 7.

Таблица 1

Колебания площади водного зеркала (в га) в Симферопольском водохранилище (1957 г.)

Месяцы	Ч и с л а			Месяцы	Ч и с л а		
	1	10	20		1	10	20
Январь	268	270	272	Июль	314	302	286
Февраль	278	282	293	Август	252	230	221
Март	301	306	317	Сентябрь	210	202	195
Апрель	326	325	319	Октябрь	190	188	185
Май	313	313	321	Ноябрь	183	182	182
Июнь	333	332	324	Декабрь	182	185	206

Таблица 2

Колебания объема воды (в млн м³) в Симферопольском водохранилище (1957 г.)

Месяцы	Ч и с л а			Месяцы	Ч и с л а		
	1	10	20		1	10	20
Январь	25,60	25,75	25,95	Июль	32,48	30,72	27,93
Февраль	26,57	27,28	29,35	Август	24,17	21,72	20,62
Март	30,72	31,44	32,98	Сентябрь	19,40	18,71	17,76
Апрель	33,90	33,81	33,12	Октябрь	17,13	16,96	16,51
Май	32,38	32,34	33,18	Ноябрь	16,28	16,10	16,10
Июнь	34,62	34,50	33,72	Декабрь	16,10	16,54	19,03

Таблица 8

Колебания площади водного зеркала (в га) в Симферопольском водохранилище (1958 г.)

Месяцы	Ч и с л а			Месяцы	Ч и с л а		
	1	10	20		1	10	20
Январь	213	240	263	Июль	312	297	284
Февраль	277	295	337	Август	269	261	233
Март	337	336	341	Сентябрь	200	197	189
Апрель	337	335	333	Октябрь	187	182	176
Май	340	340	337	Ноябрь	173	172	171
Июнь	330	323	315	Декабрь	167	166	162

Колебания объема воды (в млн м³) в Симферопольском водохранилище (1958 г.)

Месяцы	Ч и с л а			Месяцы	Ч и с л а		
	1	10	20		1	10	20
Январь	19,75	23,17	25,12	Июль	31,74	30,24	28,60
Февраль	26,85	29,98	35,16	Август	66,90	25,52	21,82
Март	35,16	34,98	35,55	Сентябрь	18,40	17,71	16,62
Апрель	35,16	34,97	34,87	Октябрь	16,25	16,10	15,73
Май	35,49	35,49	35,16	Ноябрь	15,30	15,25	15,09
Июнь	34,14	33,57	32,79	Декабрь	14,70	14,47	13,98

Таблица 5

Колебания площади водного зеркала (в га) и объема воды (в млн м³) в Симферопольском водохранилище в январе—феврале 1959 г.

Месяцы	1959 год	Площадь зеркала (в га)	Объем (в млн м ³)
	числа		
Январь	1	156	13,47
	10	157	13,63
	20	163	14,22
Февраль	1	164	14,37

Данные, приведенные в таблице 6, показывают, что температура воды в пелагиали весной (май) была от 12,2 до 21,0°, летом — от 16,1 до 23,5°, осенью — от 4,0 до 19,0°, зимой (декабрь) — от 2,0 до 3,5°. Прозрачность воды в пелагиали (табл. 7) колебалась (май) от 2,20 до 3,60 м; летом — от 0,94 до 1,27 м, осенью — от 1,12 до 3,21 м, зимой (декабрь) — от 2,20 до 4,65 м.

Данные (табл. 8) показывают, что температура воды в пелагиали в январе была от 0,5 до 3,5°, весной — от 1,5 до 15,4°. Прозрачность воды там же (табл. 9) в январе и первой декаде февраля была от 2,1 до 3,5 м, весной — от 0,75 до 1,85 м. С 15 февраля по 9 марта водохранилище было покрыто нетолстым (8 см) слоем льда.

Показатели химического режима Симферопольского водохранилища, по данным гидрохимической лаборатории Днепропетровского научно-исследовательского института гидробиологии (мг/л), приводятся в табл. 10 (П. О. Журавель, 1957).

Нами проведены исследования макрофитов в водоемах бассейна горной и предгорной части реки Салгира, Аянского и Симферопольского водохранилищ и изучалось зарастание этих водохранилищ в 1956, 1957, 1958 г.

Температура воды в Симферопольском водохранилище (1958 г.)

Дата исследования		Температура воды (в °С). Дневная (12—13 ч.)		
месяц	число	литораль, левый берег (глуб. 0,5 м)	пелагиаль	литораль, правый берег (глуб. 0,5 м)
Май	10	13,5	12,2	13,5
	20	19,2	18,0	18,5
	30	22,2	21,0	21,4
Июнь	10	18,2	17,6	18,0
	20	16,2	16,1	16,0
	30	21,5	21,0	22,0
Июль	10	21,5	20,0	20,3
	20	25,6	23,0	23,2
	30	25,5	23,5	24,0
Август	10	23,5	23,0	23,2
	20	23,0	22,3	23,7
	30	22,5	21,2	21,0
Сентябрь	10	19,5	19,0	20,4
	20	17,0	16,5	17,0
	30	16,5	15,0	15,5
Октябрь	10	14,0	13,5	14,0
	20	13,0	12,0	13,0
	30	10,5	10,0	10,0
Ноябрь	10	10,0	9,0	9,0
	20	7,0	7,0	7,0
	30	3,0	4,0	3,5
Декабрь	10	2,0	2,0	2,0
	20	3,0	3,5	3,0
	30	3,2	3,5	3,2

В верховьях реки Ангары, вблизи ее истоков, в районе Ангарского перевала, по сырым местам, у берега, небольшими куртинами произрастают мята лесная¹, ситник склоненный, ситник лягушачий, посконник конопляный (в виде одной небольшой куртины у воды), розог широколистный и изредка полевница белая.

¹ Латинские наименования перечисленных видов см. по „Флоре СССР“.

Прозрачность воды в Симферопольском водохранилище (1958 г.)

Дата исследования		Прозрачность воды		
месяц	число	литораль, левый берег (глуб. 0,5 м)	пелагиаль	литораль, правый берег (глуб. 0,5 м)
Май	10	до дна	3,60	до дна
	20	"	2,20	"
	30	"	2,30	"
Июнь	10	до дна	1,17	до дна
	20	"	1,27	"
	30	"	1,22	"
Июль	10	до дна	1,18	до дна
	20	"	1,14	"
	30	"	1,23	"
Август	10	0,41	0,97	до дна
	20	0,48	0,94	"
	30	0,44	1,00	"
Сентябрь	10	до дна	1,12	до дна
	20	"	1,30	"
	30	0,37	1,63	"
Октябрь	10	до дна	1,60	до дна
	20	"	1,28	"
	30	0,42	1,23	"
Ноябрь	10	до дна	2,14	до дна
	20	"	1,90	"
	30	"	3,21	"
Декабрь	10	до дна	3,25	до дна
	20	"	4,65	"
	30	"	2,20	"

В р. Ангаре, немного ниже по течению, в районе с. Привольного, у воды в значительных количествах встречается мята лесная, на влажных местах у речки—ситник расходящийся, кипрей мелкоцветковый, зюзник европейский, гречишник (горец) узловатый, в немногих местах—мирикария лисохвостниковая и в проточной воде—жеруха лекарственная. В устьях впадающих в Ангару правобережных потоков

Таблица 8

Температура воды в Симферопольском водохранилище (1959 г.)

Дата исследования		Температура воды (в °С) Дневная (12—13 г)		
месяц	число	литораль, левый берег (глуб. 0,5 м)	пелагиаль	литораль, правый берег (глуб. 0,5 м)
Январь	10	3,5	3,5	3,5
	20	0,5	2,0	2,0
	30	1,0	1,0	1,0
Февраль	10	—	—	—
	20	—	—	—
	30	—	—	—
Март	10	1,5	—	—
	20	3,0	1,5	2,0
	30	5,5	4,5	5,5
Апрель	10	6,8	6,9	8,1
	20	10,2	10,4	10,6
	30	10,4	10,2	10,3
Май	10	14,9	15,0	15,4

Таблица 9

Прозрачность воды в Симферопольском водохранилище (1959 г.)

Дата исследования		Прозрачность воды		
месяц	число	литораль, левый берег (глуб. 0,5 м)	пелагиаль	литораль, правый берег (глуб. 0,5 м)
Январь	10	до дна	2,75	до дна
	20	"	2,1	"
	30	"	2,10	"
Февраль	10	до дна	3,5	до дна
	20	"	—	—
	30	"	—	—
Март	10	—	—	—
	20	до дна	0,85	до дна
	30	"	1,20	"
Апрель	10	до дна	1,10	до дна
	20	"	0,75	"
	30	"	1,30	"
Май	10	до дна	1,85	"

Химический режим Симферопольского водохранилища

Дата исследований	pH	Кислород O ₂ % насыщения	Окисляемость (в мг O ₂ /л)	Углекислота свободная CO ₂	Аммиак N ₄ +	Нитриты NO ₂ -	Железо суммарное Fe	Хлориды Cl-	Сульфаты SO ₄	Гидрокарбонаты HCO ₃ -	Кальций Ca++	Магний Mg++	Натрий и калий Na+ + K+	Сумма минеральных веществ
23/IV 1955 г. . .	8,2	98,1	7,9	3,5	0,2	0,04	0,1	10,1	27,3	201,3	65,1	9,9	4,3	318,5
14/VIII 1955 г. . .	7,9	128,5	9,7	5,0	0,2	0,07	0,05	12,8	15,7	201,3	56,1	7,7	12,6	306,6
25/XI 1955 г. . .	8,0	102,4	4,9	4,6	0,2	0,001	0,05	13,8	27,3	201,3	61,8	7,7	12,1	324,3

(Таушан-базар, Тырке, Курлюк-су, Ени-сала), у воды, редко—те же мята лесная, кипрей мелкоцветковый, зюзник европейский.

У истоков речки Кизыл-Коба и несколько ниже, близ д. Краснопешерной, найдены прибрежные растения — рогоз широколистный, камыш Табернемонтана, гигрофильные береговые—болотница — *Helophorus eupalustris* Lindb f., гречишник (горец) узловатый, посконник конопляный, ежеголовник мелкоплодный, вероника водяная, мята лесная, ситник склоненный, ситник лягушачий, полевица белая, хвощ ветвистый, в воде—жеруха лекарственная, в заводинках—хара дурнопахнущая.

В нижних частях водных потоков, составляющих верховья речки Кизыл-Коба (Су-учхан, Кош-узень, Янкой) встречены прибрежные растения—камыш Табернемонтана, в виде небольшой куртины, среди остатков небольшого леса, в Янкое — тростник обыкновенный; из гигрофильных береговых растений—гречишник (горец) узловатый, мята лесная, зюзник европейский, дербенник иволистный, кипрей мелкоцветковый, ситник склоненный, ситник расходящийся.

В заводях речки Аян, между источником Аян и Аянским водохранилищем, обнаружены из прибрежных растений в нескольких местах небольшими куртинами рогоз широколистный, из гигрофильных растений в воде и у воды во многих местах—мята лесная, у берегов, на влажных местах—кипрей мелкоцветковый, дербенник иволистный, в воде, вблизи водохранилища—водяной лютик—*Butrachium Trichophyllum* (Chaix.) v. d. Bossche.

У берегов Аянского водохранилища, на сырых и влажных местах,—частуха подорожниковая, болотница болотная, череда трехраздельная, гречишник (горец) узловатый, хвощ ветвистый, в воде — рдест гребенчатый, рдест курчавый, рдест блестящий, рдест пронзеннолистный, хара дурнопахнущая (она окаймляет весь водоем и особенно широкой полосой расселилась у правого берега).

В речке Аян, ниже Аянского водохранилища, встречены прибрежные растения: во многих местах — тростник обыкновенный, значительно реже — камыш Табернемонтана и рогоз широколистный; из гигрофильных—мята лесная, череда трехраздельная, ситник склоненный, ситник блестящеплодный, полевица белая, хвощ ветвистый, в воде — жеруха лекарственная, хара дурнопахнущая, хара гололистная.

В речке Ахметек, кроме тех же прибрежных и некоторых гигрофильных береговых растений, встречаемых в нижней части р. Аян, в незначительных количествах—ежеголовник незамеченный.

В районе с. Краснолесье, вблизи плотины небольшого ставка, на сырых и влажных местах у р. Тавельчик—мята лесная, вероника водяная, кипрей мелкоцветковый, ситник склоненный, в воде — жеруха лекарственная.

В левобережных балках Салгира (Аратук, Джума (Тахта-Джама), Курцовская, Марьиновская) встречаются прибрежные растения — рогоз широколистный, тростник обыкновенный, камыш Табернемонтана; гигрофильные береговые—гречишник (горец) узловатый, череда трехраздельная, мята лесная, частуха подорожниковая, зюзник европейский, ежеголовник незамеченный, кипрей мелкоцветковый, ситник склоненный, ситник лягушачий, ситник блестящеплодный, дербенник иволистный, дербенник искополистный, полевика белая, манник наплавающий, болотница болотная, вероника водяная, мягковолосник водяной. сусак зонтичный, лютик ядовитый, девясил британский, сыть чернобурая, хвощ ветвистый, в воде — хара дурнопахнущая. В ручье, впадающем в небольшой водоем у северной окраины с. Лозового, — жеруха лекарственная; у того же ручья растет ежеголовник незамеченный; в самом водоеме—рогоз широколистный, редко камыш Табернемонтана, тростник обыкновенный, в небольшом количестве гречишник земноводный, по берегам—сусак зонтичный. Третий ставок от устья Аратук весь зарос урутью мутовчатой.

В верховьях Симферопольского водохранилища, на низких подтапливаемых берегах произрастает: череда трехраздельная, гречишник (горец) узловатый, частуха подорожниковая, лютик ядовитый, ситник склоненный, болотница болотная, хвощ ветвистый.

В верховьях водохранилища, от юго-восточной окраины с. Лозового до первой правобережной балки с протекающим в ней ручьем (42 м выше ее) довольно широко расселился в воде гречишник земноводный, занимая площадь 11 278 кв. м.

Ниже первой правобережной балки и карьера, в 15 метрах от него значительно ближе к правому берегу, гречишник земноводный занимает также сравнительно большую площадь, размером 6990 кв. м. К концу 1958 г. растение расселилось на площади 18 268 кв. м (рис. 2, 3).

Некоторые экземпляры этого растения встречены на глубине 3 м и в немногих случаях даже на 6 м.

Площадь, занимаемая гречишником земноводным, измерялась нами на дне водохранилища, освобожденном от воды, расходуемой в хозяйственных целях; измерение проведено 8 ноября 1958 г. Места, занимаемые этим растением, после спуска воды ясно выделялись благодаря сохранившимся стеблям, а на площадях, недавно занимаемых водой,—стеблям и листьям (рис. 4, 5).

Ниже второй площади, занимаемой гречишником земноводным, благодаря значительной глубине воды выявляется граница его распространения, за исключением очень немногих мест пониженных берегов и большого левобережного залива, при значительном наполнении водохранилища водой, соединяющегося с небольшим водоемом, расположенным справа от шоссе Симферополь—Алушта, у северной окраины с. Лозового. Этот залив является пределом распространения гречишника земноводного: ниже—в средних и нижних частях водохранилища это растение пока не встречено (рис. 6).

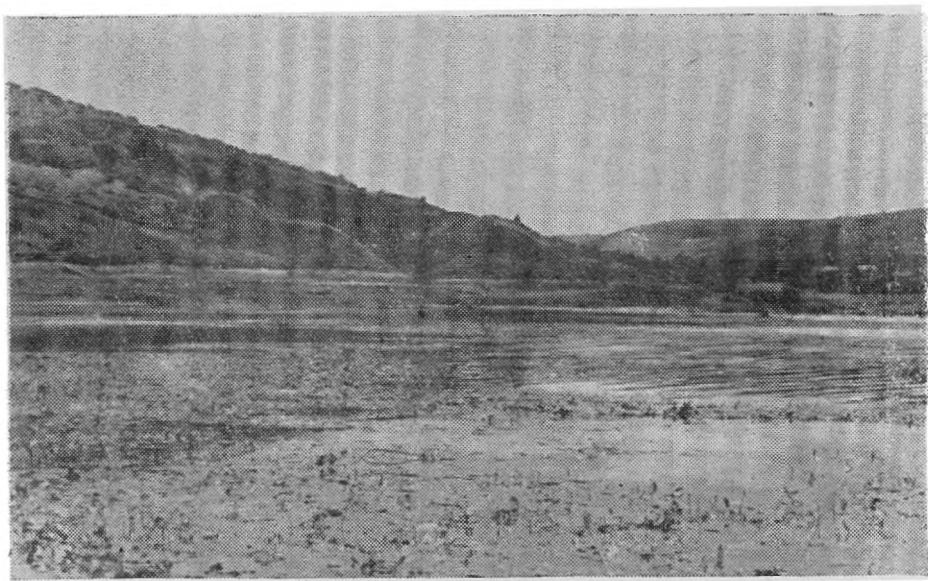


Рис. 2. Заращение верховья Симферопольского водохранилища.



Рис. 3. Заращение Симферопольского водохранилища близ карьера.



Рис. 4, 5. Гречишник в Симферопольском водохранилище после спада воды в районе карьера.

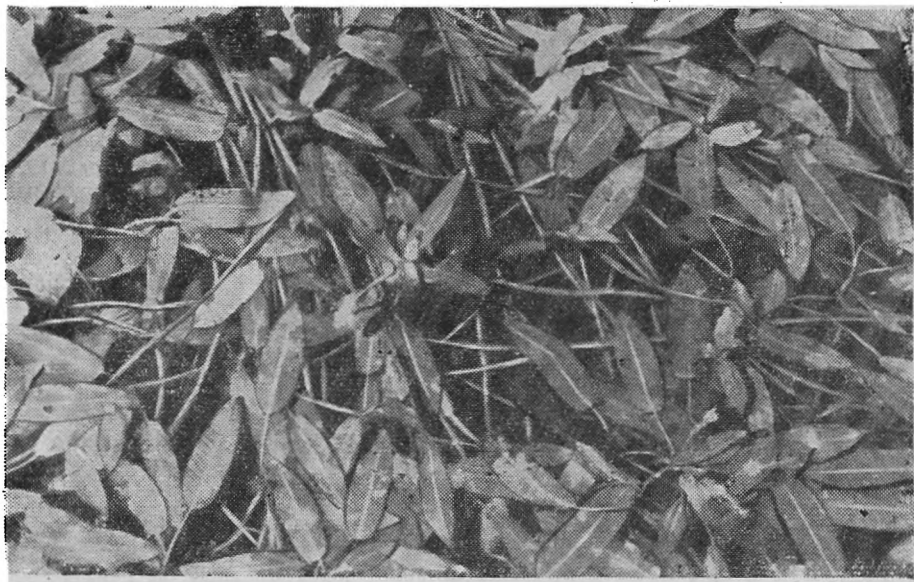


Рис. 6. Гречишник земноводный.

В немногих местах по заболачивающимся берегам ручьев и каналов в правобережных балках водохранилища найдены некоторые из тех же гигрофильных береговых растений, которые произрастают в соответствующих местах и в левобережных балках, а также ежеголовник мелкоплодный, катаброза водяная.

В воде, у берегов водохранилища, от южной окраины с. Марьино до плотины, встречены рдест гребенчатый, рдест маленький, рдест курчавый, рдест блестящий, заннихеллия стебельчатая, водяной лютик, в немногих местах, изредка — хара дурнопахнущая и заходящие в воду с берега рогоз широколистный, тростник обыкновенный и частуха подорожниковая. По берегам также встречены сыть чернобурая и вероника водяная. В заводи р. Салгира, немного ниже плотины, в виде небольшой куртины обнаружен рогоз узколистый.

В водоемах бассейна горной части и предгорья Салгира и в Симферопольском водохранилище водные, прибрежные и гигрофильные береговые макрофиты распространены в видовом, а некоторые из них и в количественном отношении в заметных размерах. Так, во время исследования макрофиты были представлены 40 видами цветковых растений и одним видом споровых (хвощом); кроме того, места встречены две харовые водоросли.

Некоторые виды макрофитов расселяются в водохранилище из водоемов бассейна горной части и предгорья реки Салгира, в том числе из маленького водоема, находившегося здесь и раньше и соединяющегося с большим заливом водохранилища у с. Лозового.

Расселение макрофитов наблюдается преимущественно в устьях впадающих в водохранилище балок, как с временно, так и постоянно текущими ручьями, на мелководных участках значительной части верховья и на низких подтапливаемых берегах. В других частях водохранилища не встречено в заметных размерах распространения водных, прибрежных и гидрофильных береговых растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альбов С. В. Пресные воды Крыма и их использование, Крымский филиал Академии наук УССР, Изд. АН УССР, 1955.
2. Апполосов В. М. Воды Крыма, Библиотека крымоведения, Крымгосиздат, Симферополь, 1927.
3. Визначник рослин УССР, Держ. вид-во, с.-г. літератури, Київ—Харків, 1950.
4. Вульф Е. Ф. Флора Крыма, т. I, вып. 1, Госуд. Никит. бот. сад, 1927.
5. Вульф Е. В. Флора Крыма, т. I, вып. 2, Госуд. Никит. бот. сад, Ленинград, 1929.
6. Вульф Е. В. Флора Крыма, т. II, вып. 1, Госуд. Никит. бот. сад, Госуд. изд.-х. литературы, М.—Л., 1947.
7. Жадин В. И. Жизнь в Куйбышевском водохранилище, Природа, № 6, Изд. АН СССР, 1940.
8. Журавель П. О. Як збагатити корм для риб в прісних водоймах, Дніпропетровське обл. вид-во, 1957.
9. Калинин А. В. Первые стадии зарастания мелководий Московского моря, Советская ботаника, т. XIII, 4, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945.
10. Колисниченко И. В. Симферопольское водохранилище с санитарно-гигиенической точки зрения, Крымский госуд. мед. ин-т, Научная сессия ин-та, Тезисы, Симферополь, 1956.
11. Мамонтова Н. П. Харовые водоросли в Крыму, Известия Крымского отдела Географ. общ. СССР, вып. 6, Симферополь, 1960.
12. Малеев В. П. Флора Крыма, т. II, вып. 1, Госуд. Никит. бот. сад, Госуд. изд. с.-х. литературы, М.—Л., 1947.
13. Миллер М. Е. Бассейн реки Салгира и его хозяйственное использование, Известия Крымского отдела Географ. общ. СССР, вып. 5, Симферополь, 1958.
14. Павлинова Р. М. К вопросу о зарастании водохранилища на примере водохранилища Горьковской энергетической областной станции, Бюллетень Московского об-ва исп. природы, Отд. биол., т. 48, вып. 4, Изд. Гос. университета, Москва, 1939.
15. Прокудин Ю. Н. Флора Крыма, т. I, вып. 4, Госуд. Никит. бот. сад, Госуд. изд. с.-х. литературы, Москва, 1951.
16. Станков С. С. Флора Крыма, т. II, вып. 3, Госуд. Никит. бот. сад, Госуд. изд. „Советская наука“, Москва, 1953.
17. Станков С. С., Талиев В. И. Определитель высших растений Европейской части СССР, Госуд. изд. „Советская ботаника“, Москва, 1957.
18. Флора СССР, изд. АН СССР, Ленинград.
19. Христюк П. М. Начальные фазы зарастания Симферопольского водохранилища, Труды Карадагской биологической станции Академии наук Укр. ССР, Киев, 1958.
20. Цырина Т. С. Флора Крыма, т. II, вып. 3, Госуд. Никит. бот. сад, Госуд. изд. „Советская наука“, Москва, 1953.
21. Цырина Т. С. и Станков С. С. Флора Крыма, т. II, вып. 3, Госуд. Никит. бот. сад, Госуд. изд. „Советская наука“, Москва, 1953.

РАЗДЕЛ II
ХОЗЯЙСТВО

И. Т. ТВЕРДОХЛЕБОВ и В. А. РУФИН

РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ КРЫМСКОЙ ОБЛАСТИ В ГОДЫ СЕМИЛЕТКИ (1959—1965 гг.)

Коммунистической партией Советского Союза разработана и претворяется в жизнь новая величественная программа нашего движения к коммунизму. Цифры семилетнего плана развития народного хозяйства СССР поражают воображение, они поистине грандиозны. И вместе с тем они реальны, всесторонне обоснованы. Задания семилетнего плана — это воплощение в жизнь великих идей марксизма-ленинизма, зримые контуры нашего светлого будущего.

Семилетний план развития народного хозяйства Советского Союза на 1959—1965 гг. для Крымской области ознаменуется новым бурным развитием экономики и культуры. Главные усилия трудящихся Крымской области в наступившем семилетии направлены на более полное использование богатейших природных условий и ресурсов, на создание мощного комплекса металлургии, на дальнейшее развитие химической индустрии, производства строительных материалов, пищевой и легкой промышленности, а также на превращение Крыма в область сплошных садов, виноградников и парков.

Общий объем капиталовложений за семь лет на развитие народного хозяйства области составит 12,8 млрд. рублей, или в два с лишним раза превысит объем капиталовложений за 1952—1958 гг.

Промышленность Крымской области по семилетнему плану будет развиваться более быстрыми темпами, чем по республике в целом. При общем росте промышленного производства Украины за годы семилетки на 77% валовая продукция промышленного производства Крымской области составит в 1965 году по сравнению с 1958 годом 215%, т. е. возрастет больше чем в 2 раза. Валовая продукция Крымской промышленности, подчиненная совнархозу, вырастет на 174,9%.

Еще никогда крымская промышленность не развивалась такими высокими темпами. По сравнению с уровнем 1913 г. объем валовой продукции увеличился к 1940 г. в 15 раз, в 1958 г. — в 31 раз, а за семилетие возрастет более чем в 80 раз.

В Крымской области будут построены, реконструированы и введены в действие 23 завода и 63 цеха, начнется сооружение первой очереди Северо-Крымского канала.

Основой неуклонного роста всех отраслей народного хозяйства Советского Союза была и остается тяжелая индустрия. Этот закон раз-

вития социалистической экономики в полной мере определяет перспективное развитие народного хозяйства Крыма.

За семилетие только на дальнейшее развитие металлургического комплекса промышленности ассигнуется почти две трети всего объема капиталовложений Крымского экономического административного района.

Из полезных ископаемых Крымского экономического административного района первостепенное значение занимают керченские железные руды. Как показала геологическая разведка последних лет, Керченский железорудный бассейн не ограничивается только территорией полуострова. Железорудные залежи найдены и в степном Крыму, и в степях Приазовья, и на Таманском полуострове, и на дне Азовского моря. Запасы железных руд в этих границах исчисляются приблизительно в 10 млрд. тонн.

Наиболее изученными месторождениями бассейна являются Керченские, разведанные запасы которых определяются в 2,3 млрд. тонн. Если даже ежегодно добывать по 20 млн тонн руды, то ее запасов хватит на 115 лет.

Руды здесь залегают правильными и довольно мощными пластами, близко от поверхности, что в сочетании с благоприятными климатическими условиями дает возможность добывать их самым экономичным открытым способом с применением мощной горной техники и транспорта, заменяющих труд десятков тысяч людей.

Относительная бедность руд железом (35—40%) в значительной степени компенсируется наличием в руде марганца, фосфора, никеля, кобальта, ванадия, мышьяка, серы и других химических элементов. Марганец и фосфор используются народным хозяйством, а никель, кобальт, ванадий улучшают качество сталей, выплавленных из керченских руд.

К тому же выгодное экономико-географическое положение Керченского бассейна вблизи топливных ресурсов природного газа Северного Кавказа и углей Донбасса, наличие крупных запасов металлургических известняков и строительных материалов в самом бассейне, а также удобные транспортные связи с районами потребления продукции, позволяют организовать в крупных масштабах производство стали и фосфорных удобрений с невысокой себестоимостью.

Согласно семилетнему плану, Камышбурунский железорудный комбинат призван стать мощной рудной базой большой приазовской металлургии. За период с 1959 по 1965 г. на комбинате будут построены два новых рудника — Черноморский № 2 и Киз-Аульский — общей мощностью 5 млн тонн руды в год. Добыча руды на Керченском полуострове увеличится в 1965 г. до 10,4 млн тонн и превзойдет уровень 1958 г. в два с половиной раза.

В связи с тем, что разведанные запасы коричневой руды не обеспечивают растущие производственные потребности, в семилетии будут вовлечены в эксплуатацию табачные руды, запасы которых составляют свыше трех четвертей всех запасов руд бассейна. Их обогащение предусматривается осуществлять более современным обжиг-магнитным способом. Для этого в Камыш-Буруне будет построена крупная фабрика обжиг-магнитного обогащения табачных руд с годовой переработкой 5 млн тонн сырья. Кроме того, здесь намечается соорудить вторую фабрику мокрого обогащения железных руд такой же мощности. В результате этого производство концентрата в 1965 г. достигнет 7,4 млн тонн, или 250 процентов от уровня 1958 г.

Осуществление запланированных мероприятий поставит Камышбурунский комбинат в ряд крупнейших железорудных предприятий Совет-

ского Союза, призванных выполнить грандиозную задачу — довести в 1965 г. добычу товарной железной руды в нашей стране до 150—160 млн тонн.

Быстрые темпы развития Камышбурунского железорудного комбината создают благоприятные условия для возрождения металлургического завода им. Войкова. В настоящее время завод производит разнообразное литье и изготавливает запасные части для металлургических предприятий Юга. За годы семилетки он превратится в крупное металлургическое предприятие с полным металлургическим циклом, будет производить чугуны, сталь, прокат. Здесь будут сооружены коксовые батареи, доменные печи, конверторы, блюминг и крупносортный стан.

На заводе комплексное использование керченских железных руд позволит производить не только металл, а и вырабатывать сотни тысяч тонн томас-фосфорной муки — ценного удобрения для сельскохозяйственных полей, что позволит значительно снизить себестоимость чугуна и стали. Работая на керченских рудах, завод им. Войкова будет иметь возможность выплавлять чугун и варить сталь без привозной марганцевой руды. Возрожденный керченский металлургический завод будет выпускать в 1965 г. чугуна, стали и проката в несколько раз больше чем в 1940 году.

Строительство металлургического завода им. Войкова и расширение Камышбурунского комбината выдвигают ряд важных, требующих безотлагательного решения, народнохозяйственных проблем: проблемы воды и топлива. Для их решения семилетним планом предусматривается строительство Северо-Крымского канала и газопровода Краснодар — Крым (через Керченский пролив).

Для дальнейшего развития металлургической промышленности необходимо не только увеличение добычи железной руды, но и флюсовых известняков. Крымская область располагает практически неисчерпаемыми запасами этого вида сырья. Кроме Балаклавского месторождения, крупными залежами флюсового известняка располагает Керченский полуостров.

За годы семилетки добыча металлургического известняка в области возрастет более, чем в два раза и составит 5,7 млн тонн. Для этой цели на Керченском полуострове осваиваются Ивановское и Багеровское месторождения, а в Балаклаве известняк будут добывать на новом Псилерахском месторождении.

Наряду с комплексом металлургической промышленности большое развитие в семилетии получит химическая индустрия, располагающая богатой природной сырьевой базой, которая представлена солями Сиваша, перекопских соляных озер и озер западного Крыма.

Исследованиями советских ученых Сиваша доказано, что на земном шаре трудно найти такой, сравнительно небольшой, водный бассейн, в котором было бы сконцентрировано такое богатство самого разнообразного химического сырья. Объем рассола Сиваша составляет около 2 млрд куб. метров с содержанием 195,7 млн тонн различных солей, в том числе около 150 млн тонн хлористого магния, 13 млн тонн сернокислого магния и 4 млн тонн хлористого калия. В рассоле Сиваша и перекопских соляных озер содержится много солей натрия, брома, а также гипса и др. Практически запасы солей Сиваша и озер неисчерпаемы, так как они непрерывно восстанавливаются путем постоянного притока морской воды.

Развитию химической промышленности в районе Сиваша благопри-

являются и климатические условия. Под жаркими лучами крымского солнца в среднем за год со всей площади Сиваша выпаривается столб воды высотой в 1—1,2 м, что составляет 2543 млн куб. метров. Вследствие этого концентрация соляных рассолов примерно в 5—6 раз выше, чем в мировом океане. При искусственном выпаривании такого огромного количества воды потребовалось бы сжечь около 232 млн тонн каменного угля.

Сиваш является наиболее мощной магнезиальной базой на юге СССР. Поэтому с экономической точки зрения ведущим звеном в комплексном использовании богатств Сиваша должно явиться получение рапной гидроокиси магния — сырья для производства огнеупоров.

Организация производства высококачественных огнеупоров в Крыму даст возможность ликвидировать зависимость украинской металлургии от дальнепривозного огнеупорного сырья с Урала, интенсифицировать металлургический процесс и значительно увеличить выплавку металла без дополнительных капиталовложений.

Большому расширению и реконструкции на базе новейшей техники подвергается Красно-Перекопский химический завод. Согласно плану реконструкции предприятия предусмотрено осуществить крупные гидротехнические работы на Сиваше. На самом заводе уже построены новый бромный цех, цех окиси магния, хлористого магния и другие объекты. Окись магния будет использована не только для производства огнеупоров, но и для получения легких, прочных и дешевых строительных материалов — заменителей дерева: ксилолита, фибролита, биолита, гипсوماгнезиального цемента и др. Необходимую электроэнергию завод получит от Каховской ГЭС.

За семилетие значительно возрастет производство продукции и на других предприятиях химической промышленности области — на Сакском бромном заводе и на Симферопольском заводе «Химпром». Крупный завод по производству пластмассовых изделий создается в Симферополе на базе галантерейной фабрики. Новый завод будет выпускать шесть тысяч тонн пластмассовых изделий в год и снабжать ими электротехническую промышленность южных областей Украины.

В целом по области за семилетие выпуск валовой продукции химической промышленности увеличится более чем в 3 раза.

Большими возможностями располагает Крымская область для дальнейшего развития производства минеральных строительных материалов.

В настоящее время в области разведано 25 месторождений известняков-ракушечников, несколько месторождений крепкого мелового мшанкового известняка, около 10 месторождений мраморовидных известняков.

В области имеется также в большом количестве сырье для производства черепицы, кирпича и разных вяжущих материалов.

Благоприятные горно-геологические условия залегания строительных материалов, а также сравнительно теплый климат с небольшим количеством атмосферных осадков дают возможность широко организовать добычу стеновых материалов открытым способом с применением высокопроизводительной техники на протяжении всего года. Все это облегчает создание в Крыму мощной промышленности строительных материалов.

На развитие промышленности строительных материалов и оснащение строительной индустрии на 1959—1965 гг. по Крымскому экономическому административному району предусматриваются большие капитальные вложения. Основная часть этих средств направляется на

создание новых предприятий промышленности строительных материалов.

На протяжении семилетия будут сооружены: Танковский (Куйбышевский р-н), Первомайский и Бахчисарайский комбинаты строительных материалов, Красноярский (Черноморский р-н), Журавлевский (Сакский р-н) и Красногвардейский заводы стеновых материалов. Общая мощность всех этих предприятий по производству стеновых материалов составит около 600 млн штук условного кирпича в год. Значительному расширению подвергнутся действующие строительные предприятия и карьеры.

Под Симферополем намечено построить Ягмурцевский завод гидравлической извести мощностью 50 тыс. тонн в год, камнедробильный завод мощностью 100 тыс. куб. метров щебня в год. В Бахчисарае строится межколхозный цементный завод, первая очередь которого вступила в строй в начале 1960 года. При Керченском гипсовом заводе сооружается цех крупных панелей мощностью 250 тыс. кв. метров в год. Будут расширены существующие мощности по производству железобетона и построен новый завод железобетонных изделий в г. Керчи с общей годовой производительностью 34 тыс. куб. метров конструкций и деталей.

Рост производства строительных материалов в Крыму будет достигнут не только за счет введения в строй новых предприятий, но и в значительной мере за счет повышения производительности труда, внедрения передовой технологии лучшего использования производственных мощностей на существующих предприятиях.

В 1965 г. предприятия стройматериалов области выпустят 104 тыс. куб. метров сборных железобетонных конструкций и дадут стеновых блоков 2072 млн штук в условном кирпиче. Производство извести возрастет в 2,5 раза, гипса — в 2 раза, черепицы — в 1,7 раза, кирпича — в 1,2 раза по сравнению с 1958 г.

В целом объем валовой продукции промышленности строительных материалов области за семилетие увеличится более чем в полтора раза и составит в 1965 г. 474 млн рублей.

В семилетии получит дальнейшее развитие машиностроение — одна из важнейших отраслей тяжелой индустрии Крыма. Полностью будет реконструирован Симферопольский машиностроительный завод им. Куйбышева, что даст возможность значительно увеличить выпуск продукции. Только для молочной и консервной промышленности в 1965 г. на заводе будет изготовлено 600 станков-автоматов и свыше десяти автоматических линий. Больше чем в два раза увеличится производство прессов для винодельческой промышленности; в 1965 г. их будет выпущено 255 штук.

В 1965 г. машиностроительный завод им. Куйбышева и ремонтно-механический завод дадут промышленной продукции почти на 82 млн рублей, или в 2 раза больше, чем в 1958 г. В 1965 г. ими будет произведено около трех тысяч разных станков-автоматов и прессов для разных отраслей пищевкусовой промышленности.

Значительно увеличится выпуск электромоторов на Симферопольском электромашиностроительном заводе, различных станков и механизмов на Феодосийском заводе подъемно-транспортного оборудования, деталей для сельскохозяйственных машин на Симферопольском заводе «Сельхоздеталь», гаражного оборудования на Евпаторийском машиностроительном заводе, а также оборудования для горнорудной промышленности в центральных механических мастерских Камышбурунского железорудного комбината. Джанкойский машиностроительный завод намечено перевести на производство саморазгружающихся прицепных

тележек к тракторам, так остро необходимых для нужд сельского хозяйства.

Машиностроительная промышленность Крыма усиливается также за счет создания на базе одного из Симферопольских авторемонтных заводов завода автомобильных рулей. За семилетие валовая продукция машиностроения возрастет более чем в два раза.

Быстрый рост тяжелой индустрии Крыма в годы семилетки будет сопровождаться не менее быстрыми темпами развития пищевой и легкой промышленности.

Высокие темпы развития запланированы для пищевкусовой промышленности, которая располагает богатой и все возрастающей сырьевой базой. В 1965 г. объем валовой продукции этой отрасли промышленности возрастет более чем в 4 раза.

В годы семилетки в области будут построены четыре молокозавода (Симферополь, Севастополь, Керчь, Евпатория) мощностью от 25 до 50 тонн переработки молока в сутки; маслозаводы в Джанкое и Азовском; два крупных мясокомбината (Керчь и Феодосия), три холодильника (Симферополь, Керчь, Феодосия). Предприятия по переработке мяса и холодильник будут также построены в Ялте. На пищевых предприятиях Крыма к концу семилетки выпуск мясопродуктов возрастет почти в 2 раза, масла животного — в 3 раза, цельномолочных продуктов — в 2 раза.

Дальнейшее развитие получит консервная промышленность. Мощность консервных заводов Крыма за семилетие увеличится почти в два раза. В 1965 г. только консервные предприятия, подчиненные совнархозу, выпустят 165 млн банок вкусных и питательных овощных и фруктовых консервов, не считая мясных и рыбных. Особенно резко увеличится производство наиболее ценных фруктовых консервов. В 1965 г. их будет выпущено около 80 млн. банок, или почти в четыре раза больше, чем в 1958 г. Это будет достигнуто за счет строительства нового консервного завода в Нижнегорске и расширения действующих.

Для лучшего обеспечения предприятий стеклотарой в г. Керчи построен стеклотарный завод производительностью 128 млн банок в год.

Особенно быстрыми темпами в годы семилетки будет развиваться винодельческая промышленность Крыма. К 1965 г. в области намечено реконструировать и заново построить около 100 заводов первичного виноделия, которые за сутки будут перерабатывать свыше 15 тыс. тонн винограда, или в 5 раз больше, чем перерабатывали действующие заводы в 1958 г.

В 1965 г. только винодельческие предприятия, подчиненные совнархозу, выпустят 33 300 тыс. декалитров виноматериалов и 9200 тыс. декалитров виноградного вина. Таким образом, по сравнению с 1958 г. производство вина возрастет почти в 11 раз. Удельный вес винодельческой промышленности Крыма (без колхозных заводов) в составе соответствующей отрасли республики возрастет в несколько раз. Советского шампанского будет выпущено в 1965 г. в 1,7 раза, а виноградного сока — в 14,5 раза больше, чем в 1958 г.

Больших успехов в развитии рыбной промышленности за годы семилетки добьются рыбаки Крыма. В 1965 г. они выловят 716 тыс. центнеров рыбы, или в два с половиной раза больше, чем ее было выловлено в 1958 г. Улов рыбы возрастет не только за счет более интенсивного использования ресурсов Черного моря, но также и за счет освоения промысловых районов в Атлантическом океане.

Рыболовный флот оснащается мощными морскими траулерами, которые вооружены высокопроизводительными орудиями лова и совре-

менными разведывательными приборами, оборудованы холодильниками и консервными цехами. В ближайшие годы вылов рыбы в Атлантике судами Крымгосрыбтреста составит не менее 300 тыс. центнеров (в основном тунца и сардины), из которой предприятия Крыма будут выпускать десятки тысяч банок вкусных консервов «Сардины».

На приобретение рыбопромыслового и рефрижераторного флота государством ассигновано 300 млн рублей. В годы семилетки намечается построить 2 холодильника, 2 рыбоконсервных завода и механизированные причалы общей протяженностью в несколько сот метров и т. д. Возрастет производство продукции на существующих рыбообрабатывающих предприятиях, особенно на Керченском рыбоконсервном заводе, для чего предусмотрено расширить мощности вспомогательных предприятий рыбной промышленности: керченских судоверфи и бондарного завода. В области будет продолжаться работа по дальнейшему разведению ценных пород рыб в прудах и водоемах.

За семилетие значительные успехи будут достигнуты и в развитии отраслей легкой промышленности Крыма.

Большому расширению и реконструкции подвергнутся швейные, трикотажная, чулочная и ткацкая фабрики, на которых будет установлено новое оборудование и внедрена передовая технология, что позволит не только увеличить производство продукции, расширить ассортимент, но и улучшить качество выпускаемых изделий и снизить ее себестоимость.

Валовая продукция легкой промышленности области в 1965 г. составит 544 млн рублей, или в 2,5 раза превысит уровень 1952 г., а по сравнению с 1958 г. — в 1,5 раза.

В 1965 г. выпуск швейных изделий увеличится — в 1,5 раза, бельевого трикотажа — в 2,1 раза, чулочно-носочных изделий — в 1,2 раза, мебели — в 2,9 раза по сравнению с 1958 г.

В 1960 г. завершена реконструкция Симферопольского кожевенно-обувного комбината. В его составе построены новая мощная обувная фабрика и завод жестких кожаных товаров. В 1965 г. комбинат изготовит 3370 тыс. пар обуви, 1,1 тыс. тонн жестких кожаных товаров и 555 млн квадратных дециметров хромовых кожтоваров.

Увеличится объем производства на Симферопольском мебельном комбинате и предприятиях местной промышленности, которые дадут трудящимся области большое количество предметов народного потребления.

За годы семилетки значительно укрепится энергетическая база Крыма. Семилетним планом намечено строительство мощного магистрального газопровода в Крым от газовых и нефтегазовых месторождений Краснодарского края. Газопровод пройдет через Керченский пролив к Керчи, затем к Симферополю и Севастополю.

Потребление электроэнергии за семилетие возрастет почти в три раза. Планом предусмотрено построить теплоэлектроцентраль на металлургическом заводе имени Войкова, расширить ТЭЦ на Сакском бромном заводе, а также полностью завершить строительство Симферопольской ГРЭС в 1960 г. В области за семилетие будет построено около 3 тыс. километров новых линий электропередачи и 130 подстанций.

Уже в 1959 г. введена в строй линия электропередачи Симферополь — Феодосия, которая позволила не только резко улучшить электроснабжение Феодосии, Старого Крыма, Судака и других населенных пунктов, но и демонтировать неэкономичные феодосийские энергопоезда и целый ряд мелких электростанций.

В 1960 г. построена линия электропередачи Феодосия — Керчь.

С вступлением в эксплуатацию этой линии Керченский индустриальный узел получил необходимое количество электроэнергии. На 1961—1962 гг. намечено строительство линии электропередачи Каховка — Джанкой — Феодосия, а на 1963 г. — Джанкой — Симферополь.

В результате строительства указанных линий электропередачи будет создана единая энергосистема Крымской области. Одновременно Крымская энергосистема будет присоединена к Южной энергосистеме, а вместе с нею и к единой энергетической системе Европейской части СССР, от которой в дальнейшем будет осуществляться электроснабжение Крыма.

В семилетии будет осуществлено большое строительство электросетей для электрификации сельского хозяйства.

Выполнение семилетнего плана энергостроительства позволит в основном завершить электрификацию народного хозяйства Крыма.

В 1959—1965 гг. большие изменения произойдут в сельском хозяйстве Крыма. В основном будет решена задача превращения Крыма в область сплошных садов, виноградников и парков. Дальнейшее развитие получат и такие важнейшие отрасли сельскохозяйственного производства Крыма, как полеводство и животноводство. За семилетие резко возрастет производство винограда, фруктов, зерна, технических культур, молока, мяса, шерсти. Важное значение в деле увеличения производства сельскохозяйственной продукции Крыма будет иметь освоение малопродуктивных земель.

За годы семилетки значительно возрастет и упрочится экономика колхозов и совхозов области, что даст возможность улучшить материальное благосостояние, повысить культурный уровень жизни тружеников сельского хозяйства Крыма.

Валовая продукция сельского хозяйства области увеличится в 1963 году в 2,8 раза и в 1965 году в 3,5 раза в сравнении с уровнем 1958 года. Ведущее место в экономике колхозов и совхозов получат виноградарство и садоводство.

Контрольными цифрами развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 гг. намечается увеличить производство фруктов и ягод в нашей стране не менее чем в 2 раза, винограда — не менее как в 4 раза. В выполнение этого плана большой вклад внесут садоводы и виноградары Крымской области.

Уже в 1959 г. выполнен десятилетний план закладки садов и виноградников, площадь под которыми составила 206,6 тыс. гектаров. В 1963 г. в области будет около 300 тыс. гектаров садов и виноградников, т. е. в 2,5 раза больше, чем в 1957 г., или почти в 9 раз больше, чем в 1953 г.

Прирост площади виноградников в Крыму за семилетие составит более половины всех новых площадей, намеченных к закладке в нашей республике. Крымская область станет крупнейшим районом производства винограда в нашей стране. Закладка новых плантаций осуществляется преимущественно в степных районах полуострова, равнинный характер поверхности которых позволяет значительно уменьшить затраты труда и средств на производство единицы продукции по сравнению с горными районами.

В недалеком будущем степные районы Крыма станут основными поставщиками не только винных сортов, но и столового винограда. В 1965 г. в таких степных районах, как Красногвардейский, Джанкойский, Сакский, Азовский, Октябрьский, Первомайский, в каждом виноградников будет больше, чем до 1956 г. было во всей нашей области.

Значительные сдвиги в годы семилетки произойдут в развитии и размещении садоводства Крыма.

Перспективным планом предусмотрено не только возродить славу долинного садоводства, но усиленно развивать и степное. В 1963 г. в нашей области сады будут занимать 68 тыс. гектаров, а ягодники — около 1 тыс. гектаров.

Урожайность садов возрастет почти в два раза. Помимо яблок и груш Крым будет давать в большом количестве персики, разнообразные сорта слив, айву, абрикос, сладкий миндаль, грецкий орех, крупносортовый садовый кизил и др. Валовой сбор винограда и фруктов в 1963 году составит 700 тыс. тонн, а в 1965 году — около 1 млн тонн.

Быстрое развитие садоводства и виноградарства будет сопровождаться широким внедрением комплексной механизации трудоемких процессов в производстве, привлечением из других районов республики рабочей силы и другими мероприятиями, без осуществления которых нельзя будет успешно решить поставленную задачу — превращение Крыма в область сплошных садов и виноградников.

Замечательной особенностью развития сельского хозяйства Крыма по семилетнему плану является то, что, несмотря на сокращение посевных площадей зерновых культур, производство зерна и особенно пшеницы значительно возрастет.

Увеличение валового сбора зерна будет достигнуто за счет повышения урожайности зерновых с 17,8 центнера в 1958 г. до 19,6 центнера в 1963 г. в среднем с гектара, на основе широкого внедрения достижений передовой науки и техники, правильных севооборотов, увеличения внесения органических и минеральных удобрений и высева высокоурожайных сортов пшеницы и других зерновых культур. Более высокий удельный вес в зерновом балансе области займет такая высокоурожайная культура, как кукуруза. В 1963 г. посевная площадь под кукурузой составит 235 тыс. гектаров против 171 тыс. гектаров в 1958 г. Валовой сбор зерна этой культуры увеличится с 155 тыс. тонн в 1958 г. до 234 тыс. тонн в 1963 г., а удельный вес в валовом сборе зерна возрастет соответственно с 16,8 до 25,8 проц.

В целях лучшего обеспечения населения городов и курортов овощами, а также развивающейся консервной промышленности сырьем, в области намечается увеличить производство овощей с 200 тыс. тонн в 1958 г. до 315 тыс. тонн в 1963 г., а картофеля с 58 тыс. тонн до 76 тыс. тонн. Рост валовых сборов овощей и картофеля в области будет достигнут в основном за счет повышения урожайности. Так, например, сбор овощей с одного гектара увеличится со 105 до 144 центнеров.

В развитии овощеводства основное внимание будет направлено на значительное расширение производства овощей вблизи городов в специализированных совхозах. Так, в районе Симферополя, на землях, орошаемых Салгирской оросительной системой, площадь под овощами возрастет до 1,4 тыс. гектаров. Здесь будут возделываться, главным образом, такие малотранспортальные культуры, как помидоры, перец, зеленый лук, баклажаны, кабачки, что позволит доставлять их в хорошем состоянии потребителям. Товарное производство моркови, капусты, лука, чеснока и картофеля будет сосредоточено в Красно-Перекопском районе, вблизи железной дороги.

В целях удлинения сроков снабжения населения и курортов области свежими овощами за семилетие будет построено теплиц общей площадью 63 тыс. квадратных метров. Теплицы и парники в ближайшее время будут давать до 12 тыс. тонн разных овощей ежегодно.

Все это позволит полностью удовлетворить потребности населения в овощах в соответствии с научными нормами, разработанными Институтом питания Академии медицинских наук СССР.

На основе широкого внедрения передовых приемов агротехники,

опыта новаторов в годы семилетки значительно возрастут урожайность и валовые сборы таких традиционных для Крыма технических культур, как подсолнечник, табак, лаванда, мускатный шалфей, роза и др. Производство подсолнечника увеличится на одну треть. Валовой сбор табачного листа поднимется с 5,58 тыс. тонн до 6,81 тыс. тонн.

Развитие крымского земледелия по семилетнему плану направлено не только на увеличение продуктов питания и сырья для пищевкусовой промышленности, но и на резкое расширение и укрепление кормовой базы животноводства. Запланированный уровень производства зерна дает возможность обеспечить развивающееся животноводство концентрированными кормами. Кроме того, за счет полевого кормодобывания производство кормовых трав возрастет на 864 тыс. тонн, силосных культур — на 400 тыс. тонн и корнеплодов — на 130 тыс. тонн. Заготовка грубых кормов увеличится с 1150 тыс. до 1655 тыс. тонн. Однако решающая роль в производстве кормов остается за кукурузой. В то же время колхозы и совхозы, особенно степной зоны, значительно расширят посевы озимой ржи на силос и зеленый корм. Выгодность этой культуры в условиях Крыма проверена практикой.

Создание прочной кормовой базы позволит значительно увеличить производство животноводческих продуктов как за счет роста поголовья скота, так и за счет повышения его продуктивности.

За первые пять лет семилетки стадо коров увеличится на 147 тыс. и составит 320 тыс. голов. В 1963 г. на 100 гектаров сельскохозяйственных угодий в области будет по 29 голов крупного рогатого скота, в том числе 15 коров. Производство молока в 1963 году по сравнению с 1958 годом возрастет в 2,2 раза и составит 838 тыс. тонн. В 1963 году будет произведено 162 тыс. тонн мяса против 71 тыс. тонн в 1958 году.

Большое внимание уделяется росту поголовья других видов скота и птицы. Стадо свиней будет увеличено с 258 тыс. голов в 1958 г. до 437 тыс. голов в 1963 г., овец — с 885 тыс. до 1003,3 тыс. голов, птицы — с 2,2 млн до 3,3 млн штук.

В семилетии значительно улучшится породный состав скота, будет преобразовано стадо овец за счет увеличения удельного веса тонкорунных пород. Настриг шерсти в среднем с одной овцы возрастет с 2,5 кг до 3,5 кг, а валовой выход — с 2160 до 3296 тонн.

В 1963 г. на 100 гектаров сельскохозяйственной земли будет произведено мяса (в живом весе) 98,3 центнера, или почти в 12,6 раза больше, чем в 1958 г., выход молока возрастет с 204 центнеров до 488 центнеров, шерсти будет произведено 191 кг, яиц на 100 гектаров зерновых будет получено 50,0 тыс. штук.

Рост поголовья скота и повышение его продуктивности немислимы без улучшения его содержания. Поэтому семилетним планом предусматривается большое строительство животноводческих помещений. Только одних коровников будет построено на 95,4 тыс. голов, т. е. в 10 раз больше, чем было построено в 1958 г.

Одним из решающих условий выполнения заданий по развитию сельского хозяйства на 1959—1965 гг., говорится в тезисах доклада Н. С. Хрущева, является всемерное расширение механизации и электрификации производства, дальнейшее оснащение колхозов и совхозов передовой техникой.

За семилетие количество тракторов разных марок в 15-кратном исчислении в колхозах и совхозах Крыма увеличится почти в два раза и в 1965 г. составит 11.800. В области появится много новых более производительных и экономичных машин — пропашные тракто-

ры для обработки садов, виноградников и овощных культур, узкогабаритные тракторы с навесными орудиями, самоходные шасси.

Особенно большое внимание будет уделено механизации работ на животноводческих фермах. Широкое применение получат автопоилки, аппараты для механического доения коров, агрегаты для стрижки овец, электропастухи, машины для приготовления и переработки кормов и т. д. В ближайшие годы будет завершена электрификация колхозов и совхозов.

Дальнейший рост интенсификации сельскохозяйственного производства Крыма будет сопровождаться значительным увеличением внесения местных и минеральных удобрений, освоением малопродуктивных земель и увеличением орошаемой площади.

Вывозка органических удобрений на поля колхозов и совхозов возрастет с 1206 тыс. тонн в 1958 г. до 2908 тыс. тонн в 1965 г., а минеральных удобрений соответственно со 129 до 301 тыс. тонн. Площадь орошаемых земель увеличится более чем в два раза и достигнет 105,3 тыс. гектаров. В то же время в течение семилетки будет обводнено свыше 100 тыс. гектаров выгонов и пастбищ.

Заданием семилетнего плана предусмотрено к 1961 г. завершить освоение всех малопродуктивных земель области, площадь которых достигает 131 тыс. гектаров. Из них под сады и виноградники будет освоено около 5 тыс. гектаров, остальные — под посевы зерновых, кормовых, овоще-бахчевых и технических культур.

Освоение малопродуктивных земель — это новый большой резерв для увеличения производства сельскохозяйственных продуктов в Крыму, а следовательно, и укрепления экономики колхозов и совхозов области.

Рост производства сельскохозяйственной продукции в 1959 — 1965 гг. дает возможность резко увеличить заготовки и продажу разнообразных продуктов и сырья.

За семилетие намечается рост заготовок плодов и ягод более чем в два раза, винограда — почти в 16 раз, мяса и молока — в два с лишним раза, яиц — почти в два раза, шерсти тонкорунной более чем в 13 раз. Заготовки овощей вырастут с 95,2 тыс. тонн до 158,4 тыс. тонн, а картофеля с 3,8 до 5,7 тыс. тонн. Увеличится также продажа государству технических культур, особенно подсолнечника, табака, эфиромасличных.

Все это будет способствовать значительному росту денежных доходов сельскохозяйственных артелей, которые в 1963 г. составят 2343 млн рублей, или в 2,9 раза больше, чем в 1958 г. В четыре раза увеличатся неделимые фонды сельскохозяйственных артелей и достигнут 3,1 млрд рублей вместо 890 млн рублей. Главным источником доходов явится реализация винограда, фруктов, продуктов полеводства и животноводства.

Огромный рост промышленного и сельскохозяйственного производства предъявляет большие требования ко всем видам транспорта. Грузовые перевозки на Симферопольском отделении Сталинской железной дороги за семилетие вырастут на 40 проц. На направлении Мелитополь—Севастополь будет введена тепловозная тяга. Средний вес поезда в 1965 г. составит 2100 тонн против 1582 тонны в 1958 г. Быстро развивается в Крыму автомобильный транспорт. Грузоподъемность автомобильного парка возрастет в 2,4 раза. В 1965 г. автобусами будет перевезено 325 млн пассажиров — в 2,7 раза больше, чем в 1958 г. Большие удобства населению принесет сооружение первой

в нашей стране горной троллейбусной линии Симферополь—Ялта, первая очередь которой до Алушты уже вступила в строй.

В развитии автомобильного транспорта Крымской области в 1959—1965 гг. будет вложено почти 80 млн рублей—в 2,3 раза больше, чем за предыдущее семилетие. В городах, районных центрах и других населенных пунктах будет построено 19 автостанций, около 30 новых гаражей, 8 станций обслуживания, 7 бензозаправочных станций и столько же грузовых станций.

Значительно улучшится обслуживание пассажиров: на стоянках автобусов будут сооружены видовые площадки, павильоны с цветниками, скверы, фонтаны. Значительное развитие получит морской транспорт нашей области. Перевозка грузов увеличится более чем в два раза. Улучшится обслуживание курортников и отдыхающих. Между курортами Южного берега с 1960 г. начали курсировать быстроходные теплоходы с подводными крыльями.

Дальнейшее развитие получает воздушный транспорт. Перевозки гражданской авиацией пассажиров и грузов за семилетие вырастут почти в два раза.

Осуществление новой величественной программы коммунистического строительства будет означать крупную победу Советского Союза в мирном соревновании с капиталистическими странами. В 1965 г. наша страна по абсолютному производству некоторых главнейших видов продукции превзойдет, а по другим приблизится к современному уровню промышленного производства в Соединенных Штатах Америки.

Подсчеты показывают, что в 1965 г., в результате выполнения советского семилетнего плана и народнохозяйственных планов в странах народной демократии, на долю социалистических стран будет приходиться не треть мировой промышленной продукции, как в настоящее время, а более половины. „Тем самым—подчеркивается в докладе Н. С. Хрущева о контрольных цифрах, — будет обеспечено превосходство мировой системы социализма над мировой системой капитализма в материальном производстве, — в решающей сфере человеческой деятельности“.

* * *

Претворяя в жизнь программу развернутого строительства коммунизма, советские люди за первые два года семилетки добились новых выдающихся успехов в развитии производительных сил страны, в повышении материального благосостояния и культурного уровня жизни народа.

Вместе со всем советским народом больших успехов за эти годы добились трудящиеся Крымской области. Планы первого и второго годов семилетки промышленные предприятия выполнили досрочно. Объем промышленного производства в целом по области увеличился за два года на 28 проц. по сравнению с 1958 г.

Значительные успехи достигнуты за два года семилетки и в сельском хозяйстве. За два года посажено 75 тыс. гектаров садов и виноградников. За 1959—1960 гг. в колхозах и совхозах поголовье крупного рогатого скота увеличилось на 42%, в том числе коров—на 48,1%, свиней—на 55%, овец—на 7,5% и птиц—на 39%.

Борясь за досрочное выполнение семилетнего плана по уровню промышленного производства за 5—6 лет, а по сельскому хозяйству за 4—5 лет, трудящиеся Крымской области в третьем году семилетки взяли на себя новые высокие обязательства.

Коллективы промышленных предприятий решили годовой план по выпуску валовой продукции завершить к 25 декабря 1961 г., повысить производительность труда против планового задания на 5 проц. и снизить себестоимость продукции на 0,2 проц.

Труженики сельского хозяйства, воодушевленные решениями январского (1961 г.) Пленума ЦК КПСС, обязались на основе повышения культуры земледелия резко увеличить производство и продажу государству всех сельскохозяйственных продуктов, превратить садоводство и виноградарство в образцово-показательные отрасли, добиться высоких урожаев фруктов и винограда при самой низкой их себестоимости.

С. А. СЕКИРИНСКИЙ

ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КРЫМУ В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА

История экономического развития Крыма после его присоединения к России пока еще не написана.

Некоторые интересные факты и цифры, характеризующие состояние экономики полуострова в конце XVIII—первой половине XIX вв., приводятся порою в научно-популярной литературе о Крыме. Но, как правило, такие цифры и факты являются лишь иллюстрацией заранее predetermined теоретических положений, а не той базой, на основе которой должны делаться эти теоретические обобщения и выводы. А между тем фонды Государственного архива Крымской области и другие источники содержат немалое количество документов, которые позволяют восстановить общую картину экономического развития Крыма после его включения в состав Российской империи.

В данной статье мы поставили перед собой ограниченную задачу: выявить основные черты, характеризующие состояние главным образом обрабатывающей промышленности в Крыму в первой половине девятнадцатого столетия¹, и, по возможности, показать динамику развития отдельных ее отраслей за этот же период.

Для выполнения этой цели в нашем распоряжении имелось два основных источника. Первым из них являются ежегодные губернские отчеты, в которых, наряду с другими статистическими сведениями, содержатся материалы о „фабриках и заводах“, указывается, сколько и каких „фабрик и заводов“ имелось в городах и селениях Таврической губернии, и называется общая сумма стоимости произведенных в них товаров. Гораздо более подробные сведения о состоянии промышленности в Крыму можно найти в „ведомостях о фабриках и заводах“, которые должны были представляться ежегодно губернскими властями в Департамент мануфактур и внутренней торговли Министерства финансов. В этих документах имеется описание каждого включенного в нее промышленного предприятия, в частности, называется имя, фамилия и сословие хозяина, указывается, какую продукцию, в каком количестве и на какую сумму производило пред-

¹ Мы сознательно оставляем в стороне такие важные отрасли промышленного производства в Крыму, как добыча соли и рыбный промысел, ибо их истории мы предполагаем посвятить специальные статьи.

приятие, какая часть произведенной продукции реализовалась на рынке, сколько рабочих „отправляло в оном заведении мастерство“, какие инструменты и материалы применялись в заведении, где они закупались, куда сбывалась готовая продукция, в каком помещении находилось предприятие и т. д. Все это очень ценные сведения, дающие возможность составить конкретное представление о состоянии промышленного производства по его отраслям и по отдельным районам. Но, к сожалению, само понятие „фабрики“ и „завода“ в русской дореволюционной и особенно дореформенной статистике не было хотя бы приблизительно определено. „До половины 80-х гг.,—указывал В. И. Ленин,—в нашей фабрично-заводской статистике не было *никаких* определений и правил, ограничивающих понятие фабрики более крупными промышленными заведениями. В статистику „фабрик и заводов“ попадали все и всякие промышленные (и ремесленные) заведения, производя, разумеется, превеликий хаос в данных, так как полная регистрация всех подобных заведений абсолютно немыслима при наличных силах и средствах (т. е. без правильной промышленной переписи), и в одних губерниях или производствах считали сотни и тысячи самых мелких заведений, в других — лишь более крупные „фабрики“¹.

При этом В. И. Ленин подчеркивал, что *„...чем дальше мы отступаем от настоящего времени, тем большее число мелких заведений попадает в число фабрик“*².

Не случайно поэтому, что между таврическим губернатором и Департаментом мануфактур и торговли не раз завязывалась переписка по вопросу о том, о каких промышленных заведениях нужно представлять сведения в департамент. При этом сколько-нибудь членораздельного ответа на свои вопросы губернатор так и не получал и сообщал в Петербург те данные, которые он считал нужными дать. Отсутствием сколько-нибудь ясного определения „фабрики“ и „завода“ объясняется чрезвычайно большой разницей в данных, содержащихся, с одной стороны, в губернаторских отчетах, представляемых на имя царя, и, с другой стороны, в тех сведениях, которые имелись в „ведомостях о фабриках и заводах“, составленных для Департамента мануфактур и торговли. Поэтому мы не можем быть уверенными в том, что все сколько-нибудь значительные предприятия попали в тот или другой источник. Хорошо зная несовершенство обоих источников и понимая, что ни один из них не может претендовать на полное отражение реальной действительности, мы все же решили отдать предпочтение второму источнику („ведомостям“), как содержащему более или менее подробное описание каждого учтенного предприятия и поэтому, с нашей точки зрения, дающему не только всесторонний материал для ряда заключений, но и более точного, так как несомненно, что предприятия, попавшие в „ведомости“, действительно существовали, чего мы не можем твердо сказать о всех предприятиях, упоминаемых в самом суммарном виде в „отчетах“. Мы имеем „ведомости о фабриках и заводах“, относящиеся к первой половине XIX в., за 1828, 1832, 1844, 1845, 1846, 1847 и 1849 гг.

Нижеследующие таблицы характеризуют состояние обрабатывающей и строительной промышленности Крыма в 1828 и 1849 гг. (табл. 1, 2).

Из таблиц видно, что учтенная ведомостями обрабатывающая промышленность полуострова почти целиком была занята переработ-

¹ В. И. Ленин, Соч., т. 4, изд. 4, стр. 5.

² В. И. Ленин, Соч., т. 3, изд. 4, стр. 423.

Таблица 1

1828 год

Отрасли промышленности	Число предпр.	Число рабоч.	Ценность продукции в руб.
Сафьяновая и мешинная	34	284	191.565
Седельная и кожевенная	8	17	5520
Свечная и мыльная	21	34	31.424
Бумажная	1	19	6545
Итого	64	354	235.054

Таблица 2

1849 год

Отрасли промышленности	Число предпр.	Число рабоч.	Ценность продукции в руб.
Сафьяновая и мешинная	24	115	21.380
Седельная и кожевенная	12	24	10.093
Предприятие, изготовляющее фесы (колпаки)	1	45	1.850
Войлочная	6	12	1.275
Свечная и мыльная	46	96	29.578
Кирпичная, черепичная	20	100	15.489
Известковая	5	46	3.324
Итого	114	438	82.989

кой продуктов животноводства, которая в первой половине XIX века занимала чрезвычайно важное место в хозяйстве Крыма¹.

Значительное развитие животноводства и обеспечивало серьезную базу для указанных отраслей промышленности. Сопоставление данных о состоянии промышленности за 1828 и 1849 гг. показывает, что за этот период заметно сокращается количество предприятий, число рабочих и объем производства в старинной отрасли крымской промышленности — в производстве сафьянов и мешин (сорт кожи), несколько увеличиваются другие отрасли кожевенной промышленности, изготовлявшие подошвенные кожи, седла и т. д., более чем вдвое по количеству предприятий и числу занятых рабочих возрастает свечная и мыловаренная промышленность, и появляются ранее не учитывавшиеся „ведомостями“ известковые и кирпично-черепичные заводы, развитие которых было тесно связано с большим городским строительством и общим увеличением населения Крыма. Кроме того, за этот же период исчезает из ведомостей (видимо, закрывается) сравнительно крупное „заведение“ — бумажно-ткальная „фабрика“, и в сороковых годах появляется (первые упоминания в ведомостях относятся к 1843 г.) новое

¹ Указанные таблицы составлены на основании обработки „ведомостей о фабриках и заводах“ Таврической губернии за 1828 г., 1849 г. ГАКО, ф. 16, оп. 1, дд. 6338. 17007.

большое предприятие по производству фесов, на котором в 1849 году было занято 45 рабочих. В целом же за период с 1828 по 1849 г. число промышленных предприятий в Крыму увеличивается с 64 до 114, т. е. почти вдвое.

Несколько в меньшем масштабе, но тоже увеличивается и число рабочих, занятых в учитываемых ведомостями отраслях промышленного производства Крыма (с 345 до 438).

Как можно судить на основе тех же „ведомостей“, большая часть обрабатывающей промышленности Крыма в первой половине XIX века сосредоточивалась в двух старых крымских городах: Карасубазаре (ныне Белогорск) и Бахчисарае. В 1828 г. в Карасубазаре находилось 35, а в Бахчисарае 28 промышленных предприятий, иначе говоря, все учетные ведомостями „фабрики и заводы“ были расположены на территории указанных городов¹.

В 1849 году картина несколько меняется. Количество предприятий, находящихся в двух вышеназванных городах Крыма, по сравнению с 1828 г. уменьшается: в Карасубазаре с 35 до 26, в Бахчисарае с 28 до 22², хотя в целом по Крыму число промышленных заведений значительно возрастает. Интересно отметить, что Карасубазар и Бахчисарай в течение всего изучаемого периода остаются центрами кожевенной, свечной и мыловаренной промышленности. Предприятий, относящихся к другим отраслям промышленности, здесь не появляется. К 1849 г. промышленность полуострова как бы рассредоточивается по другим городам и уездам Крыма.

В 1849 г. в г. Симферополе и Симферопольском уезде насчитывалось 29 промышленных предприятий (из них значительная часть кирпично-черепичных „заводов“), в Евпатории—27, Феодосии — 11³. Материалы „ведомостей“ дают основания для более детального рассмотрения вопроса о характере предприятий. В описании почти каждой „фабрики“ обычно указывается, кто является мастером—хозяин, арендатор или вольнонаемный человек.

Исходя из этих данных, мы разделили все промышленные предприятия, о которых есть подобные сведения, на две группы:

1) предприятия, где мастерами были сами хозяева или арендаторы,

2) предприятия, где мастерами являлись наемные люди.

Оказывается, что в 1828 г. число предприятий, где мастерами были сами хозяева, составляло 44 из 64, т. е. в 20 заведениях мастерами являлись наемные люди.

К 1849 г. число предприятий, где работали наемные мастера, составило уже 101, т. е. увеличилось в 5 раз по сравнению с 1828 г. при общем увеличении количества предприятий за этот период менее чем в 2 раза.

Что же касается рядовых рабочих, то все они без исключения в учетных ведомостях отраслей промышленности были вольнонаемными. Это говорит о том, что в промышленности Крыма в первой половине XIX в. постепенно изживают себя старые цеховые формы, при которых владелец предприятия был одновременно и мастером, и развиваются первые формы капиталистических отношений, при которых собственник лично уже не участвует в производительном труде, а прибегает к помощи наемного мастера.

¹) ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 6338.

²) ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 17007.

³) ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 17007.

Однако подавляющее большинство таких предприятий оставалось мелкими промышленными заведениями, где было занято менее 10 рабочих (табл. 3).

Таблица 3

Годы	Предпр. с числом раб. 1—2	Предпр. с числом раб. 3—5	Предпр. с числом раб. 6—10	Предпр. с числом раб. более 10	Итого предпр. по годам
1828	27	8	21	8	64
1832	17	16	14	10	57
1844	27	11	14	5	57
1845	33	11	16	6	66
1846	32	10	15	6	63
1847	40	21	26	6	93
1849	62	31	19	2	114 ¹

Более или менее значительные предприятия (по количеству рабочих) встречаются в кожевенной, ткальной, фесовой, а также в кирпично-черепичной и известковой промышленности. Например, на кожевном предприятии, принадлежащем бахчисарайскому мещанину Толай оглу, в 1828 году работало 8 мастеров и 8 подмастерьев, т. е. всего 16 наемных рабочих².

На другом кожевном предприятии Бахчисарая, принадлежащем тоже бахчисарайскому мулле Браяму и мулле Сам оглу, в том же году было занято 15 мастеров и 10 подмастерьев, всего 25 вольнонаемных рабочих³.

На кожевном предприятии Бахчисарая, принадлежавшем уже не частному лицу, а мечети прихода Шах-Булат, трудилось 8 мастеров и 20 подмастерьев, т. е. 28 человек⁴.

На известковом заводе коллежского советника Уманца в Симферополе в 1849 г. работало 5 мастеров и 16 рабочих, всего 21 человек⁵.

На фесовой фабрике австрийского подданного Иоганна Юранека в Симферополе в 1849 г. было занято вольнонаемных рабочих 45, из них 5 мужчин-чернорабочих и 40 женщин⁶.

Для свечной и мыловаренной промышленности были типичны совсем мелкие заведения с числом рабочих на каждом из них не более двух, да и то нанимавшихся на короткий период. Это в значительной степени объясняется самим характером данной отрасли промышленности, которая работала на очень узкий рынок и где продукция выпускалась эпизодически в течение одного-двух дней в месяц. В остальное время работа на таких предприятиях вообще не производилась и хозяин не пользовался услугами наемных рабочих, занимаясь сам лишь продажей (здесь же в мастерской) изготовленных свечей и мыла⁷.

¹ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. д. 6338, 7968, 14019, 14530, 15251, 15805, 17700.

² ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 6338, л. л. 81 и 84.

³ Там же, л. л. 88, 91.

⁴ Там же, л. л. 89, 90.

⁵ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 17007, л. л. 5475.

⁶ Там же, л. л. 56, 57.

⁷ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 17788, л. л. 1—2.

О сословной принадлежности владельцев предприятий можно судить по следующей таблице (табл. 4).

Таблица 4

Сословная принадлежность владельцев предприятий	Количество предприятий	
	1828 г.	1849 г.
Мещане	38	78
Купцы	3	9
Церковь	4	1
Помещики	13	—
Иностранцы	5	7
Госуд. крестьяне	—	19
Городская дума	1	—
Итого	64	114 ¹

Из вышеприведенных данных видно, что подавляющая часть владельцев промышленных предприятий Крыма по сословной принадлежности являлась мещанами. Среди собственников промышленных предприятий были также купцы, помещики, государственные крестьяне. Государственным крестьянам принадлежали главным образом кирпичные и черепичные заводы, расположенные в Симферопольском уезде. Сравнение данных за 1828 и 1849 гг. говорит о быстром росте буржуазной собственности (мещане, купцы, государственные крестьяне) и резком сокращении феодальной собственности (помещики, церковь) в промышленном производстве Крыма. Формы собственности в промышленности Крыма в первой половине XIX в. были довольно сложными. Нередко встречаются предприятия, принадлежащие не одному, а двум и даже трем лицам одновременно².

Были предприятия, которые принадлежали одному юридическому лицу, а сдавались в аренду, „содержание“, другому. Обычно сдавали в аренду свои предприятия помещики³ и церковь⁴.

О национальной принадлежности владельцев предприятий говорят следующие данные (табл. 5, 6).

Следовательно, в 1828 г. вся кожевенная промышленность (за исключением одного предприятия, принадлежавшего армянину) находилась в руках татар; в свечной же и мыльной промышленности первое место занимали русские, за ними шли татары, армяне, греки, и только одно заведение принадлежало иностранцу.

В 1849 г. татары сохранили за собой монополию на кожевенную промышленность. В 1849 г. все без исключения предприятия указанной отрасли промышленности являлись собственностью татар. В свечной и мыльной промышленности первое место по числу предприятий

¹ Таблица составлена в результате обработки „ведомостей о фабриках и заводах“ за 1828 и 1849 гг. ГАКО, ф. 26. оп. 1. д. д. 6338, 17007.

² ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 6338, л. л. 65, 68, 79, 86, 80, 85, 87, 92 и т. д.

³ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 6338, л. л. 118, 119, 125, 126, 127, 144, 149, 158, 161, 165, 165, 166, 167, 171, 172, 178, 173, 174, 176, 177 и т. д.

⁴ Там же, л. л. 116, 117, 120, 121, 138, 139, 143, 150 и т. д.

Национальная принадлежность владельцев предприятий	Количество предприятий				Итого
	сафьян. и мешин. промышл.	седельн. и кожевен. промышл.	свечн. и мыльн.	ткальн. и бумажн.	
Татары	33	8	7	1	49
Русские	—	—	8	—	8
Армяне	1	—	3	—	4
Греки	—	—	2	—	2
Иностранцы	—	—	1	—	1
Итого	34	8	21	1	64 ¹

Национальная принадлежность владельцев предприятий	Количество предприятий								Итого
	сафьян. мешин.	кож. подш.	сед.-кож.	войл.	фесов. мешин.	извест.	кирп.-череп.	свеч. и мыльн.	
Татары	24	7	5	6	—	1	16	21	80
Русские	—	—	—	—	—	1	4	15	20
Армяне	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Греки	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Иностранцы	—	—	—	—	1	3	—	6	10
Итого	24	7	5	6	1	5	20	46	114 ²

заняли теперь татары, русские сошли на второе место, хотя за это время число предприятий, находящихся у русских, выросло почти в два раза. Резко возросло число предприятий указанной отрасли промышленности, находившихся в руках иностранцев. Удельный вес греков и армян несколько упал.

В целом же в 1849 году по количеству предприятий татары по-прежнему, как и в 1828 г., занимали первое место.

Однако, если число предприятий, находящихся у татар, выросло за период с 1828 по 1849 г. с 49 до 81, то за это же время число предприятий, принадлежащих русским, увеличилось с 8 до 20. Иначе говоря, внедрение русского капитала в рассматриваемые нами отрасли промышленности Крыма шло значительно более быстрыми темпами, чем внедрение татарского капитала. Важнейшие отрасли крымской

¹ Таблица составлена в результате обработки „ведомости о фабриках и заводах“ за 1828 г. ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 6338.

² Таблица сост. в результате обработки „ведом. о фабриках и заводах за 1849 г. ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 17007.

промышленности первой половины XIX в. — сафьяновая и мешинная — работали главным образом на местном сырье.

В Крыму закупались для нее козьи и овечьи шкуры, черная краска и табак-япрак. Красная и желтая краски доставлялись из Турции. Квасцы, купорос и конопляное масло привозились из „российских городов“.

Техника производства в указанной отрасли промышленности Крыма в течение первой половины XIX в. не претерпела каких-либо существенных изменений. Все работы, как это явствует из описаний отдельных предприятий, производились здесь вручную. Кожевенные предприятия Карасубазара располагались, например, в центре города. Нечистоты сливались прямо в реку Карасу. В реке производилась и мочка кож. Все это делало, как указывалось в одном из донесений городского врача, воду в реке грязной и вредной для здоровья жителей¹.

Готовая продукция сбывалась преимущественно на месте, однако часть сафьянов и мешин продавалась за пределами Крыма, а именно: в Херсонской, Екатеринославской, Харьковской и Полтавской губерниях². Сафьяны и мешины Бахчисарая находили сбыт в Москве и даже за границей³. Остальные отрасли кожевенной промышленности Крыма (сыромятные, седельные и подошвенные заведения) имели чисто местное значение. Сырье для них (кожа и сало говяжье) покупалось в Крыму; готовая продукция тоже сбывалась на местном рынке. Техника производства здесь была также самая простая. Все работы, как и в сафьяновой промышленности, производились вручную. Чисто местное значение имела другая отрасль крымской промышленности — мыловаренное и свечное производство. Никаких машин на этих предприятиях не было. В специальных примечаниях, которые имеются почти в каждой ведомости, содержатся следующие приписки: „машин не имеется, „на заведении отправляют мастерство вольные люди ручным действием“. Свечи и мыло изготовлялись обычно в том же помещении, где производилась их продажа.

Сбыт изделий свечной и мыловаренной промышленности производился в пределах только Таврической губернии.

Исключительно местное значение имела и строительная промышленность Крыма. Здесь и сырье заготавливалось на месте, и сбыт готовой продукции тоже производился на месте, в пределах даже не губернии, а того или иного уезда. И в этой отрасли промышленности господствовал ручной труд. Ни о каких сколько-нибудь существенных усовершенствованиях в описаниях указанных предприятий не говорится.

Кроме выше рассмотренных отраслей промышленности, о которых мы имеем сведения за разные годы и, следовательно, о развитии которых мы можем иметь некоторое суждение, в нашем распоряжении есть эпизодические данные о других отраслях промышленного производства, существовавших в Крыму в первой половине XIX в.

К ним прежде всего относится шерстяная промышленность. В фондах Таврического губернаторства за 1814 г. имеется описание довольно крупной суконной „фабрики“, принадлежавшей генерал-лейтенанту А. М. Бороздину. „Фабрика“ была построена в 1813 г. в

¹ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 17752, л. 2.

² ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 13890, л. 84.

³ ГАКО, ф. 26, д. 6338.

деревне Саблы Симферопольского уезда и изготовляла сукна „шпанской“ (испанской) шерсти длиной от 15 до 23 аршин. В 1814 г. было произведено 103 штуки сукна, что составляло 2752 аршина. „Фабрика“ располагалась в четырех каменных корпусах. В первом из них в два этажа находились чесальные, прядильные и стригальные машины, во втором корпусе, тоже двухэтажном, помещались ворсовальные станы; в третьем корпусе располагалась сукновальня; в четвертом — красильня.

Важно отметить значительную степень механизации „фабрики“. Так, например, из этого же описания видно, что на „фабрике“ было три чесальных машины, из них две с 18 цилиндрами и одна с 11 цилиндрами. Кроме того, фабрика имела 20 прядильных машин, из которых две были предназначены для изготовления толстых ниток, а 18 для производства тонких ниток. Стригальный цех располагал четырьмя стригальными ножницами, которые приводились в движение механическим способом. Заслуживает внимания одна деталь. Как выясняется из переписки Министерства внутренних дел с таврическим губернатором, на суконной „фабрике“ Бороздина было введено даже существенное техническое новшество, неизвестное дотоле в России. Это новшество заключалось в употреблении при стрижке сукон двойных ножниц. Департамент мануфактур и торговли Министерства внутренних дел настолько заинтересовался этим изобретением, что затребовал от таврического губернатора чертежи этих ножниц. В 1818 г. таврический губернатор направил в департамент подробное описание и чертежи ножниц¹.

Основное сырье — шерсть „шпанская“ — получалось владельцем „фабрики“ от собственных овец, разводимых в той же деревне Саблы. На „фабрике“ было занято 80 человек. Из них 8 мастеров и 72 простых рабочих. Большинство рабочих являлись крепостными крестьянами помещика Бороздина (76 человек) и только 4 человека являлись наемными рабочими².

Таким образом, перед нами типичная крепостная мануфактура, характерная вообще для суконной промышленности России начала XIX в.

Мы имеем некоторую возможность проследить дальнейшую судьбу указанной „фабрики“.

Оказывается, что в 1828 г. саблыное имение вместе с суконной „фабрикой“ путем покупки перешло в руки нового владельца — графа Лавалля. В момент покупки „фабрика“ оказалась в весьма расстроенном состоянии („в строении, машинах и инструментах“). В примечании к описанию „фабрики“ указывается, что так как поблизости таких же фабрик не имеется, то к 1829 г. новый владелец успел исправить только строение. Поэтому объем производства сукна на „фабрике“ был невелик. В 1829 г. было изготовлено только 70 штук сукна длиной в 1750 аршин. На „фабрике“ было занято уже не 80, а только 59 рабочих обоего пола. Из них только один являлся вольнонаемным.

Как указывается в примечании, с мая 1829 г. „фабрика“ за неимением шерсти и других материалов вообще не работала. В 1830 г. положение на „фабрике“ оставалось без изменения („фабрика остается без действия“). Дальнейшая судьба данного предприятия неизвестна. Ни в каких документах сведений о ней нет. Надо полагать, что она закрылась.

В том же имении Саблы в 1814 г., кроме суконной „фабрики“, была еще фесная „фабрика“, принадлежавшая владельцу имения —

¹ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 3394.

² ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 1504, л. 7—8.

А. М. Бороздину. Организована она была совсем иначе, чем суконная централизованная мануфактура.

Шерсть и пряжа для фесов производились на суконной фабрике, а колпаки, „из коих выходят фесы“, вязались как собственными крестьянами, так и жителями других мест, особенно колонистами. Валяние и крашение фесов производилось тоже на суконной фабрике. Таким образом, здесь мы имеем дело со своеобразным сочетанием централизованной и рассеянной мануфактуры. При этом рабочие, занятые на централизованной мануфактуре, являлись, как правило, крепостными людьми, а рабочие на дому являлись вольнонаемными людьми¹.

Из „ведомостей о фабриках и заводах“ мы узнаем о существовании в г. Симферополе в начале 30-х гг. XIX в. (1832) суконной „фабрики“, принадлежавшей австрийскому подданному Иоганну Юранеку. „Фабрика“ изготовляла фесы „на манер турецких колпаков“, фланель, одеяла. В 1832 году было произведено 3600 штук фесов на 6000 рублей и 20 штук фланели на сумму 720 рублей. „Фабрика“ помещалась в собственном доме Юранека. Чесальные машины и сукновальня приводились в движение при помощи лошадей. На предприятии было занято 30 рабочих (3 мужчины и 27 женщин), все—вольнонаемные. Мастером являлся сам владелец заведения². Эта „фабрика“ продолжала существовать и в 1849 г. За это время на ней произошли некоторые усовершенствования. Чесальная, прядильная и сукновальная машины теперь уже приводились в движение не лошадьми, а водою. Количество рабочих увеличилось с 30 до 45 человек³.

Говоря о шерстяной промышленности в Крыму в первой половине XIX в., нельзя обойти молчанием и кустарную деревенскую промышленность. Из переписки новороссийского генерал-губернатора с таврическим губернатором выясняется, что в Старом Крыму (1831 г.) болгарские колонисты занимались изготовлением простого сукна, находившего сбыт в Турции и известного там под именем „абы“. Кроме производства сукна, болгарские колонисты занимались изготовлением шерстяных ковров—копа⁴. В этой отрасли промышленного производства так же, как и в других отраслях, зарождались капиталистические отношения. В рапорте Старокрымской городской ратуши на имя губернатора, датированном 1831 г., сообщается, что в Старом Крыму болгарин Хаджи Иван Дмитриев на собственный капитал, закупив шерсть от крымских овец, „раздает оную женщинам по дворам“ (всего 40 дворов), которые за плату занимаются выработкой простого болгарского сукна („аба“). При этом за период с марта 1830 г. по сентябрь 1831 г. было выделано 400 штук сукна по 20 аршин в штуке. Из них за границу (в Турцию) продано 200 штук. В том же рапорте говорится, что болгарин Дмитрий Дуго с помощью наемных женщин изготовил из здешней шерсти до 20 штук ковров—кебе⁵.

Следовательно, в Старом Крыму на базе деревенской кустарной промышленности возникла децентрализованная мануфактура.

В связи с появлением в Крыму предприятий шерстяной промышленности возникает потребность в красильных веществах. В 1820 г.

¹ ГАКО. ф. 26, оп. 1, д. 1504, л. 6.

² ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 7968.

³ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 17007, л. 56 и 73.

⁴ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 7106, л. 2, 1, 11.

⁵ ГИКО, ф. 26, оп. 1, д. 7106, л. 4, 10.

в Евпатории была предпринята попытка открыть специальную красильную фабрику. Евпаторийская городская дума рассматривала просьбу некоего Саркисова об отводе ему места для постройки красильной фабрики. Дума приняла решение отвести под фабрику участок земли, но не там, где просил Саркисов (эта территория принадлежала соляному ведомству), а за городом¹. В дальнейшем никаких сведений о красильной фабрике в Евпатории мы не встречаем. Видимо, она так и не была открыта. Однако уже в 1847 году по поручению таврического губернатора Пестеля дворянин Шмаков представил подробную записку о красильном растении *Peganum harmala*, по-русски называемого „сплотник“, а по-татарски „юзерлык“. В записке подчеркивалось, что это растение встречается в Крыму повсеместно и в очень большом количестве. В записке указывалось, что генерал-лейтенант Бороздин купил секрет окрашивания шерсти в красный цвет с помощью указанного растения у одного армянина (не у Саркисова ли?) и применил эту краску у себя на фабрике.

Далее автор записки дает подробное описание способов приготовления вышеупомянутой краски и указывает, что „юзерлык“ является многообещающим и полезным растением, с которого ежегодно можно получить несколько сот пудов семян². Вот, собственно говоря, и все, что нам известно о состоянии шерстяной промышленности в Крыму. Несмотря на богатейшие источники сырья (овечья шерсть), эта отрасль промышленного производства не получила сколько-нибудь заметного развития в Крыму: дело ограничилось созданием несколько сравнительно небольших мануфактур (централизованных и рассеянных), в дальнейшем прекративших свое существование.

Самой важной отраслью пищевкусовой промышленности Крыма в первой половине XIX в. было бесспорно виноделие. История виноделия в Крыму должна быть предметом особого исследования. Поэтому в данной работе мы ограничимся приведением только некоторых, наиболее общих, сведений, касающихся виноделия в Крыму в рассматриваемый период.

Из сочинений Габлиця, П. Палласа, П. Сумарокова и других авторов известно, что в момент присоединения Крыма к России виноделие на полуострове находилось в довольно запущенном состоянии. Вино производилось в сравнительно небольшом количестве и, как правило, плохого качества. Включение Крыма в состав России дало толчок к развитию винодельческой промышленности. Однако крупные сдвиги в крымском виноделии произошли только в середине двадцатых годов XIX столетия. По подсчетам акад. П. Кеппена, в этот период в Крыму производилось от 250.000 до 300.000 ведер вина в год³. Значительно улучшается качество вин Крыма. „Крымские вина с южного берега превосходны и, без сомнения, со временем заменят даже лучшие европейские вина“⁴, — отмечалось в журнале Министерства внутренних дел за 1830 год.

В связи с этим возрастает спрос на крымские вина на Украине и в собственно русских губерниях. Крымское вино вывозится в Херсон, Николаев, Харьков, Полтаву, Кременчуг, Екатеринослав, Киев, а также в Белгород, Курск, Москву и другие города⁵.

¹ ГАКО, Ф. 26, оп. 1, д. 5172, л. л. 1, 2, 3.

² ГАКО, Ф. 26, оп. 1, д. 15705, л. 3—4.

³ П. Кеппен. О виноделии и винной торговле в России, СПб, 1832, стр. 251.

⁴ О виноделии в России, Журнал МВД. 1830 г., кн. 5, стр. 154—155.

⁵ Там же, стр. 169.

Винодельческая промышленность начинает приносить своим владельцам большие доходы. В журналах конца 20-х—начала 30-х гг. XIX в. можно было часто встретить подобные описания выгод, которые можно извлечь из занятий виноградарством и виноделием. „Виноградное садоводство в Крыму представляет ныне благоразумному хозяину такие неимоверные выгоды, которых нельзя достигнуть при счастливейших оборотах в обеих Индиях“¹, — говорит неизвестный путешественник, посетивший Крым в 1827 г.

Главными производителями вина становятся русские помещики, захватившие еще в первые десятилетия после присоединения Крыма в России лучшие и плодороднейшие земли на южном и восточном берегах Крыма (граф М. Воронцов, сенатор Бороздин, адмирал Мордвинов и др.).

Ярким свидетельством возросшей роли винодельческой промышленности в Крыму является создание в 1827 г. акционерной винной компании. В числе учредителей компании были известные представители русской титулованной знати: граф Воронцов, граф Кочубей, графиня Строганова, княгиня Юсупова, княгиня Голицына, князь Мещерский, всего 106 человек².

Компания выпустила 300 акций стоимостью 1000 рублей каждая³. Компания занималась скупкой и продажей вина, имела собственные подвалы.

На предприятиях винодельческой промышленности, принадлежащих помещикам, широко применялся труд наемных рабочих и частично труд крепостных крестьян. Наряду с помещиками, производителями вина в Крыму были иностранные колонисты, государственные крестьяне и русские купцы, хозяйство многих из которых по существу являлось капиталистическим.

В 40-х гг. XIX в. наблюдается дальнейший рост производства вина в Крыму. В 1842 г. здесь было произведено 585 000 ведер вина⁴, в 1844 г. — 686 000⁵, в 1845 — 510 000⁶ ведер. Не случайно поэтому в „Библиотеке для чтения“ за 1850 г. указывалось, что Крым, и в особенности Южный его берег, составляет страну по преимуществу винодельческую⁷.

Из других отраслей пищевой промышленности в Крыму следует назвать производство фруктовой водки, возникшее на базе использования отходов винодельческой промышленности. Так, например, в имении кн. М. Воронцова Ай-Даниль ежегодно производилось до 800 ведер фруктовой водки⁸. В одном только Феодосийском уезде насчитывалось более 80 помещиков, которые занимались изготовлением фруктовой водки. В общей сложности они производили более 1000 ведер водки в год⁹.

В Таврической губернии существовала и винокуренная промышленность. Правда, подавляющая часть винокуренных заводов была расположена за пределами полуострова в Днепровском и Мелитополь-

¹ „Наблюдения путешественника в 1827 г. о выгодах виноградного садоводства в Крыму“, Отечественные записки, № 96, апрель 1828, стр. 138.

² ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 6385, л. 22, 23.

³ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 6385, л. 22, 23.

⁴ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 13167, л. 1121.

⁵ Там же, д. 14476, л. 38.

⁶ Там же, д. 15011, л. 79.

⁷ „О разведении винограда и виноделия в России“, „Библиотека для чтения“, т. 99, раздел IV, стр. 4—5.

⁸ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 14741, л. 21.

⁹ Там же, л. л. 21—22.

ском уездах. Но все же один винокуренный завод в середине 40-х гг. (1845 г.) был и в Крыму. Это винокуренный завод помещицы Дульветовой в деревне Азамат Феодосийского уезда. Он производил ежегодно от 300 до 400 ведер водки¹. По сравнению с винокуренными заводами Днепровского и Мелитопольского уездов, которые производили каждый до 10 000 ведер водки в год, это, конечно, очень небольшое предприятие.

Интересно отметить, что в связи с развитием свеклосахарной промышленности на Украине делаются попытки создать эту отрасль промышленности в Крыму.

В 40-х гг. XIX в. близ Карасубазара возник сахарный завод, принадлежавший полковнику Гамалею².

Судя по некоторым косвенным материалам, в Крыму в первой половине XIX в. существовали так называемые „домашние табачные заведения“. Это видно, например, из переписки таврической администрации по поводу запрещения курить табаки в кофейных домах без взятия на это соответствующих свидетельств³.

В 1848 году на имя министра финансов поступило прошение карасубазарских купцов 3-й гильдии Налбандова и Джелал Османова с просьбой разрешить им открыть в г. Карасубазаре табачную фабрику для приготовления табака⁴. Министр финансов, ссылаясь на устав 1848 года, разрешил вышеназванным купцам открыть в Карасубазаре табачную фабрику, а домашние заведения открывать запретил⁵. На этом ограничиваются наши данные о состоянии пищевой промышленности на Крымском полуострове.

В Крыму в первой половине XIX в. существовала собственная судостроительная промышленность. Кроме Севастополя, история которого представляет собой самостоятельное значение и где имелось собственное довольно развитое судостроение, суда небольшого тоннажа строились и в других пунктах Крыма. Еще в 1816 году коллежский регистратор Эдуард Тетбу строил в Алуште на собственный капитал мореходное судно „Эмилия“⁶. В Алуште это судно было почти полностью построено, но не оснащено. Для оснащения судно отправилось в Феодосию⁷. Следовательно, в Феодосии также существовали в этот период судостроительные верфи и, видимо, более значительного масштаба, чем в Алуште.

Кроме Алушты, частные купеческие верфи, предназначенные для постройки небольших судов, находились на Южном берегу Крыма при деревнях Мисхоре, Ялте, Гурзуфе, Кучук-Ламбате (ныне Кипарисное), Партените (ныне Фрунзенское)⁸.

Ведомость о российском торговом судостроении и мореплавании по Ялтинскому уезду за 1846 год свидетельствует, что в указанном году было построено частными лицами два брига водоизмещением от 40 до 50 ластов⁹ каждый¹⁰.

¹ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 14741, л. 31—32.

² ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 14019, л. 4.

³ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 16243, л. 3, 8, 9, 14—15, 49—50.

⁴ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 16470, л. 1—2.

⁵ Там же, л. л. 8—9.

⁶ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 1984, л. 1.

⁷ Там же.

⁸ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 9585, л. 8.

⁹ Ласт—единица измерения емкости торговых судов, распространенная в торговле многих стран в начале XIX в. Значение ласта весьма различно для различных стран. В России в XIX в. ласт был равен для льна 982,9 кг, для железа 1965,7 кг

¹⁰ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 15398, л. 20.

Таковы некоторые, к сожалению, лишь фрагментарные, данные о состоянии судостроения в первой половине XIX в.

Рассматривая состояние промышленности Крыма в первой половине XIX в., нельзя обойти молчанием и первые шаги, предпринятые в этот период русскими инженерами, по изучению керченских железных руд и других полезных ископаемых на Керченском полуострове и в других районах Крыма.

Первым русским исследователем, открывшим керченские железные руды в конце XVIII в., был академик В. Зуев. Однако после В. Зуева эти руды долгое время никем не изучались. Только в 1846 г. кавказский наместник сообщил таврическому губернатору о командировании в Крым и на юг России из Петербурга двух горных инженеров — подполковника Гурьева и майора Иваницкого — с заданием произвести изыскания железных руд на Керченском и Таманском полуостровах. Цель экспедиции состояла в том, чтобы определить возможность создания чугунолитейного завода в Керчи. Программа деятельности Гурьева и Иваницкого требовала от них:

- 1) исследовать таманские и керченские месторождения железных руд посредством создания буровых скважин с целью определения примерного количества руды, ее качества, выявить стоимость добычи, а также стоимость перевозки руды до Керчи;

- 2) исследовать запасы „огнепостоянной“ глины и флюсов в окрестностях Керчи и Тамани, собрать сведения и доставить образцы кварцевого песчаника и жерновых камней;

- 3) осмотреть Грушевское месторождение антрацита и определить возможный объем добычи „оного“ при усиленной разработке и при введении некоторых усовершенствований;

- 4) определить стоимость грушевского антрацита как на месте добычи, так и после доставки его в Керчь;

- 5) составить смету для намечаемого к постройке чугуно-железного завода и определить стоимость всех материалов, потребных для завода, стоимость их перевозки и, наконец, определить стоимость пуда чугуна на предполагаемом заводе;

- 6) собрать по возможности сведения о потреблении Черноморским флотом, кавказскими крепостями и армией, а также частными промышленными заведениями чугунных и железных изделий и определить, выгодно или невыгодно будет изготавливать эти изделия на предполагаемом чугуно-железном заводе;

- 7) рассмотреть вопрос, не представляет ли особенной выгоды перенести часть механического заведения из Луганского завода в какой-либо из черноморских портов, „дабы перенести хотя часть удаленного от сбыта Луганского завода в центр самого сбыта“¹.

В 1846 году в Керчи была построена небольшая доменная печь, которая работала здесь до Крымской войны². Строительство же металлургического завода началось в Керчи лишь в конце XIX в.

К началу 30-х гг. XIX в. относятся первые попытки исследования нефтяных месторождений в районе Керчи. В 1833 г. новороссийский и бессарабский генерал-губернатор М. С. Воронцов направил таврическому губернатору предписание, в котором предлагал последнему собрать дополнительные сведения о нефти на Керченском полуострове.

В предписании указывалось, что генерал-губернатору известно

¹ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 15221, л. л. 1, 7, 8.

² Керченская металлургия, т. I, госуд. научно-техническое издательство по черной и цветной металлургии, М. — Л., 1934, стр. 13

о том, что местные жители „топят землю, смешанную с нефтью“. Воронцов предлагал таврическому губернатору прислать ему несколько бутылок нефти для исследования. Таврический губернатор в свою очередь отдал распоряжение одному из феодосийских чиновников — коллежскому секретарю Шмакову отправиться в Керчь для того, чтобы осмотреть и описать месторождения нефти. Шмакову вменялось в обязанность определить (хотя бы самым приблизительным образом) объем возможной добычи нефти на Керченском полуострове и составить описание способов добывания нефти местными жителями и установить, „на какие преимущественно предметы употреблена быть может“. Шмаков поручение губернатора выполнил и, в частности, изучил способ изготовления керченскими жителями своеобразного топлива — „искусственного каменного угля“, состоящего из смеси нефти, угля и земли.¹ К сожалению, дальнейшая история изучения керченских нефтяных месторождений в первой половине XIX в. нам неизвестна.

В начале 40-х гг. XIX в. предпринимаются первые шаги по изучению свойств керченского асфальта. В 1849 г. в Керчь по указанию новороссийского генерал-губернатора была направлена специальная техническая комиссия, которая по окончании своей работы составила соответствующую докладную записку².

В 1846 г. на Керченском полуострове у берегов Азовского моря бердянский купец Степан Славский открыл залежи графита³.

Говоря об открытии в Крыму в этот период различных полезных ископаемых, следует упомянуть, что в 1847 г. в Балаклаве по скату горы на левой стороне бухты близ фонтана был найден „слой весьма хорошего и удобного для обработки мрамора“. В дальнейшем выяснилось, что месторождения мрамора принадлежали балаклавскому греческому батальону, представители которого изъявили свое согласие на добычу мрамора в этом районе при условии, чтобы в пользу балаклавского батальона шла десятая часть добычи⁴.

Мы рассмотрели материалы, освещающие состояние и отчасти развитие промышленности в Крыму в первой половине XIX в.

Из вышеприведенных материалов можно сделать следующие выводы.

1. Включение Крыма в состав России в целом положительно отразилось на состоянии промышленного производства на полуострове. В течение первой половины XIX в. почти вдвое увеличивается число предприятий, появляются новые отрасли промышленности, возрастает объем продукции, делаются первые попытки по освоению полезных ископаемых края.

2. В первой половине XIX в. в Крыму преобладает мелкое промышленное производство, которое развивается по пути превращения в капиталистическое производство. За это время в несколько раз увеличивается численность предприятий, где владелец сам уже не участвует в производственном процессе, и почти везде в качестве рабочей силы выступают вольнонаемные люди. Попытки создать во вновь присоединенном крае крепостную мануфактуру терпят неудачу.

Однако в силу тормозящего влияния феодально-крепостнических порядков, господствующих в Российской империи, темпы промышлен-

¹ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 9288, л. 1—11

² ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 12833, л. 1, 2

³ ГАКО, ф. 26, оп. 1, д. 15182, л. 1, 6, 7, 8.

⁴ ГАКО, ф. 26 оп. 1, д. 16503, л. 2, 3, 7

ного развития в Крыму, как и везде в России, являются медленными, а в некоторых отраслях производства (сафьяновые и мешинные предприятия) наблюдается даже сокращение объема продукции. Техническое оснащение большинства предприятий остается чрезвычайно примитивным. Все это ведет к тому, что капиталистическое производство в Крыму в дореформенный период не выходит за рамки простой кооперации и мануфактуры, т. е. двух первоначальных стадий в развитии капитализма в промышленности.

А. И. НЕДЕЛИН

ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ КРЫМА В ПЕРВЫЕ ГОДЫ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ (1917—1920 гг.)

В. И. Ленин в период становления Советской власти уделял исключительно большое внимание искусству управления. Особенно большое значение он придавал борьбе пролетариата за овладение командными высотами народного хозяйства.

Первые декреты Советского правительства о земле, о рабочем контроле над производством и распределением нанесли сильнейший удар по капиталистической частной собственности.

Пролетариат, став у власти, под руководством партии смело взялся за выполнение экономической программы, намеченной Лениным в Апрельских тезисах, разработанной VI съездом партии и развитой Владимиром Ильичем в его трудах „Грозящая катастрофа и как с ней бороться“, „Удержат ли большевики государственную власть?“ и др.

В. И. Ленин, Коммунистическая партия при разработке экономической программы исходили из учения Маркса и Энгельса, которые писали: „Пролетариат использует свое политическое господство для того, чтобы вырвать у буржуазии шаг за шагом весь капитал, централизовать все орудия производства в руках государства, т. е. пролетариата, организованного как господствующий класс, и возможно более быстро увеличить сумму производительных сил“¹.

В. И. Ленин еще в Апрельских тезисах ставил вопрос о слиянии всех банков страны в один общенациональный банк и о контроле над ним Совета рабочих и солдатских депутатов. Он подчеркивал насущную потребность перехода к контролю за общественным производством и распределением продуктов.

В период от февраля к октябрю рабочий контроль являлся необходимым мероприятием пролетариата, идущего к власти в условиях хозяйственной разрухи, контрреволюции и саботажа господствующих классов, которые стремились задушить революцию „костлявой рукой голода“.

Ряд документов, находящихся в партийных и государственных архивах, свидетельствует о том, что пролетариат Крыма под руко-

¹ Маркс и Энгельс. Избранные произведения, т. 1, М., 1948 г., стр. 27.

водством большевиков явочным порядком вводил 8-часовой рабочий день, боролся за улучшение условий труда, требовал права контролировать прием и увольнение рабочих и служащих, боролся за создание рабочего контроля над производством и управлением.

Однако рабочий контроль до установления Советской власти осуществлялся лишь частично. Капиталисты открыто не признавали рабочего контроля, действуя против него силой власти, а соглашательские партии всячески мешали проведению рабочего контроля.

В. И. Ленин указывал, что рабочий контроль без власти есть пустейшая фраза. Нужна сила принуждения, нужна диктатура пролетариата.

Ленинские указания были подтверждены всем ходом последующих событий, когда пролетариат взял власть в свои руки.

ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ КРЫМА ПОСЛЕ УСТАНОВЛЕНИЯ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ

(январь—апрель 1918 г.)

После Октябрьской революции большевистские Советы и профсоюзы получили руководящее и организующее значение в создании и деятельности органов рабочего контроля.

Перед Советами Крыма встала задача создания органов для руководства рабочим контролем, так как на некоторых заводах контрольные комиссии были уже до Октября созданы рабочими.

С этой целью при Советах создавались комиссии рабочего контроля. Они обращались за помощью к населению: „К вам обращаемся мы, члены комиссии рабочего контроля над производством, и просим вас помочь нам в нашей трудной и ответственной работе“, — писала в своем воззвании комиссия рабочего контроля при Всероссийском Совете рабочих и солдатских депутатов¹.

Чтобы завоевать командные высоты народного хозяйства и в полной мере обеспечить руководство народнохозяйственной жизнью и перевести ее на путь социалистического развития, необходимо было взять в свои руки банки.

Ленин писал: „Крупные банки есть тот „государственный аппарат“, который *нужен* для осуществления социализма и который мы *берем готовым* у капитализма, причем нашей задачей является здесь лишь *отсесть* то, что *капиталистически уродует* этот превосходный аппарат, сделать его *еще крупнее*, еще демократичнее... Это — общегосударственное *счетоводство*, общегосударственный *учет* производства и распределения продуктов, это, так сказать, нечто вроде *скелета* социалистического общества²“.

Руководствуясь ленинскими указаниями, большевики Крыма взяли под строгий контроль все банки. В январе 1918 года, после установления Советской власти в Крыму, Военно-Революционный комитет передал по телефону всем военно-революционным комитетам, управам и почтово-телеграфным учреждениям следующий циркуляр: „Принимайте меры к охране денежных знаков во всех банках и кредитных учреждениях. Частные банки подчинены Государственному банку. Сейфы запечатайте. Следите за приказами. Ежедневно телеграфируйте сообщения о положении знаков Симферопольскому комиссару финансов³“.

¹ Крым. Партархив, ф. 68, оп. 3, д. 36, л. 54.

² В. И. Ленин, Соч., т. 26, стр. 82 (здесь и дальше все цитаты приведены по IV изданию Сочинений В. И. Ленина).

³ Государственный архив Крымской области (ГАКО), ф. Р-1614, д. 11, л. 5.

Благодаря этому распоряжению денежная наличность в банках и сейфах была сохранена от хищения. Это обстоятельство обеспечило лучшее финансирование промышленности и всего народного хозяйства.

Правительство Советской республики Тавриды, образованное в марте 1918 года, наметило ряд мероприятий по организации банковского дела, но осуществить их не удалось: нашествие немецких оккупантов в апреле 1918 года прервало начатую работу по перестройке экономики Крыма на новых, социалистических основах.

Правительство республики Тавриды наряду с проведением рабочего контроля активно вмешивалось в вопросы найма рабочей силы, организации производства. Народный комиссар труда разослал всем фабрикантам, заводчикам, владельцам торгово-промышленных предприятий, крупных и мелких мастерских и прочим гражданам республики Тавриды, пользующимся наемным трудом, а также трудом домашних служащих, предписание о том, что в недельный срок должны быть закрыты все частные конторы по найму служащих; прием и увольнение рабочих должно производиться через фабрично-заводские комитеты и профессиональные союзы; тарифные ставки и коллективные договоры, выработанные и предъявленные профессиональными союзами, должны быть проведены в жизнь немедленно. Предлагалось следить за проведением в жизнь закона о 8-часовом рабочем дне, о воспрещении аккордных, сверхурочных и праздничных работ, выделив для этого особые контрольные комиссии¹.

Во всех городах при Советах были организованы отделы труда, которые занимались рабочими вопросами и разрешали конфликты между рабочими и предпринимателями. К работе отделов труда широко привлекалась рабочая масса.

После Октябрьской революции рабочий контроль не мог долго оставаться в прежнем виде. Назрела необходимость постепенного перехода от рабочего контроля к управлению производством. Но чтобы овладеть производственным организмом крупных заводов в Севастополе и Керчи и менее значительных предприятий, как, например, консервные и табачные фабрики, необходимы были познания в области техники и экономики предприятий. Между тем, многие специалисты в то время, явно или скрыто саботируя мероприятия Советской власти, не желали помочь рабочим овладеть знаниями производства. Рабочим-большевикам давался с боем каждый полученный урок, но зато он хорошо запоминался.

Среди обучающихся немало было опытных, закаленных революционеров. Их учеба двигалась сравнительно быстро и успешно. Однако В. И. Ленин с национализацией промышленности не торопился. К нему приходили рабочие делегации. Они беседовали о работе предприятий, иногда рабочие жаловались на то, что фабрика останавливается. Владимир Ильич на это говорил: "...вам угодно, чтобы ваша фабрика была конфискована. Хорошо, у нас бланки декретов готовы, мы подпишем в одну минуту. Но вы скажите: вы сумели производство взять в свои руки и вы подсчитали, что вы производите, вы знаете связь вашего производства с русским и международным рынком. И тут оказывается, что этому они еще не научились, а в большевистских книжках про это еще не написано, да и в меньшевистских книжках ничего не сказано².

¹ ГАКО, ф. 68, ед. хр. 36, л. 54.

² В. И. Ленин, Соч., т. 27, стр. 265.

Еще задолго до декрета Советской власти о национализации промышленности рабочие коллективы отдельных предприятий в связи с саботажем предпринимателей делали смелые шаги к национализации фабрик и заводов.

Так, еще в ноябре—декабре 1917 года в период острой борьбы за установление власти Советов в Крыму рабочие Симферопольского аэропланного завода Анатра, являвшиеся основной опорой большевиков Симферополя, выдвинули требование передать завод в руки Советского государства, и 27 декабря 1917 года Совет Народных Комиссаров РСФСР издал декрет, в котором говорилось: „Ввиду категорического отказа правления завода аэропланов Анатра в Симферополе подчиниться декрету Совнаркома о рабочем контроле, нежелания пойти на какие-либо уступки по отношению к рабочим, благодаря чему возникли забастовки в предприятии, требования владельца обязательных сверхурочных работ, несмотря на безработицу среди рабочих Симферополя, Совет Народных Комиссаров постановил: конфисковать аэропланый завод со всем его имуществом и объявить его собственностью Российской республики.

Весь служебный и технический персонал обязан оставаться на местах и исполнять свои обязанности¹.

В марте 1918 года декретом Совнаркома была конфискована табачная фабрика акционерного общества В. О. Стамболи и передана в ведение рабочих и служащих этой фабрики². Перед рабочими фабрики встала задача организовать управление. Этот вопрос был обсужден на заседании фабричного комитета. Было постановлено: „Утвердить избранных в Совет фабрики следующих лиц: Омельдеша, Охоновского и Джумука. Уполномочить Совет фабрики подписывать чеки на право получения денег от всяких частных, кредитных и государственных учреждений, а также всякого рода деловые бумаги, исходящие с фабрики. Чеки и всякого рода бумаги должны скрепляться подписью комиссара конторы. Чеки считать недействительными, когда на них будет не менее двух подписей членов Совета и комиссара конторы³.

Так постепенно начинался процесс национализации отдельных промышленных, торговых и других хозяйственных предприятий.

Основные фабрики и заводы в Крыму были национализированы правительством Советской республики Тавриды. Некоторые предприятия конфисковались и передавались в руки рабочих Военно-Революционными комитетами и местными Советами.

В начале апреля 1918 года декретом Совнаркома за подписью его председателя Антона Слуцкого были национализированы все недра земли и моря: руды, соль, воды, нефтяные источники. Этим же декретом при правительстве был учрежден отдел по горным и соляным делам, который ведал всеми делами горной и соляной промышленности.

Советы шаг за шагом овладевали всеми отраслями народного хозяйства. Они не только превращали те или иные предприятия в собственность республики, но немедленно организовывали управление ими.

На практике, на успехах и ошибках учились трудящиеся под руководством большевиков управлять предприятиями и промышленностью в целом.

¹ Декреты Октябрьской революции, Партгиз, 1933, стр. 390.

² ГАКО, ф. 68, оп. 3, д. 36, л. 54.

³ ГАКО, ф. 68, оп. 3, д. 36, л. 54.

Немецкие захватчики, вторгшиеся в апреле 1918 года в пределы Крыма, прервали созидательную работу пролетариата под руководством большевиков.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ КРЫМА В ГОДЫ ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ (апрель—май 1919 г., ноябрь—декабрь 1920 г.)

В середине апреля 1919 года в Крыму вновь была восстановлена Советская власть. Только на Керченском полуострове белогвардейским войскам удалось удержаться при помощи Антанты.

6 мая 1919 года было образовано Временное рабоче-крестьянское правительство Крымской Советской Социалистической Республики, в состав которого вошел младший брат В. И. Ленина — Д. И. Ульянов.

За 75 дней своей деятельности Крымревком, а затем правительство Крымской ССР проделали огромную работу по хозяйственному строительству и организации управления народным хозяйством.

Крымревком, следуя указаниям партии по вопросам экономической программы, обращал внимание прежде всего на организацию управления банками. С этой целью был назначен комиссар банков.

Марионеточные правительства во время немецкой, а затем англо-французской оккупации печатали свои денежные знаки. Советской власти прежде всего необходимо было урегулировать денежное обращение. Были приняты меры к прекращению печатания денежных знаков и все дензнаки изъяты из обращения. Банкам было дано указание выдавать с текущих счетов единовременно не более 250 рублей.

Все денежные средства казначейства были переданы в распоряжение Военно-Революционного комитета.

15 апреля 1919 года Крымревком сформировал совнархоз из представителей Крымревкома, Комиссариатов труда, земледелия, продовольствия, финансов, а также представителей технических сил и кооперации.

Крымревком постановил отправить сведущих лиц в Киев „для получения точных инструкций по созданию и функционированию совнархозов“.

„Ввиду того, что организация совнархоза затянулась, Крымревком поручил Комиссариату труда через профсоюзы принять на учет предприятия и материалы. Фабрично-заводские и домовые комитеты должны были заверять сведения о запасах сырья на фабриках, мастерских, складах, в транспортных конторах и у оптовых торговцев.

Крымсовнархоз провел большую работу по учету минерального твердого и жидкого топлива, смазочного масла, строительного и столярного материалов, металлов, резиновых, пеньковых и асбестовых изделий“¹.

По решению ревкома вывоз, перемещение и продажа товаров, взятых на учет, допускались только с разрешения Крымсовнархоза, за нарушение установленного порядка виновные привлекались к ответственности перед военно-революционным трибуналом.

С первых дней своей работы Крымсовнархоз приступил к национализации предприятий. 3 мая 1919 года он вынес решение о национализации симферопольских консервных фабрик А. И. Абрикосова и сыновей, братьев М. И. Шишман, т-ва Эйнем и акционерного общества А. А. Коркунова². Весь административный и служебный персонал национализированных фабрик был оставлен на местах.

¹ ГАКО, ф. 23, с/р 1733, оп. 1, ед. хр. 171, л. 70.

² ГАКО, ф. 23, с/р 1733, оп. I, ед. хр. 171, л. 181.

В этот период, как и в 1918 году, национализацией промышленности занимался не только Крымсовнархоз, но и уездные ревкомы, уездные совнархозы, а то и общие собрания предприятий. При национализации предприятия конфисковались, а некоторые реквизировались с уплатой владельцу части стоимости предприятия.

Директора предприятий назначались фабзавкомы, которые согласовывали кандидатуры с Советами, но на некоторых предприятиях руководители избирались. Так, на общем собрании рабочих и служащих Симферопольской электростанции был избран заведующий, а через 5 дней был избран заводской комитет из 7 человек¹. Заводской комитет принял решение работать в полном контакте с заведующим, избранным общим собранием, и просил, чтобы документы и чеки подписывал заведующий и один или несколько членов завкома².

Вслед за фабриками и заводами были национализированы и другие бытовые и торговые учреждения, подготавливалась национализация пекарен³.

Работа в этом направлении проводилась по всем городам Крымской ССР. Пролетариат Крыма под руководством большевиков овладевал искусством управления промышленностью, вмешивался во все стороны жизни производства.

Но в июне 1919 года мирное хозяйственное и культурное строительство было вновь прервано, установилась белогвардейская диктатура Деникина, а затем Врангеля, которая реставрировала на полтора года буржуазную хозяйственную и политическую систему.

Только в ноябре 1920 года крымская земля была окончательно освобождена от белогвардейцев и иностранных захватчиков. Пролетариат Крыма возобновил перестройку хозяйства области на социалистических началах.

К этому времени в Советской России прошел ряд губернских съездов советов народного хозяйства. Они подвели итоги проведения контроля над производством. Органы пролетарского хозяйственного производства накопили значительный опыт управления крупными предприятиями. В стране насчитывались сотни предприятий, находившихся в непосредственном управлении совнархоза.

Национализированные предприятия, как правило, работали лучше, чем частные.

В. И. Ленин придавал исключительно большое значение советам народного хозяйства. В них он видел выражение хозяйственно-организаторской роли Советского государства.

Деятельность совнархозов была основана на сочетании единого планового руководства народным хозяйством с широкой инициативой местных организаций.

Местные советы народного хозяйства (губернские и уездные) занимались организацией, регулированием всей экономической жизни каждого промышленного района в соответствии с общегосударственными и местными интересами. Местными совнархозами руководил Высший Совет Народного Хозяйства. Кроме того, их оперативная деятельность контролировалась и направлялась уездными и губернскими Советами рабочих, солдатских и крестьянских депутатов.

Губернские и уездные совнархозы строились организационно в зависимости от конкретных условий местной промышленности. Сов-

¹ ГАКО, ф. 1733, оп. 1, ед. хр. 178, л. 12.

² Там же.

³ Там же, ед. хр. I, л. 1.

нархозы разбивались на секции по отраслям хозяйственной жизни, а секции делились на отделы. В совнархозах Крыма создавались отделы в зависимости от экономического профиля уезда. Так, например, в феодосийском совнархозе был табакотдел, в керченском — горный и т. д.

Как только в ноябре—декабре 1920 года организовались Крымсовнархоз и уездные советы народного хозяйства, они приступили к учету материальных ценностей и национализации промышленности.

Крымский революционный комитет 23 ноября 1920 года издал приказ № 27, в котором обязывал все организации и владельцев частных фабрик „представить в трехдневный срок по Симферополю и семидневный срок по другим местам Крыма со дня опубликования настоящего приказа сведения о наличии запасов топлива и лесных материалов¹“.

Несколько позже дано было указание о предоставлении в химотдел Крымсовнархоза полного и подробного перечня сырья, полу-сырья и готовых продуктов, имеющих отношение к мыловарению, как-то: животных и растительных жиров, каустической и кальцинированной соды, канифоли и т. п.². Произведен был учет и всего спирта, находящегося на территории Крыма³.

Крымсовнархоз объявил затем о национализации промышленных предприятий, использующих полезные ископаемые полуострова.

В начале декабря 1920 года было объявлено, что Керченский металлургический завод и железные рудники, разработки пуццолановых трассов у горы Кара-Даг и разработки цементного сырья вблизи Бахчисарая национализированы и переходят с недвижимым и движимым имуществом, запасами сырых материалов, полуфабрикатов и готовых изделий в ведение горного отдела совнархоза.

Администрации национализированных предприятий было предложено оставаться на местах и подчиняться распоряжениям горного отдела Крымского совнархоза⁴.

В интересах быстрого удовлетворения бытовых нужд трудящихся были взяты на учет все запасы текстильного сырья и тканей.

7 декабря 1920 года за подписью председателя Крымревкома Бела Куна был издан приказ о том, что „все кирпичные, известковые и черепичные заводы, а также торговые конторы, магазины оптовые и розничные и частные лица, имеющие фабрикаты означенных заводов, обязаны сообщить сведения об имеющихся у них запасах“⁵.

Национализацию предприятий проводили и уездные совнархозы. Так, в начале декабря 1920 года председатель Феодосийского уездного совнархоза отчитывался в деятельности производственного отдела совнархоза. Он сообщил, что в ведение совнархоза было принято 5 табачных фабрик с общим количеством рабочих 998 человек, с личностью сырья 112 тысяч пудов и фабрикатов 57 тысяч фунтов. Из всех фабрик выделяется фабрика Стамболи, которая по своим запасам сырья и объему производства имела государственное значение.

При совнархозе был создан табакотдел, который закончил принятие всех фабрик только к концу декабря⁶.

На заседании коллегии севастопольского совнархоза, состоявшемся

¹ ГАКО, ф. р-1118, оп. 3, ед. хр. 141, л. 2.

² ГАКО, ф. р-1118, оп. 3, ед. хр. 141, л. 13.

³ Там же, л. 26.

⁴ ГАКО, ф. р-1118, оп. 3, ед. хр. 141, л. 11.

⁵ ГАКО, ф. р-1118, оп. 3, ед. хр. 141, л. 16.

⁶ ГАКО, ф. р-1025, оп. 1, ед. хр. 106, л. 21, 24.

6 декабря 1920 года, обсуждался ряд вопросов о национализации предприятий и их работе.

После изучения материалов, представленных специальной комиссией, было решено национализировать металлообрабатывающий завод „Черномор“, представив это постановление с необходимыми данными на утверждение Крымсовнархоза¹. Такое же решение было вынесено о национализации мельницы Гершова, завода Рогова, бывших тыловых автомобильных мастерских, кирпично-черепичного завода Шталя и ряда других предприятий.

Работа крымских совнархозов развивалась успешно. Производственные отделы совнархозов постепенно взяли дело управления целым рядом предприятий в свои руки: они назначали руководство предприятий, контролировали производство, производили учет оборудования и т. д. В ходе этих мероприятий подготавливали тот рабочий аппарат, который давал возможность проводить более смело и широко национализацию.

Работа по хозяйственному строительству требовала все новых и новых кадров специалистов. Не хватало инженеров и техников. Часть старой интеллигенции саботировала, а часть переквалифицировалась и ушла на другую работу. При Крымсовнархозе было учреждено бюро по распределению технических сил Крыма, в задачу которого входил учет всех специалистов с техническим образованием или долголетним стажем, как-то: профессоров, инженеров-химиков и т. д.².

Несколько позже в городах Крыма проводилась перерегистрация всех специалистов высшей и средней квалификации. К перерегистрации привлекались „все лица, окончившие в России или за границей специально технические, сельскохозяйственные, агрономические или лесные учебные заведения или курсы с программами не ниже средних учебных заведений, а равно окончившие физико-математические факультеты в русских и заграничных университетах“³.

С первого дня установления Советской власти в Крыму рабочий класс, организованный в профсоюзы, строго охранял труд рабочих и служащих на производстве.

Категорически запрещалась сверхурочная работа без дополнительной оплаты. Ни в коем случае не допускалось повышение или уменьшение твердых тарифных ставок⁴.

Развитие экономики, увеличение масштабов общественного производства приводили к совершенствованию системы управления народным хозяйством.

На основе ленинских принципов организации управления народным хозяйством и при активном участии трудящихся масс промышленности Крыма была быстро восстановлена.

В 1926 году началась реконструкция Керченского металлургического завода. Было создано по существу новое крупное предприятие, которое давало в десятки раз больше металла по сравнению с дореволюционным периодом.

В результате самоотверженного труда рабочего класса продукция фабрично-заводской промышленности Крыма из года в год возрастала и в 1928 году уже превысила дореволюционный уровень на 8 процентов.

¹ ГАКО, ф. р-1176, оп. 1, ед. хр. 3, л. 61.

² ГАКО, ф. р-1188, оп. 3, ед. хр. 141, л. 13.

³ ГАКО, ф. р-1025, оп. 1, ед. хр. 88, л. 9.

⁴ ГАКО, ф. р-1025, оп. 1, ед. хр. 88 л. 22.

Назревшие потребности мощной индустрии с широко развитой отраслевой структурой обусловили создание в 1932 и последующих годах вместо ВСНХ и его органов наркоматов и главков, специализированных по важнейшим отраслям хозяйства.

Больших успехов добились трудящиеся Крыма в годы довоенных пятилеток. План первой пятилетки промышленности Крыма выполнила на 136 процентов.

Второй пятилетний план по выпуску промышленной продукции был выполнен досрочно—в четыре года.

В Крыму, как и во всей стране, быстро развивались отрасли тяжелой индустрии, которые стали выпускать разнообразную продукцию: металл, машины, химикаты, строительные материалы и т. д. В годы второй пятилетки в Камыш-Буруне, близ Керчи, вырос мощный железорудный комбинат.

В 1940 году электростанции Крыма выработали в 72 раза больше электроэнергии, чем в 1913 году.

На новой технической основе были реконструированы старые и построены новые предприятия швейной, трикотажной, кожевенно-обувной, консервной, винодельческой, табачной и рыбной промышленности.

Нашествие немецко-фашистских полчищ помешало дальнейшему развитию производительных сил Крыма. Фашисты разрушили более 300 промышленных предприятий, превратили в руины Севастополь и Керчь, нанесли огромный ущерб и другим городам области.

После изгнания фашистских захватчиков промышленность Крыма за короткий срок под руководством Коммунистической партии и с помощью всего советского народа была восстановлена на базе новой техники, и развернулось строительство новых предприятий.

Промышленные предприятия Крыма из года в год увеличивают выпуск промышленной продукции. В результате выполнения четвертой пятилетки валовая продукция промышленности Крыма в 1950 году в несколько раз превысила уровень 1945 года.

Еще более успехи были достигнуты за годы пятой пятилетки. Уровень промышленного производства за это время возрос на 98,4 процента, в том числе по тяжелой промышленности в 2,5 раза.

Большое значение для достижения всех этих успехов имеет осуществленная партией и правительством коренная перестройка управления промышленностью.

От прежних организационных форм управления промышленностью (через отраслевые министерства и ведомства) страна перешла к управлению по территориальному принципу. Основным звеном руководства промышленностью и строительством стали советы народного хозяйства экономических административных районов.

В 1957 г. Крымская область вошла в состав Херсонского экономического административного района, а в 1960 г. она выделена в самостоятельный экономический административный район.

Перестройка управления промышленностью явилась дальнейшим творческим развитием ленинского принципа демократического централизма в управлении народным хозяйством. Она устранила ведомственные барьеры в решении хозяйственных вопросов, позволила лучше сочетать централизованное государственное руководство с повышением роли и инициативы мест. Подняла активность масс, дала возможность выявить и полнее использовать внутренние резервы, таящиеся в недрах нашего социалистического производства.

Первые советы народного хозяйства и плановые органы оставили

нам богатейший опыт организации управления промышленностью. Этот опыт вместе со всей практикой совершенствования управления и планирования промышленностью, накопленный за 43 года, широко используется на современном этапе.

Утвержденный XXI съездом КПСС семилетний план развития народного хозяйства является первым этапом развернутого строительства коммунизма в нашей стране. 1959 год — первый год осуществления семилетнего плана — ознаменован выдающимися успехами в развитии производительных сил страны, создании материально-технической базы коммунизма.

Выпуск промышленной продукции увеличился на 11 процентов вместо запланированных 7,7 процента.

Крымская область выполнила план 1959 года по производству валовой продукции промышленности досрочно — к 16 декабря и выработала сверхплановой продукции на 280 миллионов рублей, или на 6% больше, чем предусматривалось государственным планом.

Июньский Пленум ЦК КПСС, указавший пути технического прогресса во всех отраслях народного хозяйства, еще выше поднял творческую инициативу трудящихся масс, ввел новую форму общественного контроля за ходом внедрения новой техники, совершенствованием технологии, механизации и автоматизации. Одной из таких форм общественного контроля являются технические комиссии, которые созданы повсеместно.

* * *

Неузнаваемо изменился солнечный Крым. Он превратился в индустриально-аграрную область. Опираясь на достижения социалистической индустрии, рабочий класс, колхозное крестьянство и советская интеллигенция Крыма под руководством Коммунистической партии смело преобразуют природу, превращают Крым в цветущий край садов, виноградников и парков.

РАЗДЕЛ III

КРАТКИЕ ЗАМЕТКИ
И
СООБЩЕНИЯ

М. Е. КОСТРИЦКИЙ

К ВОПРОСУ О НАИМЕНОВАНИИ ГРЯД КРЫМСКИХ ГОР

Трем параллельным грядам Крымских гор различные авторы и исследователи дают разные названия. Эти названия имеют разное, но в каждом отдельном случае определенное смысловое значение—геологическое, геоморфологическое, орографическое и др. Чаще всего, особенно в популярной литературе, гряды Крымских гор именуется: первая, вторая, третья. Но различные авторы начинают их счет с разных сторон: одни с юга, другие с севера. В результате—лишь вторая, средняя, гряда всегда именуется одинаково; главная южная гряда именуется то первой, то третьей, самая северная—то третьей, то первой.

Принимая во внимание геологический возраст пород, слагающих гряды и время их возникновения, большинство исследователей, как прошлых времен (П. С. Паллас), так и современных (В. И. Лучицкий, М. В. Муратов, Н. И. Николаев, Я. Д. Козин, С. В. Альбов и другие), южную гряду Крымских гор называют Главной, или Первой. Эта гряда сложена наиболее древними горными породами (отложениями верхнего триаса, всех отделов юры и нижнего мела) и раньше других гряд горного Крыма (в верхней юре) была воздвигнута горообразованием в рельефе Крыма. Остальные две гряды сложены более молодыми отложениями (меловыми и третичными) и выделены размывом только в четвертичное время. Употребляемые в таком геологическом смысле названия—Первая, или Главная, для южной гряды и Вторая и Третья для двух остальных являются вполне научно обоснованными.

Б. Ф. Добрынин, руководствуясь геоморфологическими признаками, в горном Крыму выделяет Главную гряду (южную) и две гряды Предгорья—внутреннюю и внешнюю.

Некоторые авторы именуют гряды по признаку их географического положения—Южная, Средняя, Северная. Смысловое значение этих последних наименований понятно каждому, в том числе и школьнику, не требует никаких разъяснений, и по этому эти названия вполне могут быть рекомендованы для популярной краеведческой литературы и для школьных учебников. Что касается научной литературы, в которой названия должны отражать определенные особенности именуемых объектов, то в этом случае ограничиваться такими названиями не совсем удобно. Здесь, с геоморфологической точки зрения, удобнее, правильнее употреблять названия: Южная или Главная гряда, Внутренняя предгорная (внутренняя куэстовая) гряда, Внешняя предгорная (внешняя куэстовая) гряда. Принцип же порядковый (первая, вторая, третья), как сбивчивый, лучше отвергнуть вовсе, поскольку он и в дальнейшем мог бы давать повод к недоразумениям и путанице.

С. Л. ДЕЛЯМУРЕ, С. З. ДУБОВЫЙ, А. С. СКРЯБИН

К ИЗУЧЕНИЮ ФИЛЯРИЙ — ПАРАЗИТОВ МОРСКИХ КОТИКОВ

У морских млекопитающих зарегистрированы три вида филяриат: *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856), от калифорнийского морского льва, погибшего в зоопарке в Новом Орлеане, *Skrjabinaria spirocauda* (Leidy, 1858) Lubimov, 1927, от обыкновенного тюленя, погибшего в Московском зоопарке, а также от кольчатой нерпы, вскрытой на Гельголандской станции и, наконец, *Onchocerca fulfilledorni* Hoeffli et Hsu, 1929, от бесперой морской свиньи, добытой в Тихом океане близ острова Амой. Последний вид условно отнесен к роду *Onchocerca* (Скрябин и Шихобалова, 1948; Делямуре, 1955).

Таким образом, не считая *O. fulfilledorni*, у трех ластоногих констатированы два вида филяриат, причем в двух случаях у зверей, содержащихся в искусственных условиях.

Осенью 1958 года, исследуя паразитов морских котиков на Командорских островах по заданию Госплана СССР (экспедиция ВНИРО), С. Л. Делямуре и А. С. Скрябин зарегистрировали у них следующие виды гельминтов: *Diphyllobothrium krotovi*, Delamure 1955, *D. lanceolatum* (Krabbe, 1865), *D. macrocephalus* (Linstow, 1905), *Anisakis pacificus* A. Skrjabin, 1959, *Contracaecum osculatum* (Rud., 1802), *Phocascaris phocae* Host, 1932, *Terranova azarasi* (Yamaguti et Arima, 1942), *Corynosoma strumosum* (Rud., 1802), *C. ventronudum* A. Skrjabin, 1959, а также клещей из семейства Halarachnidae и рачков, паразитирующих в дыхательных путях.

Просматривая мазки крови от разных морских котиков, С. З. Дубовый, а затем А. С. Скрябин и С. Л. Делямуре впервые обнаружили у них микрофилярий.

Кровь была взята от 34 зверей на лежбищах (остров Беринга и остров Медный). Микрофилярии констатированы у 18 зверей (самцов 14, самок 4) в возрасте от 1 до 10 лет (годовалых 1, двухлеток 9, трехлеток 5 и по одному зверю в возрасте 5, 8 и 10 лет). Таким образом, более половины обследованных командорских котиков (52,9%) оказалось инвазированными микрофиляриями.

В одном мазке, приготовленном на 3—4 мм³ крови, обнаружено от 1 до 232 личинок длиной 0,20—0,22 мм при ширине 0,0040—0,0042 мм. Размеры наших личинок отличаются от личинок видов *D. immitis* и *S. spirocauda* (Скрябин и Шихобалова, 1948). Возможно, что у командорских морских котиков паразитирует особый вид филяриат.

К сожалению, из-за кратковременности нашего пребывания на островах половозрелые формы филяриат выявить не удалось, не говоря уже о том, что не было никакой возможности поставить эксперимент с целью выяснения цикла развития.

Филярии морских млекопитающих представляют большой интерес прежде всего потому, что они паразитируют у вторично водных животных. Промежуточные хозяева филярий морских млекопитающих не известны, но по аналогии с хорошо изученными видами (паразитирующими у наземных животных) можно предположить, что котиков заражают двукрылые насекомые, которых, как известно, на лежбищах бывает очень много.

В ближайшее время необходимо продолжить начатую работу—расшифровать биологию филярий, паразитирующих у морских котиков, выявить половозрелые формы этих гельминтов и наметить пути оздоровления зверей. Разумеется, совершенно необходимо также наладить систематическое изучение других гельминтов морских котиков и вызываемых ими заболеваний, памятуя, что имевшие место случаи массовой гибели этих ценных пушных зверей не проходят без участия паразитов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Делямуре С. Л. Гельминтофауна морских млекопитающих в свете их экологии и филогении. Изд. АН СССР, 1955.
 2. Скрябин К. И., Шихобалова Н. П. Филярии животных и человека, Сельхозгиз, 1948.
-

С. Л. ДЕЛЯМУРЕ

ОБ ОТРАВЛЕНИИ ИКРОЙ КРЫМСКОГО УСАЧА

Основную группу видов рыб, обитающих в крымских пресных водоемах, составляют представители семейства карповых (Cyprinidae), среди которых большой интерес представляет крымский усач, или так называемая марина (*Varbus tauricus* Kessler). Этот вид живет во всех крымских реках северного склона, а также в ручье Учан-Су (Я. Я. Цееб и С. Л. Делямуре, 1938; Делямуре, 1941) и в водохранилищах, достигая (в последних) 56 см длины.

В условиях Крыма рыболовы-любители начинают лов в начале лета. Наряду с прочими видами они вылавливают крымских усачей, которых употребляют в пищу. В это время года в пищу попадают „икряные“ самки, икра которых очень ядовита. К сожалению, немногие жители Крыма знают, что икра усача ядовита. Почти ежегодно мне приходится констатировать случаи подчас тяжелого отравления икрой усача. Однажды я был свидетелем группового отравления, сопровождающегося сильной головной болью, рвотой, нестерпимыми болями в области живота. Признаки отравления иногда не снимаются в течение 3—4 дней. Специфические методы лечения неизвестны. Для того, чтобы избежать в дальнейшем случаев отравления икрой усача, население и прежде всего рыбаки-любители, должны знать, что в период нереста (конец апреля, май, начало июня) нельзя употреблять в пищу икру усача.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цееб Я. Я. и Делямуре С. Л. Материалы по фауне пресноводных рыб Крыма. Известия Крымск. пед. института, т. 6, 1936.
2. Делямуре С. Л. К изучению ихтиофауны ручьев Южного берега Крыма, Труды Крымского мед. института, т. 7. 1941.

Д. А. БУРЦЕВ

ВЫДАЮЩИЕСЯ ДОЖДИ В КРЫМУ

Днем 7 и в ночь на 8 января 1958 года в Крыму наблюдались дожди необычайной интенсивности для этого времени года.

Начавшись ночью 7 января на юго-западе области, они быстро распространились к северо-востоку и уже днем охватили весь Крымский полуостров. Однако распределение их по территории было очень неравномерным (табл. 1).

Таблица 1

№№ п/п	Гидрометстанции	Количество ¹ осадков
Степная часть Крыма		
1	Ишунь (Красно-Перекопский район)	2
2	Воронки (Раздольненский район) .	3
3	Евпатория	3
4	Октябрьское	3
5	Клепинино (Красногвардейск. район)	3,5
6	Джанкой	3,5
7	Нижегорск	6
Предгорная часть Крыма		
1	Белогорск	3,5
2	Симферополь	23
3	Почтовое (Бахчисарайский район) .	32
4	Голубинка (Куйбышевский район) .	75
5	Орлиное (Куйбышевский район)	79
6	Родниковское (Куйбышевский район)	99
Горный Крым и юго- восточное побережье		
1	Горная здравница	142
2	Я л т а	138
3	Ай-Петри	134
4	Никитский Ботанический сад	77
5	Судак	60
6	Феодосия	21
7	Алушта	15

¹ Распределение осадков в мм по территории за день 7 и ночь 8 января 1958 г.

Действительно, как показывает таблица 1, по мере продвижения с северо-запада на юго-восток т. е. от степи к горной части, интенсивность осадков резко возрастает: от 2—6 мм в степной части до 142 мм в Горной здравнице.

Наибольшей силы дожди достигли в юго-западной части горного Крыма, на южном побережье (ялтинский амфитеатр) и в Судакском, Бахчисарайском и Симферопольском районах. За 24 часа (одни сутки) выпала месячная норма, а в Ялте, Судаке, Горной здравнице превысила ее более чем в два раза.

Дожди носили весьма бурный, пульсирующий характер и отличались одновременно значительной продолжительностью. В Ялте, например, дождь шел непрерывно в течение 15 часов 45 минут. Особенно интенсивные дожди были в ночь с 7 на 8 января. В Ай-Петри и ялтинском амфитеатре за одну ночь зарегистрировано соответственно 109—90 мм. При переводе миллиметров в единицы веса за этот короткий промежуток времени на один гектар выпало 1090—900 тонн воды.

Такое количество осадков в это время года для большинства районов предгорного, горного и юго-восточного побережья Крыма является чрезвычайно редким, а для некоторых районов необычным явлением. Например, в Ялте, Горной здравнице, Ай-Петри, Голубинке и Почтовом дожди такой интенсивности в январе месяце наблюдались впервые за всю историю существования регулярных метеорологических наблюдений и составили новый абсолютный суточный максимум.

Прошедшие дожди обусловили резкий подъем уровня воды большинства рек Крыма. Величина подъема на реках Салгир, Альма, Бельбек, Черная и Кучук-Карасу достигла 1,5—2,8 м. На многих реках наблюдались большие паводки, достигшие своего максимума днем 8 января.

Черная, Альма, Салгир, Су-Индол, Кучук-Карасу, Биюк-Карасу и Бельбек, а также реки ялтинской группы на отдельных участках выходили из берегов. В Судакском и Алуштинском районах на реках Ай-Серез, Ворон, Арпат в период дождей зарегистрированы небольшие селевые паводки.

Чем же вызвано такое явление?

Крымский полуостров и прилегающая к нему территория находились в этот период под устойчивым воздействием активной циклонической деятельности, наблюдавшейся над Средней Европой и Украиной. Смещение глубоких циклонов из районов Дании через Польшу на центральную Украину привело к упорядоченному подъему теплых и влажных масс тропического воздуха, поступавшего на Крым, в соответствии с юго-западным потоком, из районов Средиземного моря. Это обусловило образование на значительной территории сплошной облачности и выпадение дождей. Однако сам по себе этот процесс был необходимым, но далеко не достаточным. Как показывает вышеприведенная таблица, он еще не объясняет такого многообразия в распределении осадков по территории и интенсивности даже на небольшой площади Крымского полуострова. Решающую роль в этом сыграла своеобразная орография Крымских гор и ориентация горных гряд и долин по отношению к юго-западному потоку. Там, где склоны гор и долин служили поверхностями, усиливающими вертикальный подъем юго-западного потока (например, ялтинский амфитеатр), там создавались благоприятные условия для более интенсивного облако- и осадкообразования. Наоборот, в тех местах, где юго-западный воздушный поток приобретал нисходящие движения (как,

например, район Алушты и Белогорска), там, естественно, интенсивность образования облаков и осадков была существенно ослаблена.

Вот почему даже на сравнительно небольшой территории, как Крымский полуостров, при достаточно хорошо выраженном атмосферном процессе наблюдается чрезвычайно большое разнообразие в распределении и интенсивности осадков.

Б. М. ГОЛЬДИН

СЕЛЕВОЙ ПОТОК В БАСЕЙНЕ РЕКИ АЙ-СЕРЕЗ

В результате выпадения обильных дождей в первой декаде января 1958 г. на реках Крыма наблюдались большие паводки.

В бассейне реки Ай-Серез в ночь с 6 на 7 января прошел селевой поток.

По данным гидрометеорологического поста, расположенного в бассейне реки, дождь начался в ночь с 6 на 7 января, продолжался с незначительными перерывами весь день 7-го, а в ночь на 8 января значительно усилился.

Сумма осадков, выпавших за двое суток, составляли 39,8 мм. На устьевом участке правого притока реки Ай-Серез, впадающего

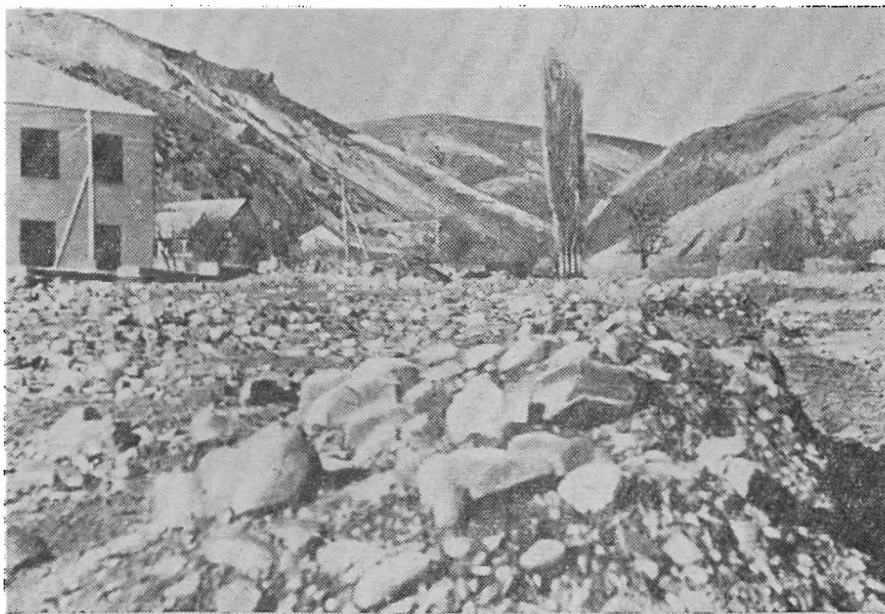


Рис. 1. Селевые выносы в бассейне реки Ай-Серез после дождя, выпавшего в ночь с 7 на 8 января 1958 г. Фото автора.

в нее в северной части села Междуречье Судакского района, образовался мощный конус выноса объемом 3500 м³.

Наряду с обломочно-щебенистыми фракциями в конусе имелся и глыбовый материал (см. фото).

При визуальном обследовании конуса было установлено, что распределение материала по крупности в разных частях конуса различно.

Процентное содержание фракций различного диаметра представлено в таблице:

	Валуны диам. 100—200 мм в %	Галька и щебень диам. 10—100 мм в %	Гравий, хрящ, песок, ил, глина диам. менее 10 мм в %
Верхняя часть конуса	5	60	35
Средняя часть конуса	12	58	30
Нижняя часть конуса	10	65	25

Для определения скорости селевого потока были выполнены нивелировки профиля, отметки горизонта высоких вод и гидравлического уклона.

Вычисленная скорость потока по формуле Шези $V = C\sqrt{Ri}$ составляла 1,5 м/сек.

В связи с тем, что колхоз им. Жданова своевременно построил вдоль правого берега противоселевую защитную дамбу, прошедшим селевым потоком ущерб колхозу не нанесен.

Дальнейшее продолжение изучения селевых потоков в Крыму будет способствовать разработке мер борьбы с этими явлениями природы.

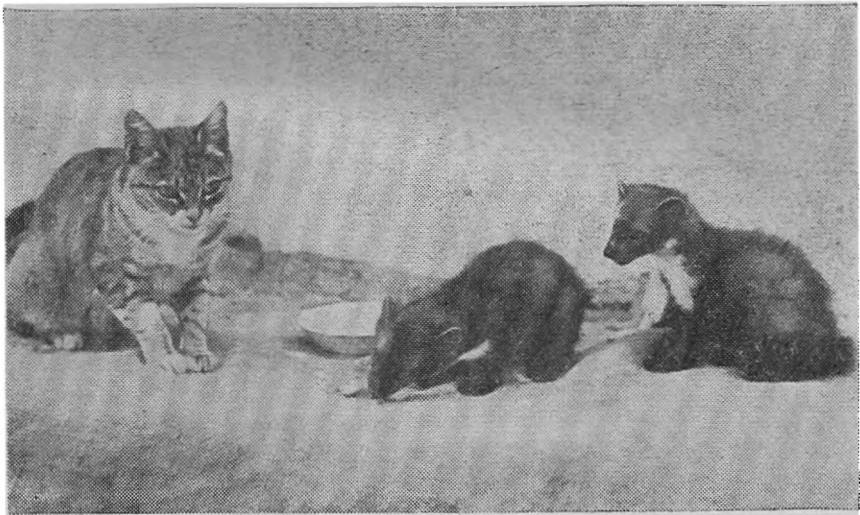
П. Н. АНДРЕЕВ

КАМЕННАЯ КУНИЦА

В горной части Крымского полуострова водится ценный пушной зверек—каменная куница, или белодушка.

Излюбленным местом обитания куницы-белодушки являются высокоствольные, старые дуплистые леса. Часто этот зверек селится по скалистым, обрывистым участкам горного Крыма, а также спускается по долинам речек далеко в предгорья, где может встречаться на территории фруктового сада.

Гнезда устраивает в расщелинах скал, в дуплах деревьев, на обрывах берегов речек.



Каменная куница.

При выборочной рубке перестойных, особенно дуплистых деревьев в весенне-летний период можно в крымских лесах найти гнезда куниц. Перепуганные стуком, куницы убегают и часто бросают моло-

дых, которые в большинстве случаев гибнут. Для сохранения молодых куниц можно брать и подсаживать под кошек.

Весной 1959 года мы нашли совершенно беспомощных полуслепых четырех молодых куниц и посадили их под кошку, предварительно удалив котят.

Кошка охотно приняла питомцев и стала заботливо за ними ухаживать. Растут молодые куницы быстро, поэтому пришлось их сначала подкармливать коровьим молоком из рожка, а затем разной пищей, как котят.

Сейчас увертливые зверьки выросли, однако кошка по-прежнему заходит к ним в клетку, хотя имеет уже новое потомство.

По образу жизни куницы напоминают кошек, только агрессивно относятся ко всем, кроме кошки-матери и ее нового потомства.

А. А. ЩЕПИНСКИЙ

КАМЕНЬ С РЕЗНЫМИ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ ИЗ СЕЛА ДЕНИСОВКИ СИМФЕРОПОЛЬСКОГО РАЙОНА

В настоящее время известен ряд разнообразных памятников искусства племен, живших на Крымском полуострове в эпоху бронзы, во II тыс. до н. э.: антропоморфные стелы и плиты с теми или иными изображениями, погребальные расписные каменные и деревянные ящики, обнаруженные в курганах, наскальная роспись грота Таш-Аир и проч.

В 1955 г. у с. Денисовки Симферопольского района на вершине кургана нами был найден обработанный камень с резными изображениями, который дополняет эту группу памятников далекого прошлого.

Курган (диаметром 65—70 м, высотой 5 м) расположен на краю плато в одном километре к югу от села на левом берегу реки Малый Салгир. По его южной полё проходит проселочная дорога, которая прорезает насыпь. К СЗЗ и ЮВВ от кургана на том же водоразделе находится еще несколько курганов.

Камень лежал на вершине кургана в небольшой свежеврытой яме диаметром 1 м и глубиной 0,3 м. В стенках и в особенности на дне ямы обнажены небольшие камни, возможно, от заклада могилы.

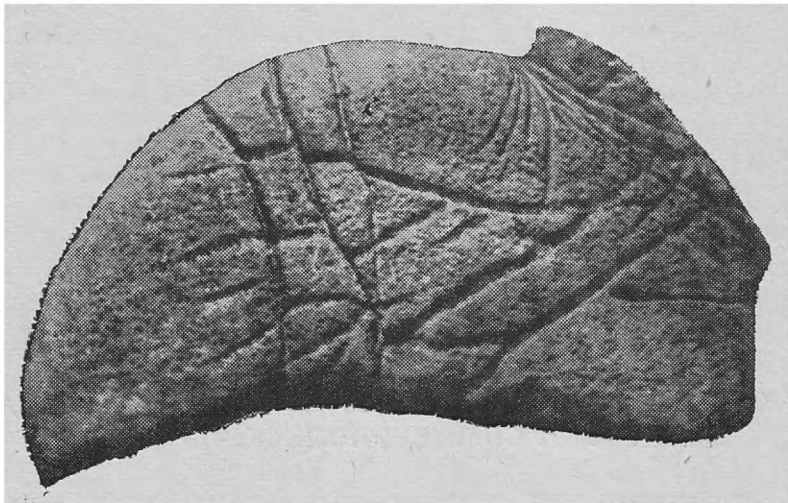
Камень имеет характер плиты и несколько напоминает по форме туловище животного с короткой, но высокой, как бы горбатой, спиной, которая круто опускается с одной стороны и переходит к шее с другой (рис. 1). Длина плиты по низу 0,65 м, наибольшая высота 0,37 м, толщина в среднем 7—10 см. Материал—плотный мелкозернистый песчаник темно-серого цвета.

Задняя сторона плиты совершенно гладкая, плоская (естественное отслоение песчаника), и лишь по краям имеются следы обработки. Лицевая сторона слегка выпуклая. Обработка ее поверхности напоминает технику пунктуации. На ней хорошо видны многочисленные мелкие (до 0,5 см) лункообразные выемки, которые могли быть нанесены каменными или бронзовыми орудиями.

На этой же стороне имеется ряд горизонтальных и вертикальных, местами перекрещивающихся линий, выполненных в той же технике пунктуации. Это говорит об одновременности обработки стелы и нанесения на нее рисунка. Ширина линий, которыми выполнен этот

рисунок, поверху 1,5 см. На „шее“ эти полосы веерообразно спускаются вниз.

Нижняя грань стелы представляет собой, по всей вероятности, старый естественный скол камня. Излом в области шеи свежее, по-ви-



Камень с резными линиями из с. Денисовки Симферопольского района.

димому, относится к более позднему времени. С противоположной стороны грань плиты плавно закругляется. Можно предположить, что данный камень еще до обработки своими очертаниями слегка напоминал фигуру животного. Для придания плите большего сходства с этим животным она подверглась некоторой обработке. Лицевая сторона сделана выпуклой, верхняя грань закруглена, нанесена срезьба.

Что представляет собой этот памятник—сказать трудно. Возможно это схематическое зооморфное изображение лошади, осла или вола. В этом случае линии на ее лицевой стороне могли являться условными изображениями упряжи.

Археологического материала при этом изваянии не обнаружено, и поэтому датировка его без раскопок затруднительна. Сравнивая нашу стелу с другими крымскими стелами и плитами эпохи бронзы, таврского, скифского и более позднего времени, можно сопоставить ее только с самыми ранними из них, относящимся к эпохе бронзы. Архаичность изваяния и характер весьма схематического рисунка сближают наше изваяние с плитой с солярным знаком из каменного ящика кургана № 11, раскопанного в зоне Симферопольского водохранилища в 1954 г. (5), и с плитой с изображениями человеческих фигурок, топоров и проч. из кургана, раскопанного в 1924 г. у Симферополя (4, 6). Об этом же свидетельствует и техника обработки пунктуацией. Этот прием обработки камня прослежен нами и в других памятниках эпохи бронзы, например, в стеле из казанков (7). Этой же техникой пунктуации обработаны многие каменные молотки и другие предметы эпохи бронзы, в том числе каменный предмет непонятного назначения, найденный около могилы древнейшего времени в Марьинском кургане № 1 (8).

Все эти находки свидетельствуют о том, что в ямно-катакомбное время широко применялась обработка камня техникой пунктуации.

Характерно также, что углубленными резными линиями нанесены рисунки и на таких известных украинских памятниках эпохи бронзы, как на плитах из с. Усатово (2), на камнях кромлеха из Вербовки и др. (4). В особенности же много общего у данной стелы имеется с петроглифами каменной могилы в Приазовье (3).

Все это позволяет выдвинуть предположение о том, что изваяние с резными изображениями из кургана близ с. Денисовки, дополняя серию ранее известных стел эпохи бронзы, относятся к ямно-катакомбному времени.

Для уточнения этих предположений необходимо раскопать курган, с которым связана эта находка. Не исключено также, что здесь будут обнаружены недостающие фрагменты памятника, которые позволят установить, что представляло собой это надгробие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бадер О. Н. Древние изображения на потолках гротов в Приазовье, МИА № 2, М-Л., 1941, стр. 126, рис. 7-8.
 2. Лагодовська О. Ф. Проблеми усатовської культури, Наукові записки інституту історії і археології АН УРСР, Уфа, 1943.
 3. Рудинский М. Я. К вопросу о наскальных изображениях каменной могилы, КСИА. вып. 5, 1955, стр. 65.
 4. Формозов А. А. Изображения на плитах кромлеха из кургана у с. Вербовки, КСИА, вып. 5, 1955, стр. 71, рис. 3.
 5. Шульц П. Н. и Столяр А. Д. Раскопки курганов эпохи бронзы в долине Салгира, КСИИМК, вып. 71, 1958, стр. 60, рис. 15.
 6. Эрнст Н. Л. Летопись археологических раскопок и разведок в Крыму за 10 лет (1921-1930). Изв. Тавр. общ. истории, археологии и этнографии, т. IV, 1930, стр. 7 и 10.
 7. Щепинский А. А. Новая антропоморфная стела эпохи бронзы в Крыму „Советская археология“, № 2, 1958, стр. 143.
 8. Щепинский А. А. Отчет о раскопках Марьинских курганов, Архив ИА АН УССР.
-

РАЗДЕЛ IV

ПОТЕРИ НАУКИ

С. В. АЛЬБОВ

Н. Н. ДЗЕНС-ЛИТОВСКАЯ

23 июля 1958 года при автомобильной катастрофе в экспедиции Ленинградского Государственного университета на берегу реки Юг в Вологодской области трагически погибла в расцвете сил Нина Николаевна Дзенс-Литовская.

Нина Николаевна, урожденная Панова, родилась в г. Пскове в 1903 году в семье служащего. В 1930 году окончила географический факультет Ленинградского Государственного университета по двум специальностям—географии почв и географии растений. В 1941 году за диссертацию на тему „Почвы и растительность Тарханкутского полуострова в Крыму“ получила ученую степень кандидата географических наук, а в 1956 году защитила диссертацию „Географические условия формирования почв и растительности степного Крыма“ и получила ученую степень доктора географических наук.

Н. Н. Дзенс-Литовской принадлежит около 40 печатных научных работ и более 20 фондовых работ (отчетов). Из опубликованных работ около 20 посвящены территории Крыма. Напечатаны они в разных изданиях Ленинграда.

В течении своей жизни Нина Николаевна работала в ряде экспедиций по разделам географии почв, их геохимии, гидрохимии вод, геоморфологии, геоботанике и другим в Тянь-Шане, в Юго-Осетии, на Южном



Н. Н. Дзенс-Литовская.

Урале, в разных районах Средней Азии (Фергана, таджикско-памирская территория, Кызыл-Кум, Кара-Кум, пустыня Сундукли), в Ленинградской, Вологодской областях и в степном Крыму.

Нина Николаевна состояла действительным членом Географического общества СССР.

Научные работы Нины Николаевны весьма разнообразны и представляют серьезный научный интерес. В частности, Ниной Николаевной были затронуты такие важные для науки и практики специальные вопросы, как миграция калия в коре выветривания, взаимосвязь между почвой и растительностью, роль растительности в аккумуляции солей в пустынях, засоление почв в природных условиях степного Крыма, природные географические ландшафты степного Крыма, некоторые вопросы четвертичной геологии и палеогеографии степного Крыма и т. д.

Докторская диссертация Нины Николаевны, обобщающая результаты многолетних исследований в Крыму в экспедициях Ленинградского Государственного университета, по оценке ряда крупных ученых СССР (член-корреспондент Академии наук СССР В. А. Ковда, профессор М. В. Муратов и др.), представляет собой большой, ценный и весьма интересный труд.

Нина Николаевна была крупным вдумчивым исследователем и в то же время весьма скромным человеком. Она отличалась душевным и радушным отношением к людям.

Знавшие Нину Николаевну сохраняют светлую память о ней.

ПАМЯТИ НИКОЛАЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА ТРОИЦКОГО
(18.XII. 1887—18.VIII. 1957)



На семидесятом году трудовой плодотворной жизни скончался один из организаторов Крымского Отдела Географического общества Союза ССР, его бессменный председатель на протяжении многих лет и редактор „Известий“ этого отдела доктор биологических наук профессор Николай Александрович Троицкий.

Н. А. родился в г. Кельцы в семье учителя.

Закончив в 1912 году отделение естественных наук физико-математического факультета Киевского университета, Н. А. остается при университете, работает на кафедре морфологии и систематики растений и принимает участие в

экспедициях по изучению лугов Волынской губернии.

В 1918 году Н. А. переезжает в Закавказье. В Тифлисском политехническом институте он преподает ботанику и одновременно (1918—1929) заведует кабинетом луговодства Тифлисского ботанического сада. В этот период Н. А. много и успешно работает по изучению кормовых угодий Грузии, главным образом высокогорных сенокосов и пастбищ, в интересах их правильного использования.

В 1923 году Н. А. Троицкий избирается профессором, заведующим кафедрой ботаники Армянского Государственного университета и вскоре (с 1930 г.) возглавляет кафедру кормодобывания Ереванского ветеринарно-зоотехнического института и отдел кормодобывания Лорийской опытной станции животноводства.

В 1935—1937 гг. руководит сектором ботаники Армянского филиала АН СССР. В этот период особенно широко и плодотворно

развивается деятельность Н. А. по изучению растительности Армении и других районов Кавказа; многочисленные данные этих исследований были обобщены Н. А. в докторской диссертации „Растительность Закавказья как естественные кормовые угодья“, успешно защищенной в Ботаническом институте АН СССР.

В 1938 г. Н. А. переходит на работу в Орловский Государственный педагогический институт в качестве профессора заведующего кафедрой ботаники; руководит работами по изучению засоренности полей колхозов и плантаций каучуконосов в Башкирии, где Н. А. работал в период Великой Отечественной войны.

В 1944 г. Н. А. начал работать в Крыму, в Государственном педагогическом институте им. М. В. Фрунзе, в качестве профессора заведующего кафедрой ботаники, а в период 1948—1950 гг. и в Крымском филиале АН СССР в отделе ботаники. В 1945 г. Н. А. участвует в организации Крымского отдела Географического общества СССР, а в 1947 г. избирается председателем президиума ученого совета отдела и работает на этом посту до 1955 г., когда, по состоянию здоровья, Н. А. уходит на пенсию, но остается членом ученого совета отдела.

Энергия и направляющая деятельность Н. А. обусловили значительный рост числа членов отдела и активизацию его деятельности. Под редакцией Н. А. опубликованы первые четыре тома „Известий“ отдела, привлечены к участию в работе отдела многие учителя географии школ области, созданы местные ячейки в различных пунктах области.

В крымский период своей деятельности, наряду с успешной педагогической работой и подготовкой аспирантов, Н. А. возглавлял ботанические исследования многих районов крымских степей и гор, в частности кормовые угодья овцеводческих совхозов на севере и западе крымских степей, изучал биологию дикорастущих плодовых и кормовых растений, местных видов житняка, люцерны и др.

Прекрасный знаток биологии и экологии многих видов растений, широко образованный, способный педагог и исследователь, Н. А. Троицкий опубликовал 80 научных работ, подготовил много хороших учителей-ботаников и молодых научных работников, тепло вспоминающих его как прекрасного лектора, заботливого научного руководителя.

Он всегда охотно делился своими познаниями, опытом, читал много лекций по поручению Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний и других организаций, консультировал научные и хозяйственные организации, помогал членам отдела в их научной работе и пользовался репутацией хорошего, честного человека.

Н. А. неоднократно избирался в состав местных комитетов профсоюзных организаций и депутатом городского Совета депутатов трудящихся (в г. Орле и в г. Симферополе).

Правительство высоко оценило многолетнюю научную, педагогическую и общественную деятельность Н. А. Троицкого, наградив его высшей наградой—орденом В. И. Ленина, а также медалью „За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—45 гг.“ и почетными грамотами.

Известие о скоростижной смерти Н. А. Троицкого в г. Новосибирске, куда он незадолго переехал вместе с семьей, сильно опечалило всех его учеников и товарищей по работе, посвящающих эти строки светлой памяти Николая Александровича.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Раздел I. Природа

Ена В. Г. и Козин Я. Д. Орографическая схема Крыма	5
Альбов С. В. О минеральных водах Крыма	21
Подгородецкий П. Д. Находка раннечетвертичной фауны позвоночных на Тарханкутском полуострове и ее значение для палеогеографии Крыма	31
Губанов И. Г. К геоморфологии Керченского полуострова (обоснование генетической классификации элементов рельефа)	45
Устинова Т. И. Массив Караби-яйлы в Восточном Крыму	61
Лысенко Н. И. К вопросу о террасах Салгира	73
Важов В. И. Влияние лесных полос на водный баланс почвы и урожайность сельскохозяйственных культур	79
Воинов Г. В. Декоративные деревья и кустарники г. Симферополя	89
Водопьянова Т. Д. К вопросу о многодомности у сосен	107
Попов К. П. Географическое распространение видов рябины в Крыму	115
Попова А. Я. Географическое распространение степного пастбищного сорняка — верблюдки	131
Христюк П. М. Макрофиты водоемов горной и предгорной части бассейна реки Салгира и Симферопольского водохранилища	139

Раздел II. Хозяйство

Твердохлебов И. Т. и Руфин В. А. Развитие производительных сил Крымской области в годы семилетки (1959—1965 гг.)	155
Секиринский С. А. Из истории развития промышленности в Крыму в первой половине XIX в.	169
Неделин А. И. Организация управления народным хозяйством Крыма в первые годы Советской власти (1917—1920 гг.)	185

Раздел III. Краткие заметки и сообщения

Кострицкий М. Е. К вопросу о наименовании гряд Крымских гор	197
Делямуре С. Л., Дубовый С. З., Скрябин А. С. К изучению филярий — паразитов морских котиков	199
Делямуре С. Л. Об отравлении икрой крымского усача	202
Бурцев Д. А. Выдающиеся дожди в Крыму	203
Гольдин Б. М. Селевой поток в бассейне реки Ай-Серез	207
Андреев П. Н. Каменная куница	209
Щепинский А. А. Камень с резными изображениями из села Денисовки Симферопольского района	211

Раздел IV. Потери науки.

Альбов С. В. Н. Н. Дзенс-Литовская	217
Памяти Николая Александровича Тронцкого	219

ИЗВЕСТИЯ КРЫМСКОГО ОТДЕЛА
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СОЮЗА ССР

БЯ 00561. Объем: 14,60 п. л. Формат бумаги $70 \times 108 \frac{1}{8}$. Тираж 500 экз. Сдано в производство 18/III-1960 г. Подписано к печати 31/I-1961 г. Крымоблтиполитография, г. Симферополь, просп. им. Кирова, 32/1. Заказ 934. Цена 73 коп.

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ И ИСПРАВЛЕНИЯ

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
38	23 св.	костеносными	костеносным
59	1 св.	палеографии	палеогеографии
118	Рис. 2, карта 1	Местонахождения рябины крупноплодной (<i>S. domestica</i>) и рябины обыкновенной (<i>S. aucuparia</i>).	Распространение береки (<i>S. tomtinalis</i>). береки
122	Рис. 4, карта 2	Распространение береки (<i>S. tomtinalis</i>).	Местонахождения рябины крымской (<i>S. taurica</i>) и рябины греческой (<i>S. graeca</i>).
126	Рис. 6, карта 3	Местонахождения рябины крымской (<i>S. taurica</i>) и рябины греческой (<i>S. graeca</i>).	Местонахождения рябины крупноплодной (<i>S. domestica</i>) и рябины обыкновенной (<i>S. aucuparia</i>).
164	18 сн.	12,6	2,6
182	15 св.	к том	в том

Известия Крымского отдела Географического общества Союза ССР*. Выпуск 6. 1961.