

XV.

Мелиорационные работы на Яилѣ и ея растительность.

Въ послѣднее время въ мѣстной крымской печати, въ Таврическомъ земствѣ и въ нѣкоторыхъ государственныхъ учрежденіяхъ, вѣдающихъ экономические интересы населенія Крыма, вы-

двинуть вопросъ о практическомъ использованіи Яйлы, объ упорядоченіи водного хозяйства Крыма и объ меліорационныхъ работахъ въ Крыму. Начиная съ 1912 года Отдѣломъ Земельныхъ Улучшений при Главномъ Управлении Землеустройства и Земледѣлія были предприняты водные изысканія, на которыхъ, судя по опубликованнымъ даннымъ начальника этихъ изысканій, инженера К. Д. Кельстера¹⁾, были ассигнованы, а частью уже затрачены немалыя деньги: въ 1913 г. — 120,000 руб., въ 1914 г. ассигновано — 160,000 руб. Опубликована также и программа предполагаемыхъ изысканій²⁾; вѣроятно, имѣются уже и материалы, разработка и сводка которыхъ, надо надѣяться, не замедлитъ появиться въ печати. Всѣ эти мѣропріятія нельзя не привѣтствовать, тѣмъ болѣе что, судя по программѣ, предполагается поставить дѣло на строго научную почву. Это послѣднее обстоятельство, до нѣкоторой степени, является гарантіей, что ассигнованныя, на нашъ русский масштабъ, немалыя деньги не будутъ затрачены даромъ. Въ настоящей главѣ моей работы я далекъ отъ того, чтобы давать какія-нибудь практическія указанія по меліорационному дѣлу, по мое знакомство съ значительной частью Яйлы и теоретическіе выводы изъ данной работы, не будуть, надѣюсь, безполезны и для разрѣшенія практическихъ вопросовъ.

Съ этой только точки зрѣнія я и остановлюсь на растительности крымской Яйлы, тѣмъ болѣе, что въ настоящее время уже можно считать доказаннымъ громадное значеніе, которое имѣть растительный покровъ и почва на характеръ водного хозяйства. Специальными ботаническими изслѣдованіями въ Крыму я не занимался, но тѣмъ не менѣе, при многократномъ посѣщеніи Яйлы, мое вниманіе невольно обращали на себя общая физіономія растительности Яйлы и ея вариаціи въ зависимости отъ мѣстныхъ условій. Какъ извѣстно, на Яйлѣ преобладаетъ травянистая растительность, которая, однако, далеко не однообразна, а варируетъ въ зависимости отъ рельефа, высоты надъ уровнемъ моря, большаго или меньшаго воздействиія со стороны человѣка. Большая часть поверхности Яйлы покрыта растительностью лугово-

1) Смотри: Материалы по воднымъ изысканіямъ въ Крыму; выпускъ 1, статья К. Д. Кельстера.

2) „Къ вопросу объ упорядоченіи водного хозяйства въ Крыму“, выпускъ II, статья А. А. Яната — „Яйла теперь и въ будущемъ“.

степного характера, главную роль среди которой играют злаки съ примѣсью двудольныхъ луговыхъ элементовъ. На болѣе значительныхъ высотахъ (напр. на Бабуганѣ, Чатырдагѣ) къ этимъ растеніямъ присоединяются растенія альпійского типа, при чмъ роль злаковъ по сравненію съ двудольными растеніями здѣсь значительно меныше ¹⁾). Въ зависимости отъ различныхъ мѣстныхъ причинъ Е. Вульфъ ²⁾ различаетъ слѣдующія сообщества травянистой растительности: 1) растительность скаль, 2) растительность чистыхъ отъ камней луговинъ, 3) растительность пониженныхъ болѣе влажныхъ мѣсть, 4) растительность осьшей и засыпанныхъ обломками известняка мѣсть и 5) сообщества сорной растительности около кошней и въ мѣстахъ стоянокъ скота.

Густота и сплошность растительного покрова далеко не одинакова на разныхъ яйлахъ и въ разныхъ частяхъ одной и той же яйлы. Тогда какъ значительная часть яйлы Чатырдага (большая часть средней и нижней террасы) и центральная части яйлы Караби очень бѣдны растительнымъ покровомъ, самая верхняя терраса Чатырдага почти сплошь задернована, точно также сѣверо-западная часть Караби покрыта почти сплошнымъ травянистымъ покровомъ, Бабуганъ, Демерджинская и Долгоруковская яйлы также богаче травянистой растительностью. Въ особенности слѣдуетъ отмѣтить, что днища замкнутыхъ котловинъ и большихъ „долинъ“, покрыты глинами и сравнительно богатыя водой, являются какъ-бы зеленѣющими оазисами среди голаго карста, и это наблюдается рѣшительно па всемъ протяженіи Яйлы отъ ея западныхъ до восточныхъ предѣловъ.

Такая пріуроченность болѣе богатой травянистой растительности къ котловинамъ объясняется присутствіемъ рыхлой глинистой подпочвы, переходящей кверху въ темноокрашенную почву значительной мощности, и въ условіяхъ болѣе обильнаго увлажненія, такъ какъ собирающіяся въ этихъ котловинахъ воды расходуются, главнымъ образомъ, только путемъ испаренія. Нѣкоторыя изъ такихъ котловинъ даже заболачиваются или превращаются въ озера, за-

1) См. статью А. Яната. Очеркъ растительности Крыма въ Путеводителѣ Крыма, изданномъ Крымскимъ Обществомъ Естествоиспытателей и Любителей природы. Симферополь, 1914 г.

2) Е. Вульфъ. Демерджи и Караби-яйла въ Крыму и задачи меліораціи Яйлы. По Крыму. Сборникъ 2, стр. 24. Изд. Крымскаго Общества Естествоиспытателей, 1914 г.

ростаючія рдестомъ. Если и въ такихъ котловинахъ растительность къ концу лѣта имѣеть иногда крайне жалкій видъ и не покрываетъ силошь всей поверхности, то это объясняется обѣданіемъ и выталкиваніемъ ея стадами безчисленныхъ овецъ, причемъ весьма характернымъ показателемъ, что дѣло обстоитъ именно такъ, является то обстоятельство, что въ тѣхъ котловинахъ, въ которыхъ расположены кошары, растительный покровъ претерпѣваетъ наибольшее нарушение. Въ связи съ пастьбой скота стоять и измѣненіе видового состава травъ, при чемъ получаютъ преобладаніе несъѣдомыя травы, вытѣснившія собой цѣнныя кормовыя ¹⁾). Насколько велика роль человѣка въ этомъ случаѣ въ измѣненіи даже физіономіи растительности видно изъ того, что мѣста, гдѣ долго находились кошары, могутъ быть открыты уже по составу травянистой растительности, покрывающей ихъ въ настоящее время ²⁾.

Другой факторъ, обусловливающій болѣе богатую травяную растительность нѣкоторыхъ участковъ Яйлы, заключается въ сравнительно большомъ содержаніи глинистыхъ и кремнистыхъ частицъ въ известнякахъ данного участка Яйлы и, поэтому, въ болѣе быстромъ образованіи и обильномъ накопленіи рыхлой коры вывѣтриванія. Такое объясненіе на нашъ взглядъ приложимо къ Демерджинской, Долгоруковской, къ Бабуганъ яйлѣ, къ яйлѣ между Ай-Петри и Ялтой, къ части Караби-яйлы.

Мы не можемъ поэтому согласиться съ Криштафовичемъ ³⁾ и съ Е. Вульфомъ ⁴⁾, которые считаютъ каменистая обнаженная поверхность Яйлы (напр. Караби-яйлы) за части Яйлы „наиболѣе измѣненія, наиболѣе потерявшая свой первоначальный обликъ“, а глинисто-песчаный покровъ Яйлы за первичное состояніе, предшествовавшее ея обнаженію. На нашъ взглядъ, наоборотъ, каменистая обнаженная поверхность Яйлы находится въ болѣе ранней стадіи развитія, нежели тѣ, которыя покрыты мощнымъ слоемъ глинистыхъ продуктовъ вывѣтриванія известняка. Онѣ отста-

¹⁾ Смотри Таліевъ. О растительности крымской Яйлы. Труды Харьковского общества Испытателей Природы, т. XLII; Е. Вульфъ, ibidem.

²⁾ А. Круберъ. Изъ лѣтнихъ странствованій по Яйлѣ. Землевѣдѣніе 1911 г., книжка I—II.

³⁾ А. Криштафовичъ. Къ вопросу о растительности крымской Яйлы. Извѣстія С. П. Ботаническаго Сада, т. VII, 1907 г., № 5—6, стр. 154 и дальше.

⁴⁾ Е. Вульфъ, ibidem, стр. 32.

ли въ своемъ развитіи именно потому, что слагающіе ихъ известняки даютъ ничтожное количество рыхлаго остатка, который легко смывается и поглощается трещинами.

Въ пользу такого толкованія говорять и произведенныя нами анализы известняка, будучи сопоставлены съ тѣми мѣстами на Яйлѣ, гдѣ почвенный и растительный покровъ болѣе обиленъ.

За исключеніемъ мѣсть съ значительнымъ уклономъ, большей частью по окраинамъ яйлѣ, гдѣ дѣйствительно играетъ большую роль эрозія и связанные съ нею разрушеніе и смывъ почвенного покрова, на остальной площади Яйлы въ настоящее время преобладаетъ процессъ не почвоуничтоженія, а почвообразованія¹⁾ при чёмъ интенсивность этого процесса зависитъ отъ химического состава известняковъ и обилія влаги.

Нѣть никакого сомнѣнія, что вышеупомянутыя котловины, имѣющія мощный почвенный покровъ и достаточное увлажненіе, поскольку онъ не заболочены или не превращаются въ постоянныя или временные озера, представляютъ благопріятныя условія для развитія богатой луговой растительности. Для того слѣдуетъ только оградить данную котловину отъ выпаса скота, съ одной стороны вытаптывающаго почвенный покровъ и уничтожающую траву, часто безъ остатка, съ другой, съ теченіемъ времени ухудшающаго самый составъ травяной растительности. Но этого мало, большая часть такихъ котловинъ оказалась бы, вѣроятно, пригодной и подъ огородную и полевую культуру, такъ какъ климатическая условія не ставятъ для этихъ культуръ безусловного препятствія, въ особенности въ тѣхъ участкахъ Яйлы, которые расположены сравнительно не высоко.

Намъ самимъ пришлось видѣть огородъ въ одной изъ большихъ „долинъ“ западнаго участка Яйлы, на пути отъ Байдаръ къ Лименамъ. Съ другой стороны, въ котловинѣ Когей на с.-в. Караби-яйлѣ куртлукскіе крестьяне въ нѣкоторые годы засѣвали хлѣбъ. Кормовые свойства травы могутъ быть улучшены и во всѣхъ тѣхъ участкахъ Яйлы, которые являются въ настоящее время болѣе или менѣе задернованными и поверхность которыхъ покрыта продуктами вывѣтривания; во многихъ случаяхъ и здѣсь, вѣро-

¹⁾ Въ томъ же смыслѣ высказывается Бушъ въ своей статьѣ „О безлѣсіи крымской Яйлы“. Труды Ботаническаго сада Юрьевскаго университета, 1907 г. Т. VII, вып. 2.

ятно, возможна культура хлѣбовъ; такъ на с.-з. Караби-яйлы, па пути въ деревню Казаплы, мы видѣли поле, заставленное рожью. Конечно, для выбора подходящихъ культуръ и кормовыхъ травъ необходимо произвести опыты, отчудивъ для этого хотя бы небольшіе участки Яйлы подъ опытныя станціи. Необходимо также болѣе основательное ознакомленіе съ климатическими условіями и устройство пѣсколькихъ новыхъ метеорологическихъ станцій въ разныхъ частяхъ Яйлы, такъ какъ данные одной Ай-Петринской станціи недостаточны для этого. Эта задача, повидимому, получила признаніе со стороны Отдѣла Земельныхъ Улучшений въ Крыму. Въ 1913 г. уже было установлено пѣсколько дождемѣровъ, а въ 1914 г. предполагалось устроить и вторую метеорологическую станцію, повидимому на Караби-яйлѣ¹⁾. Всѣ эти мѣропріятія связаны, однако, съ уменьшеніемъ размѣровъ овцеводства, которое возможно только въ извѣстныхъ предѣлахъ.

На первыхъ порахъ можно бы было ограничиться воспрещеніемъ части стада здѣсь приплымъ поселенцамъ, какъ-то молдаванамъ изъ Трансильвании и изъ Бессарабіи, оставивъ это право за аборигенами. Необходима также извѣстная пропаганда среди мѣстного населенія, подкрѣпляемая данными опытныхъ станцій, большей выгодности лугового хозяйства по сравненію съ выпасомъ скота.

Что же касается до каменистыхъ участковъ Караби-яйлы и Чатырдага, то на нашъ взглядъ было бы слишкомъ оптимистичнымъ ожидать быстраго измѣненія здѣсь положенія дѣла въ лучшую сторону. Конечно, прекращеніе здѣсь пастьбы будетъ способствовать болѣе непрерывному процессу почвообразованія, но это процессъ длительный, и результаты могутъ сказаться, въ лучшемъ случаѣ, черезъ много десятковъ, если не сотень лѣтъ. Болѣе пригодны для утилизациіи здѣсь только днища многочисленныхъ воронокъ, поскольку въ нихъ уже успѣль образоваться непроницаемый глинистый слой. Но площадь всѣхъ ихъ въ сущности невелика, и едва-ли можно ожидать, чтобы она могла быть использована населеніемъ, въ виду отдаленности поселковъ отъ этихъ мѣстъ на Яйлѣ и современного сравнительно низкаго культурнаго уровня населенія. Быть можетъ, эти площа-

1) К. Д. Кельстеръ. Къ вопросу объ упорядоченіи водного хозяйства въ Крыму. Издание Отдѣла Земельныхъ Улучшений. Ялта, 1913 г.

могли бы быть утилизованы инымъ способомъ, именно отведены подъ лѣсъ.

Вопросъ о древесной растительности въ Крыму вызвалъ очень обширную литературу, но едва ли можетъ почитаться разрѣшеннымъ.

Какъ и въ большинствѣ такихъ случаевъ рѣшенію вопроса мѣшаетъ недостаточность фактическихъ данныхъ въ особенности по отношенію къ климатическимъ особенностямъ Яйлы.

Въ настоящее время „безлѣсье является для Яйлы,—говорить проф. Танфильевъ,—признакомъ типичнымъ, но не абсолютнымъ“. Дѣйствительно, во многихъ мѣстахъ Яйлы мы видимъ не только отдельные деревья или кустарниковая заросли, но и настоящие лѣса. Западный конецъ Яйлы, начиная отъ Байдарскихъ воротъ, покрытъ лѣсомъ, растущимъ на днѣ обширныхъ воронокъ, такъ и кое-гдѣ между воронками. На Мордвиновской яйлѣ, близъ сторожевого кордона и къ югу отъ послѣдняго находится, по Криштафовичу, лѣсъ изъ *Carpinus*, *Betulus*, *Fagus sylvatica*, *Acer campestre* и *Pirus eleagnifolia*¹). На сѣверныхъ склонахъ западнаго участка Яйлы буковый лѣсъ покрываетъ имѣющіяся здѣсь овраги и по нимъ взирается на самую Яйлу. Этюю мѣстностью мнѣ приходилось проходить дважды; и въ 1913 г. я былъ свидѣтелемъ безжалостной рубки лѣса. Большая воронки стояли большею частью уже оголенными, лѣсъ складывался въ штабели, подвозился къ краю Яйлы и отсюда сбрасывался внизъ. Составъ лѣса здѣсь та-ковъ же, какъ описываетъ Криштафовичъ, многія деревья достигали значительной высоты и толщины. На Яйлѣ между Кикенейзомъ и Лименами имѣется молодой лѣсъ и кустарниковая заросль въ мѣстности, изобилующей воронками. Сѣверные и сѣверо-восточные склоны г. Беденекыръ покрыты лѣсомъ; небольшой лѣсокъ имѣется и въ балкѣ между двумя вершинами. Въ области Ай-Петринской яйлы древесная растительность описывалась уже неоднократно²). Сплошная древесная заросли здѣсь имѣются близъ самой вершины Ай-Петри, и состоять изъ бука, клена, грабовъ, березы, рябины, груши и тисса. Къ западу и сѣверу отсюда древесная растительность пріурочена особенно къ воронкамъ, при чемъ

1) А. Криштафовичъ, *ibidem*.

2) Смотри Таліевъ, О растительности Крымской яйлы. Труды Харьковского Общества Испытателей природы, т. XLII, 2, 3.

почти въ каждой воронкѣ можно найти нѣсколько деревцоў тисса. Яйла къ востоку оть Ай-Петри бѣдна древесной растительностью; то же самое нужно сказать и о Долгоруковской яйлѣ, Никитской яйлѣ и Бабуганѣ. Здѣсь имѣются большею частью только отдельные буки, грабы, кусты рябины и шиповника, растущіе на каменистыхъ обнаженіяхъ горной породы. На Бабуганѣ особенно привлекли вниманіе ботаниковъ двѣ или три сосны съ обнаженными вершинами, сохранившіяся въ серединѣ Яйлы, нѣсколько восточнѣ Гаврель-Богаза, и получившія весьма характерный искривленія вѣтвей.

На Чатырдагѣ сплошной низкоствольный лиственій лѣсъ находится на второй, средней террасѣ при переходѣ ея къ верхней. Кромѣ того, многія воронки поросли лѣсомъ и не только по склонамъ, но и на днѣ, покрытомъ дерномъ.

Для остальной безлѣсной части Чатырдагской яйлы характерно присутствіе приземистыхъ куртигъ *Juniperus depressa*, къ которому изрѣдка примѣшивается и *Juniperus sabina*. Вершинная поверхность Демерджинской яйлы, насколько мнѣ ее удалось наблюдать, безлѣсна, для сѣверо-восточного ея края сплошную древесную заросль указываетъ Вульфъ¹⁾. На Караби-яйлѣ сплошной лѣсъ изъ бука, граба, клена, ясеня, рябины и орѣшика имѣется на сѣверномъ склонѣ Карадага, сплошная лента древесной растительности тянется также вдоль Сарыкольской котловины, наконецъ, деревья встрѣчаются на склонахъ многихъ воронокъ.

Большая воронка, которой открывается на поверхность, шахта Монастырь-Чокракъ, покрыта настоящимъ лиственнымъ лѣскомъ. Во многихъ воронкахъ растетъ тисъ. Весьма возможно, что мною указаны далеко не всѣ мѣстоположенія зарослей древесной растительности, но и указанныхъ примѣровъ вполнѣ достаточно, чтобы убѣдиться, что Яйла и въ настоящее время отнюдь не безлѣсна. Между тѣмъ истребленіе древесной растительности происходитъ на Яйлѣ на нашихъ глазахъ, какъ въ формѣ хищнической вырубки сплошныхъ лѣсныхъ насажденій, такъ и въ формѣ истребленія отдельныхъ деревьевъ и въ поврежденіи молодой поросли пасущимся скотомъ.

Слѣдуетъ отмѣтить также на характерную для Яйлы пріуро-

1) Вульфъ, ibidem, стр. 29.

ченность древесной растительности къ неровностямъ рельефа, къ стѣнкамъ воронокъ, замкнутыхъ котловинъ, балокъ, выѣдряющихся на Яйлу со склоновъ и т. д., а также къ каменистымъ обнаженіямъ горной породы. Деревья растутъ часто на совершенно обнаженной, лишенной всякаго почвенного покрова скалѣ, такъ что каменистость субстрата, какъ это полагали Ремаль¹⁾, а отчасти также Агеенко²⁾ и Гольде³⁾, отнюдь не является причиной преобладающаго безлѣсія Яйлы. Не можетъ служить препятствиемъ росту деревьевъ также недостатокъ влаги⁴⁾ и процессъ прогрессирующего закарствованія поверхности, какъ это высказалъ Шугуровъ⁵⁾. Можно утверждать, наоборотъ, что древесная растительность скорѣе избѣгаетъ болѣе влажныхъ и покрытыхъ рыхлой почвой днищъ котловинъ и воронокъ, хотя въ пѣкоторыхъ случаевъ она тамъ все-таки встречается. Съ другой стороны, интенсивно развитыя карстовыя явленія бываютъ зачастую тѣсно ассоциированы съ богатой древесной растительностью.

Болѣе заслуживаетъ вниманія высказанное Г. Танфильевымъ⁶⁾ предположеніе, что „избытокъ влаги и позднее освобожденіе почвы отъ снѣга, главнымъ образомъ, препятствуютъ развитію лѣса на Яйлѣ“. Въ пользу этого заключенія, по мнѣнію Танфильева, свидѣтельствуетъ пріуроченность лѣсковъ къ гребнямъ и склонамъ и къ стѣнкамъ овраговъ и ямъ, тогда какъ на ровныхъ мѣстахъ лѣса нѣть. „Лѣсъ выбираетъ мѣста, где имѣются условія для удаленія избытка воды, а вмѣстѣ съ тѣмъ и для скорѣйшаго освобожденія почвы отъ снѣга“. Мы видѣли, что фактъ пріуро-

¹⁾ Rehmann, *Über die Vegetations-Formationen der taurischen Gebirge*. Verhandlungen Zoologisch-Botanisch. Gesel. in Wien. XXV, 1875, стр. 398—401.

²⁾ Агеенко. Труды С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей, т. XVII, I, стр. 215.

³⁾ Гольде. Къ флорѣ вершинной плоскости главной гряды Таврической цѣпіи, называемой Яйлой. Труды С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей, XXIX, вып. I, стр. 8—9.

⁴⁾ Намеки па то, что сухость почвы является немаловажнымъ факторомъ безлѣсія Яйлы, мы находимъ у Стевена (*Steven. Verzeichniss der auf der Taurischen Halbinsel wildwachsenden Pflanzen. Bull. Soc. Imp. Natur. de Moscou*, XXIX, 1856, № 2, стр. 242—243; и у П. Буша. Труды Юрьевскаго Ботаническаго сада, т. VII, 1906 г., стр. 72—74).

⁵⁾ Шугуровъ. Къ вопросу о безлѣсіи Крымской Яйлы. Записки Крымско-Кавказскаго Горнаго Клуба, 1907 г.

⁶⁾ Танфильевъ. Къ вопросу о причинахъ безлѣсія Крымской яйлы. Изв. С.-П. Ботаническаго сада, т. II, вып. I, стр. 1.

ченности лѣса преимущественно къ такимъ мѣстамъ подмѣченъ Танфильевымъ совершенно вѣрно. Однако, на первый взглядъ каждому посѣтителю Яйлы приходитъ на умъ совершенно обратное положеніе,—что причиной безлѣсія является именно недостатокъ влаги, каменистость и трещиноватость известняка, въ силу чего атмосферные воды просачиваются въ глубину. Что касается количества осадковъ, то данныя метеорологической Ай-Петринской станціи безусловно указываютъ, что количество осадковъ само по себѣ не можетъ рассматриваться, какъ причина безлѣсія. На Яйлѣ въ среднемъ за 10-лѣтній періодъ (1896—1906 г.) выпало 745 мм., за періодъ (1900—1909)—936,7 мм. Однако это количество осадковъ, повидимому, ниже действительного. Дѣло въ томъ, что установка дождемѣра на Ай-Петринской станціи была произведена неправильно, и, судя по новымъ даннымъ, среднее годовое количество осадковъ выражается цифрой 1070 мм.¹⁾.

Осадки распредѣляются гораздо равномѣрнѣе, чѣмъ на нижнемъ берегу²⁾; за періодъ 1896—1906 гг. число дней съ осадками въ среднемъ 125, туманы на Яйлѣ бываютъ сравнительно часто, именно въ среднемъ за годъ 135 дней съ туманами. Данныя о метеорологическихъ условіяхъ Яйлы по наблюденіямъ станціи на Ай-Петри, расположенной на высотѣ 1180 м., сгруппированы нами въ слѣдующей таблицѣ.

Слѣдовательно, само по себѣ количество осадковъ и ихъ распределеніе на Яйлѣ отнюдь не является препятствиемъ для произрастанія древесной растительности; вопросъ только, какъ расходуются эти осадки. Въ этомъ отношеніи вершинная площади Яйлы представляютъ два типа: тогда какъ на каменистыхъ, лишенныхъ почвенного покрова мѣстахъ осадки быстро поглощаются трещинами горной породы, въ мѣстахъ, поверхность которыхъ покрыта непроницаемой глиной, осадки стекаютъ въ замкнутыя котловины, и здѣсь существуютъ всѣ условия для долгаго задержанія атмосферныхъ водъ, которая расходуются только путемъ испаренія. Точно также здѣсь происходитъ накопленіе снѣговыхъ массъ, сме-

1) Эта цифра приведена въ Путеводитѣ по Крыму, изданному Крымскимъ Обществомъ Естествоиспытателей и Любителей природы; среднее годовое количество осадковъ за 4 послѣдніе года, о которыхъ опубликованы данныя даже 1297,2 мм.

2) На весну приходится 57%, на зиму 17%, на лѣто 5%, на осень 17% осадковъ.

Г о д.	Средняя температура января.		Средняя температура июля.		Средняя годовая температура.		Абсолютный максимумъ температуры за послѣд. 5.	Абсолютный минимумъ за послѣд. 5.	Количество осадковъ въ м. м.	Облачность.	Число дней съ туманами.	Число дней ясныхъ.	Число дней пасмурныхъ.	Число дней со снѣгомъ.	Скорость вѣтра.	Число бурь.	
	Среднее.	Максимумъ.	Среднее.	Максимумъ.	Среднее.	Максимумъ.											
1900	— 0,2	16,6	6,6	—	—	—	405,4	4,6	132	115	81	45	5,3	90			
1901	— 4,2	16,6	6,6	—	—	—	779,1	5,3	156	104	156	46	6,1	97			
1902	— 3,2	13,8	5,3	—	—	—	589,7	4,8	128	84	128	53	6,6	85			
1903	— 3,8	15,0	6,1	—	—	—	801,8	5,2	112	95	112	36	4,9	98			
1904	— 5,3	16,0	5,4	—	—	—	773,8	5,3	127	85	105	66	5,8	63			
1905	— 5,6	16,2	6,0	—	—	—	828,7	5,6	129	75	109	62	5,8	76			
1906	— 2,8	15,0	5,2	—	—	—	1364,5	5,9	154	51	114	66	6,7	117			
1907	— 6,5	15,5	5,0	—	—	—	1249,0	5,8	124	71	111	76	5,8	98			
1908	— 5,5	14,9	4,9	—	—	—	1014,1	6,3	137	55	130	87	6,4	114			
1909	— 5,4	17,1	6,6	—	—	—	1561,1	5,9	150	61	117	76	5,0	61			
Срѣднее.	— 4,2	15,7	5,7	—	—	936,7	5,5	135	80	116	61	58	90				
	—	—	—	25,1	— 20,4	1297,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
						Срѣднее за 4 года.											

таемыхъ сюда вѣтромъ, медленное ихъ таяніе, въ особенности въ мѣстахъ затѣненныхъ, и поэтому интенсивное промоканіе почвы. Мы видѣли, что какъ разъ эти котловины и являются чаще всего безлѣсными, тогда какъ деревья безпрепятственно развиваются на голыхъ каменистыхъ площадяхъ. Такимъ образомъ взглядъ Тан-фильева имѣеть, несомнѣнно, кое-что за себя. Но, съ другой стороны, и такія ровныя задернованныя площади не абсолютно лишены древесной растительности. Намъ самимъ приходилость видѣть лѣски на днѣ „долинъ“. Таліевъ¹⁾ указываетъ также на произрастаніе лѣса въ аналогичныхъ условіяхъ. Надо, однако, имѣть въ виду, что условія для скопленія снѣга и дождевой воды въ разныхъ мѣстахъ различны; различна и возможность ихъ дренажа. Пока не имѣется болѣе точныхъ наблюдений въ этомъ отношеніи, мы въ правѣ полагать, что такія котловины, гдѣ воды задерживаются очень долго, такъ что происходит затопленіе или заболачивание ихъ, неблагопріятны для произрастанія деревьевъ. Такимъ образомъ, излишнее увлажненіе является однимъ изъ факторовъ, препятствующихъ развитію древесной растительности. Другимъ изъ такихъ факторовъ, быть можетъ, являются сильные вѣтры, какъ это было высказано Стевеномъ²⁾. Что сила вѣтра на Яйлѣ болѣе значительна, чѣмъ на южномъ склонѣ и на южномъ берегу, это далеко не „результатъ субъективнаго обмана“, какъ выражается Таліевъ³⁾, а является выводомъ, основаннымъ на метеорологическихъ наблюденіяхъ, и отмѣчалось также неоднократно безпредвзятными въ этомъ отношеніи наблюдателями и мѣстными пастухами⁴⁾. Таліевъ отрицааетъ также наличность на Яйлѣ древесной растительности

1) Таліевъ, *ibidem*, стр. 35 „Лѣсь (въ области Ай-Петринской яйлы) мы встрѣчаемъ одинаково какъ на хорошо развитыхъ почвахъ, достигающихъ безъ примѣса камня толщины фута и больше въ богатыхъ гумусомъ, такъ и на скалистыхъ выходахъ известняка (на сѣверныхъ пологихъ склонахъ, на ровныхъ днищахъ долинокъ и на днѣ воронокъ).“

2) Steven. *Verzeichniss der auf der Taurischen Halbinsel wildwachsenden Pflanzen.* Bull. Soc. Imp. Natur. de Moscou. XXIX, 1856, № 2. На роль вѣтра указывали также Агеенко, Бушъ и Гольде.

3) Таліевъ, *ibidem*, стр. 52.

4) Такъ, въ Яйтѣ скорость вѣтра лишь немнго превышаетъ 2 (напр. въ 1907 г.—2, 4, въ 1908 г.—2, 3, въ 1909 г.—2, 1). Число бурь за это же время было: въ 1907 г.—1, въ 1908 г.—2, въ 1909 г.—1. Ближе къ Ай-Петринской станціи по числу бурь и по скорости вѣтра стоитъ станція Феодосійского лѣсничества, такъ что сама по себѣ сила вѣтра не можетъ въ отдельности считаться причиной безлѣсія Яйлы.

сь защитными признаками приспособлений против вѣтра. Однако другими ботаниками такія формы указывались¹⁾.

Наконецъ, третьимъ, и мы согласны въ этомъ съ Таліевымъ—наиболѣе важнымъ факторомъ современчаго безлѣсья Крымской Яйлы является вмѣшательство человѣка въ вѣковое хозяйство природы. Многія данныя, приводимыя Таліевымъ, Гольде, Бушемъ и другими ботаниками, съ несомнѣнностью указываютъ на преимущественное значеніе этого фактора. Мы видѣли выше, что истребленіе древесной растительности продолжается на Яйлѣ и на нашихъ глазахъ, возстановленію же ея препятствуетъ въ значительной степени пастьба ската, объѣдающаго молодые всходы и не дающаго имъ подняться, а также вытаптывающаго сѣмена. Нѣть ничего удивительнаго, что древесная растительность при этихъ условіяхъ сохраняется, главнымъ образомъ, тамъ, гдѣ топографическая условія не благопріятны для пастьбы скота, т.-е. на крутыхъ склонахъ возвышенныхъ площадей Яйлы или „долинѣ“. Надо, однако, имѣть въ виду, что разъ уничтоженная древесная растительность встрѣчаетъ препятствіе для своего возстановленія не только со стороны человѣка, но и со стороны другихъ факторовъ, какъ-то: сильныхъ вѣтровъ, избыточнаго увлажненія въ котловинахъ, конкуренціи со стороны травянистой растительности, въ особенности въ этихъ послѣднихъ. „Пока деревья росли здѣсь цѣлой группой, они могли успѣшино бороться съ тяжелыми условіями жизни, но по мѣрѣ того, какъ человѣкъ прямо или косвенно уменьшалъ это тѣсно сплоченное сообщество, эта борьба дѣлалась все болѣе и болѣе невозможной“²⁾.

Изъ этихъ теоретическихъ соображеній должны вытекать и практическія мѣры, направленныя къ возстановленію древесной растительности на Яйлѣ. Прежде всего необходимо пріостановить истребленіе еще уцѣлѣвшихъ здѣсь лѣсковъ, объявивъ, по крайней мѣрѣ, пѣкоторые изъ нихъ защитными. Что касается до облѣсенія Яйлы, то едва ли бы было цѣлесообразно придринимать таковое: 1) на днищахъ влажныхъ котловинъ, болѣе пригодныхъ для лугового хозяйства, такъ какъ избытокъ влаги и конкуренція со стороны сравнительно богатой травянистой растительности не даютъ здѣсь разсчитывать на успѣхъ, 2) на наиболѣе возвы-

1) Вульфъ, ibidem, стр. 42—44. Агеенко, ibidem.

2) Вульфъ, ibidem, стр. 43.

шенныхъ каменистыхъ и открытыхъ площадяхъ Яйлы, гдѣ при современномъ безлѣсіи, сѣмена имѣютъ мало шансовъ прорости, а скорѣе будутъ выдуты и унесены вѣтромъ. Больше всего шансовъ имѣть увеличеніе площади уже существующихъ лѣсковъ насажденіемъ деревьевъ по ихъ окраинамъ и лѣсонасажденіе на склонахъ имѣющихихся на Яйлѣ котловинъ, гдѣ древесная поросль на первыхъ порахъ будетъ защищена отъ вѣтра. Со временемъ отъ этихъ оазисовъ лѣса можно будетъ подвигаться постепенно и на вершинныя оголенные площади Яйлы.

Лѣсоразведеніе на Яйлѣ, кромѣ той прямой выгоды, которая даетъ древесная масса, важно и для водяного хозяйства. Нѣть основанія разсчитывать, конечно, на увеличеніе запасовъ воды на Яйлѣ отъ лѣсонасажденія, но расходованіе воды станетъ болѣе равномѣрнымъ: 1) снѣгъ подъ защитой деревьевъ будетъ таять медленнѣе, 2) стокъ дождевыхъ водъ также замедлится, а поэтому и смывъ продуктовъ вывѣтривания въ трещины и къ поглощающимъ воду естественнымъ шахтамъ и воронкамъ станетъ не столь интенсивнымъ. Все это поведетъ къ болѣе быстрому почвообразованію, по сравненію съ оголенными участками Яйлы. Не надѣб, однако, думать, чтобы почвенный покровъ на такихъ лѣсныхъ площадяхъ, по своей мощности могъ сравняться съ почвами замкнутыхъ котловинъ, поросшихъ травой. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ почвообразованію способствуетъ, главнымъ образомъ, накопленіе рыхлыхъ элювіальныхъ и делювіальныхъ продуктовъ спада известняка, обусловленное составомъ горной породы и продолжительностью увлажненія.

Вліяніе облѣсенія Яйлы должно сказаться и на дебитѣ источниковъ, вытекающихъ на ея склонахъ, сдѣлавъ его нѣсколько болѣе постояннымъ, а это въ свою очередь уменьшить колебание воды въ рѣчкахъ и обезопасить отъ внезапныхъ губительныхъ паводковъ, причиняющихъ неисчислимые убытки. Убытки эти послѣ каждого ливня исчисляются сотнями тысячъ рублей¹⁾). Такъ напримѣръ, ливень 1905 г. совершенно уничтожилъ въ Ускутской долинѣ 50 десятинъ садовъ. Ливень 1909 года причинилъ на южномъ берегу убытокъ, закрѣпленныхъ официальными актами, на общую сумму 300.000 руб., не считая убытковъ частныхъ вла-

1) К. Д. Кельстеръ. Къ вопросу объ упорядоченіи водяного хозяйства въ Крыму. 1913, стр. 6.

дѣльцевъ, не попавшихъ въ эти акты, и, наконецъ ливни 1912 года причинили въ теченіе июня и июля мѣсяцевъ убытокъ, зарегистрированныхъ Таврической губернской земской управой, не считая убытокъ городовъ, на сумму въ круглыхъ числахъ въ 2.000.000 рублей. Послѣдствія ливней въ июль 1914 г. еще у всѣхъ въ памяти.

Конечно, одними мѣропріятіями на Яйлѣ невозможно бороться съ этими бѣдствіями. Непосредственный стокъ съ поверхности Яйлы и въ настоящее время невеликъ, а большая часть влаги поступаетъ въ источники черезъ подземные пути, съ нѣкоторымъ замедленіемъ. Облѣсеніе сдѣлаетъ только нѣсколько равномѣрнѣе дебитъ источниковъ. Большую гораздо опасность представляетъ стокъ съ крутыхъ склоновъ Крымскихъ горъ, въ особенности въ области развитія глинистыхъ сланцевъ. Поэтому рациональная борьба съ этимъ бѣдствіемъ, какъ это показали опыты во Франціи и въ Швейцаріи, должна состоять именно въ лѣсосохраненіи и лѣсоразведеніи на склонахъ и въ охранѣ цѣльности растительного покрова въ тѣхъ мѣстахъ, где лѣсоразведеніе можетъ оказаться непримѣнимымъ, т.-е. вообще въ мѣрахъ, клонящихся къ уменьшению коэффиціента стока. Важны также въ этомъ отношеніи и проектируемыя Партіей Крымскихъ Водныхъ Изысканій мѣры къ уменьшению скорости въ горныхъ рѣкахъ путемъ устройства въ рѣкахъ плетней, поперечныхъ стѣнокъ, перекатовъ, лотковъ и т. д.

Этотъ вопросъ имѣеть еще другую сторону: быстрый стокъ воды во время ливней связанъ съ чрезвычайнымъ обмелѣніемъ рѣкъ въ сухое время года. Мѣры, направленныя къ урегулированію стока, дадутъ возможность также воспользоваться, по крайней мѣрѣ, частью тѣхъ водъ, которыя въ настоящее время бесплодно и даже съ большимъ вредомъ для населенія стекаютъ въ море.

Все вышесказанное не относится, однако, непосредственно къ карстовой области Яйлы. Для обеспеченія ея запасами воды единственno рациональнымъ методомъ является слѣдованіе тому пути, на который указываетъ сама природа; именно всѣ мѣры, направленныя къ уменьшению поглощенія атмосферныхъ осадковъ въ глубину. Облѣсеніе Яйлы до нѣкоторой степени будетъ благодѣтельно и въ этомъ отношеніи. Но, съ другой стороны, лѣсная растительность

сама требует для своего развития¹⁾ много воды, так что сколько-нибудь замечтного увеличения запасов влаги от лесоразведения ожидать не есть основания. Разве что тѣ источники, которые при исключительныхъ топографическихъ условіяхъ выходятъ на поверхность на самой Яйлѣ, станутъ болѣе постоянными.

Но такие источники на протяженіи всей Яйлы насчитываются только единицами. Главными водохранилищами на Яйлѣ въ настоящее время являются замкнутыя котловины и воронки, днища которыхъ покрыты непроницаемой глиной.

Созданіе такихъ водохранилищъ путемъ запрудъ, расширенія естественныхъ существующихъ ваннъ, воспрепятствование поверхности стоку изъ нихъ воды тамъ, где таковой имѣется, (большую частью на окраинахъ Яйлы), наконецъ, мѣры, регулирующія пастбищу скота и предохраняющія отъ вытаптыванія почвы скотомъ,— вотъ все рациональные методы борьбы съ безводiemъ Яйлы. Такими мѣрами можно значительно увеличить запасъ воды, годной для водопоя скота, а въ исключительныхъ случаяхъ, при относительно высокомъ расположениіи данныхъ котловинъ, и для искусственного орошения некоторыхъ близлежащихъ площадей Яйлы. Но эти стоячія воды дѣлаются непригодными для человѣка вслѣдствіе загрязненія уже къ серединѣ лѣта, поэтому населеніе принуждено для своего потребленія пользоваться водой изъ источниковъ, находящихся по большей части значительно ниже по склонамъ Яйлы, или запасами снѣга и льда въ естественныхъ и искусственныхъ шахтахъ и пещерахъ-ледникахъ. Во многихъ изъ такихъ шахтъ, где въ настоящее время ледъ стаиваетъ рано, можно искусственно увеличить зимой запасы снѣга, сваливая его туда съ прилегающихъ участковъ Яйлы и закрывая съ поверхности эти ямы соломой,—прѣмъ, которымъ отчасти пользуется и теперь населеніе Яйлы. Надо, однако, предохранить эти шахты отъ загрязненія ихъ съ поверхности, особенно органическими веществами, такъ какъ это послѣднее можетъ вызвать эпидемическія заболѣванія. Кромѣ этихъ источниковъ влаги, на Яйлѣ имѣются еще пещерныя рѣчки, правда, какъ это мы видѣли, въ ограниченномъ числѣ, и грунтовые воды, которыхъ залегаютъ въ большинствѣ мѣстъ слишкомъ глубоко для того, чтобы ими можно было

¹⁾ К. Д. Кельстертъ, *ibidem*, стр. 14.

воспользоваться безъ капитальныхъ затратъ. Но въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, гдѣ благодаря тектоническимъ нарушеніямъ или какимъ-либо инымъ причинамъ, глинистые сланцы залегаютъ поглубоко, возможно бы было прибѣгнуть къ заложенію буровыхъ колодцевъ. Предварительно необходимо, однако, тщательное геологическое изученіе мѣста, такъ какъ иначе деньги могутъ оказаться выброшенными на вѣтерь.

Этими мѣропріятіями, на напѣ взглядъ, ограничиваются всѣ мелiorационныя мѣры, которыя могутъ быть примѣнены на Яйлѣ. Нельзя разсчитывать, чтобы съ осуществленіемъ ихъ Яйла превратилась въ какое-либо эльдорадо, и доходность ея все-таки можетъ быть значительно повышена.

Еще одинъ практическій вопросъ заслуживаетъ вниманія: несомнѣнно, что яйлы Крыма представляютъ немало интереса въ научномъ и туристическомъ отношеніи; во-первыхъ, съ нихъ открываются поразительной красоты виды какъ на Южный берегъ, такъ и на сѣверъ, во вторыхъ, здѣсь имѣются такія достопримѣчательности, какъ сталактитовая и ледяная пещеры, изученіе которыхъ представляетъ интересъ какъ для геолога, такъ и для антрополога, зоолога и археолога; поэтому желательна была бы, во-первыхъ, пока не поздно, охрана этихъ памятниковъ природы отъ ихъ разрушенія и уничтоженія, какъ это сдѣлано, правда слишкомъ поздно, по отношенію къ Чатырдагскимъ пещерамъ, во-вторыхъ, улучшеніе путей сообщенія на Яйлѣ и, въ-третьихъ, устройство хотя бы примитивныхъ убѣжищъ на тѣхъ яйлахъ, гдѣ таковыхъ не имѣется.