ВСЕСОЮЗНАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
имени В. И. ЛЕНИНА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД

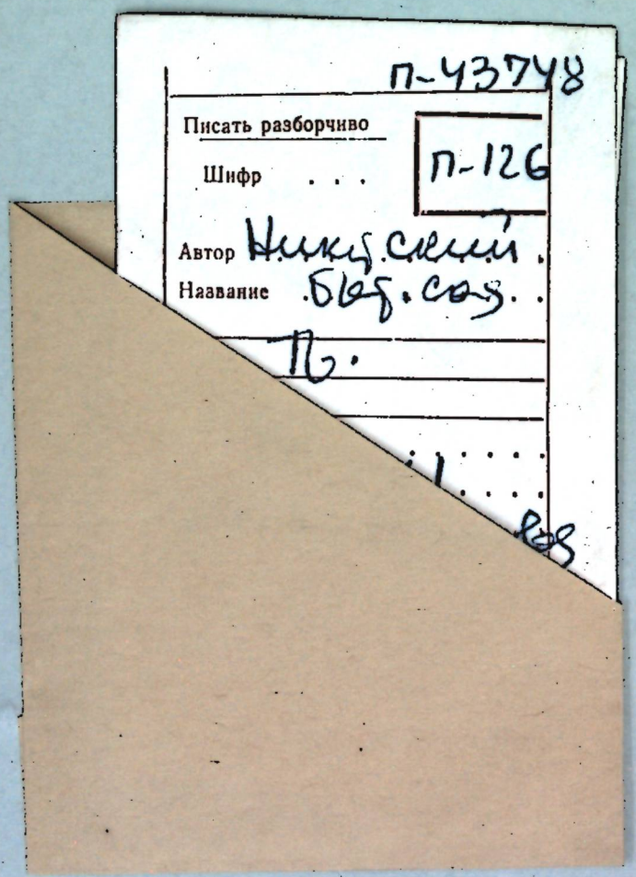
ТРУДЫ, т. XXXV

35

МАТЕРИАЛЫ ПО ФЛОРЕ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ КРЫМА

ЯЛТА · 1961

ЛибА



П-126

ВСЕСОЮЗНАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
имени В. И. ЛЕНИНА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД

ТРУДЫ, XXXV

МАТЕРИАЛЫ ПО ФЛОРЕ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ КРЫМА

Под редакцией
проф. Н. И. РУБЦОВА

ЯЛТА • 1961

LENIN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES

NIKITSKY BOTANICAL GARDEN (CRIMEA)

Vol., XXXV

MATERIALS ON THE FLORA AND VEGETATION OF THE CRIMEA

Editor

Prof. Dr. N. I. Rubtzov

П 43748

Центральная научная
БИБЛИОТЕКА
академии наук Киргизской ССР

YALTA 1961

ПРЕДИСЛОВИЕ

В данном томе трудов Государственного Никитского ботанического сада излагаются результаты работ, выполненных в отделе флоры и растительности за 1959—1960 гг.

В статье Н. И. Рубцова и Л. А. Приваловой публикуются интересные данные о родственных связях флор горного Крыма и Западного Закавказья. Авторами этой статьи обобщен очень обильный фактический документальный материал, с достаточной полнотой отражающий степень и характер родства сопоставляемых флор. Работа эта важна как первая сводка всех современных флористических данных по вопросу, имеющему прямое отношение к проблеме происхождения флоры Крыма.

Итоги геоботанических исследований Керченского полуострова, проводившихся летом 1959 года, изложены в статьях И. Н. Котовой и Л. Н. Слизик. Здесь обобщены также и все предыдущие исследования этой территории, что позволило авторам дать довольно полную картину современного состояния ее растительного покрова и, в частности, ее растительных ресурсов (сенокосных и пастбищных угодий).

И. В. Крюкова дает эколого-географический обзор и краткую хозяйственную оценку всем дикорастущим бобовым растениям Крыма. Значение этих растений как хороших кормовых трав, сидератов и медоносов общеизвестно. Однако до сих пор еще не было сделано попытки выяснить и проанализировать богатейшие ресурсы Крыма в этом отношении. Статья по крымским бобовым имеет целью дать пока лишь первую общую картину экологии и географии крымских бобовых. В дальнейшем на этой общей основе имеется в виду организация более углубленного эколого-биологического и таксономического их изучения.

Н. Б. Белянина публикует свою работу по биологии ряда видов Южного берега Крыма, в которой приведены некоторые новые интересные факты о способах перезимовки растений соснового и можжевелового леса.

В статье И. Е. Пшеничного сообщается о распространении платанов в Крыму, их возрасте и условиях обитания. Ключ для определения васильков Крыма, предложенный Н. Б. Илларионовой, является результатом проведенной ею таксономической обработки этого довольно сложного рода для очередного выпуска «Флоры Крыма».

Есть основания надеяться, что вышеперечисленные работы могут представить интерес как для специалистов-ботаников, так и для практического использования.

ТРУДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Том XXXV *1961 г.*

Н. И. РУБЦОВ,
доктор биологических наук.

Л. А. ПРИВАЛОВА,
кандидат биологических наук.

ОПЫТ СОПОСТАВЛЕНИЯ ФЛОР ГОРНОГО КРЫМА И ЗАПАДНОГО ЗАКАВКАЗЬЯ

Вступительные замечания

Вопрос о родственных связях флор Крыма и Кавказа не является новым. Как известно, он уже обсуждался в нашей ботанико-географической литературе (Н. И. Кузнецов, 1909; А. А. Гроссгейм и Д. И. Сосновский, 1928; Е. В. Вульф, 1926, 1944). Однако все соображения и выводы относительно степени родства этих флор до сих пор были основаны, в сущности, лишь на отдельных, иногда отрывочных ботанико-географических фактах или на ныне уже устаревших данных.

Следует иметь в виду, что за последние десятилетия состояние флористической изученности Крыма и Кавказа весьма значительно продвинулось вперед. Появились новые, критически обработанные, а главное полностью законченные флористические сводки как в целом по Кавказу, так и по его отдельным частям. К таким сводкам относится капитальная «Флора Кавказа» А. А. Гроссгейма (1928—1934), теперь выходящая уже вторым изданием, значительно переработанным и дополненным (опубликовано 5 томов). Очень удобным для пользования является «Определитель растений Кавказа» (1949) того же автора. По Абхазии имеется четырехтомная сводка А. А. Колаковского (1938—1949). Что касается Аджарии, то и здесь мы имеем хорошую, недавно опубликованную, полную флористическую сводку А. А. Дмитриевой (1956)—«Материалы по флоре Аджарской АССР (список дикорастущей флоры)». Эта работа, в сущности, является конспектом флоры Аджарии [1].

Таким образом, если учесть новейшие данные, приводимые А. А. Гроссгеймом в его флористических сводках, а также данные по Абхазии и Аджарии указанных выше авторов, то по флоре Западного Закавказья мы в настоящее время располагаем достаточно полными и авторитетными литературными источниками. Это позволяет широко использовать их для сопоставления с флорой Крыма, критическая обработка которой к настоящему времени тоже почти закончена, хотя, к сожалению, еще не полностью опубликована (вышло в свет 9 выпусков, остальные подготовлены к печати).

Прежде всего, представляет очень большой интерес сопоставить флору Крыма с той частью Западного Закавказья, которую Н. И. Кузнецов

[1] К сожалению, мы не могли уже использовать «Определитель растений Аджарии», опубликованный А. А. Дмитриевой в 1960 г.

(1909) отнес к Крымско-Новороссийской провинции, позднее А. А. Гроссгейм и Д. И. Сосновский (1928)—к Крымской провинции, а В. П. Малеев (1940)—к Новороссийской подпровинции Эвксинской провинции. На основе указанных выше новейших данных необходимо выяснить, в какой степени флористически связаны эти две части одной и той же провинции, как велика степень их флористической общности, как и в чем именно эта общность проявляется. Теперь можно дать совершенно конкретную, а главное полную картину такого родства, с приведением всего относящегося сюда нового фактического материала.

Важно сопоставить с Крымом не только «Новороссийскую» часть, но и более чуждую Крыму колхидскую часть флоры Западного Закавказья, имея в виду флоры Абхазии и Аджарии. Такое сопоставление дает возможность показать степень отчужденности колхидских мезофильных флор от ярко выраженной гемиксерофильной флоры Крыма и Новороссийского округа Западного Закавказья.

Флоры Западного Закавказья сопоставляются нами не с общей флорой Крыма, а только с горной ее частью. Это делается для того, чтобы иметь возможность сравнить части, физико-географически более или менее однородные и, кроме того, более сходные в отношении размеров своих площадей. Поэтому равнинная, чисто степная часть Крыма, занимающая наибольшую площадь (около 19 тыс. *км*²), исключается из сравнения, тем более, что степная флора Крыма больше всего связана, конечно, не с Кавказом, а с Евразиатской степной областью, в частности, с ее Понтической провинцией.

На основе имеющихся как опубликованных, так еще и не опубликованных данных по флоре Крыма, нами были составлены списки видов для горного и степного Крыма в отдельности. Списки эти затем были подвергнуты эколого-географическому анализу с целью установления экологических и географических элементов, свойственных крымской флоре[1]. Результаты такого анализа и приведены здесь при сопоставлении флоры Крыма с флорами Западного Закавказья.

После этих кратких вступительных замечаний переходим непосредственно к изложению имеющегося фактического материала и некоторых выводов, которые из него вытекают.

1. Горный Крым и Новороссийский округ Западного Закавказья

Флора горного Крыма (на площади около 7 тыс. *км*²) содержит 2172 вида, 675 родов и 105 семейств. В Новороссийском округе Западного Закавказья, который принимается здесь в границах «Черкесского» округа А. А. Гроссгейма[2], примерно на такой же площади насчитывается только 1443 вида, 564 рода и 103 семейства.

Таким образом, отметим, прежде всего, что флора горного Крыма более чем в полтора раза богаче флоры Новороссийского округа. Сравниваемые флоры имеют 1072 общих вида, что составляет более 74% от

[1] Общие ареалы видов устанавливались по данным «Флоры СССР», которые обычно дополнялись данными Boissier (Flora orientalis), Hegi (Illustr. Fl. von Mittel—Europa), Hayek (Prodromus florae peninsulae Balcanicae) и некоторых других источников. Так, в частности, ареалы туранских и вообще среднеазиатских видов уточнялись по данным республиканских «Флор» Казахстана, Узбекистана, Туркмении, Киргизии. Границы распространения видов с ареалами, заходящими в Центральную Азию, проверялись по «Конспекту флоры Монголии» В. И. Грубова.

[2] В пределы «Черкесии» или «Черкесского» округа А. А. Гроссгейма входит Западное Закавказье от Анапы и Новороссийска до Туапсе.

флоры Новороссийского округа; общих родов 521 (92%) [1], общих семейств—95.

Наиболее богаты общими видами семейства Gramineae (96 видов), Compositae (93), Leguminosae (84), Cruciferae (69), Umbelliferae (56), Labiatae (52), Caryophyllaceae (46) и некоторые другие.

Заслуживает быть отмеченным весьма интересный факт полного отсутствия в Крыму целого ряда семейств, свойственных флоре Новороссийского округа, а именно: Hydrocharitaceae, Nymphaeaceae, Hydrocariaceae, Lentibulariaceae, Datiscaceae, Elaeagnaceae, представители которых, как известно, характерны для водных и прибрежных местообитаний. В Крыму нет также семейств Staphyleaceae и Aquifoliaceae, в Новороссийском округе представленных колхидским лесным элементом—Staphylea pinnata L. и Ilex colchica Pojark.

Из 521 общего рода в сравниваемых флорах только 22 рода не имеют общих видов, т. е. представлены в них разными, хотя, как правило, близкими видами. Так, например, вместо распространенного в Крыму Dryopteris filix mas (L.) Schott., в Новороссийском округе обитает D. borrei V. Krecz.; крымская Traunsteinera globosa Rchb. там заменена T. sphaerica Schlecht.; Platanthera chlorantha Cust. — соответственно — P. bifolia (L.) Rich., Fibigia clypeata (L.) Medik.—F. eriocarpa Boiss. и т. д.

В Крыму отсутствует 40 родов, известных в Новороссийском округе. Среди них 9 родов принадлежит к тем перечисленным выше семействам, которых вообще нет в Крыму, а остальные, в числе 31 рода, являются, главным образом, представителями лесного или лугово-лесного экологического элемента. Приводим их перечень: Struthiopteris Willd., Juncellus C. B. Clarke, Erianthus Rich., Deschampsia L., Sesleria Scop., Spirodela Schleid., Paris L., Smilax L., Ostrya Scop., Castanea L., Asarum L., Helleborus Adans., Philadelphus L., Aruncus L., Abutilon Gaertn., Hippomaranthum Hoffm., Chamaesciadium C. A. M., Angelica L., Periploca L., Rhododendron L., Trachistemon D. Don., Scopolia Jacq., Digitalis L., Dichrocephala L'Her., Carpesium L., Telekia Baumg., Doronicum L., Chartolepis Cass., Achyrophorus Scop., Cicerbita Wall., Prenanthes L.

Как видно из этого перечня, некоторые роды являются представителями колхидского элемента, например, Castanea Mill., Rhododendron L., Smilax L., Periploca L., Ostrya Scop., Helleborus Adans., Ilex L., Staphylea L. Относительно этих родов можно сказать, что они являются в какой-то мере чуждыми и самой флоре Новороссийского округа, тем более, что виды, представляющие эти роды, встречаются лишь в южной половине этого округа, уже за Михайловским перевалом или еще южнее.

Странным кажется полное отсутствие в Крыму видов из таких очень широко распространенных луговых или лесных родов, как Struthiopteris Willd., Deschampsia L., Sesleria Scop., Angelica L., Asarum L.[2]. Это тем более странно, что все они, кроме Кавказа, встречаются в довольно близко расположенных к Крыму частях Украины, не говоря уже о других более северных территориях.

Переходим теперь к анализу тех 1072 видов, которые являются общими для сравниваемых флор.

[1] Здесь и далее процент исчисляется от общего числа видов Новороссийского округа («Черкесии» А. А. Гроссгейма).

[2] Мы исключаем род Asarum L. из состава флоры Крыма, т. к. ни в гербарии Никитского ботанического сада, ни в гербарии Ботанического института АН СССР нет сборов A. europaeum L. с территории Крыма. Указания «Флоры СССР» (т. V) и «Флоры УРСР» (т. IV) на обитание этого вида в Крыму являются ошибочными.

Экологический анализ показывает, что среди них преобладают лесной (266 видов, 25%) и степной (215 видов, 20%) элементы. Довольно велика доля гемиксерофильного (206 видов, 19%) и сорного (182 вида, 17%) элементов. Менее значительна роль лугового элемента (145 видов, 13,5%). В составе общих видов имеется, кроме того, пустынный (23 вида), литоральный (18 видов) и водно-болотный (18 видов) элементы, но, как видно из приводимых цифр, удельный вес их крайне мал. Каждый из них в отдельности составляет не более 2%.



Рис. 1. Пример средиземноморско-переднеазиатского геоэлемента: ареал Paliurus spina christi Mill.

Географический анализ ареалов общих видов показывает следующее. Прежде всего, здесь обнаруживается большое число видов, ареалы которых лежат в области Древнего Средиземья в понимании М. Г.

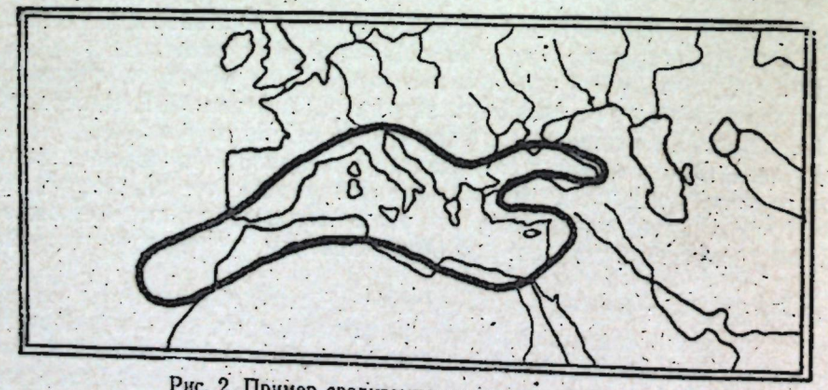


Рис. 2. Пример средиземноморского геоэлемента: ареал Psoralea bituminosa L.

Попова (1927, 1949). К этой географической категории относится 232 вида (22%), из них: средиземноморских (включая крымско-кавказско-балканские, крымско-кавказско-малоазиатские, крымско-кавказские и др.)—133 вида, переднеазиатских—24 вида, средиземноморско-переднеазиатских —75 видов.

Однако в числе общих видов преобладает все же не эта древне-средиземноморская группа, а другая, содержащая виды с переходными

ареалами, включающими, кроме тех или иных участков области Древнего Средиземья, еще и Европейскую флористическую область. Видов с такими ареалами 272, из них: европейско-средиземноморско-переднеазиатских—143, европейско-средиземноморских—121, европейско-переднеазиатских—8. Сложив эти две группы, мы получим 504 вида, что составляет 47%, т. е. почти половину общих видов сравниваемых флор.



Рис. 3. Пример крымско-кавказско-балканского геоэлемента: ареал Hedysarum tauricum Pall.

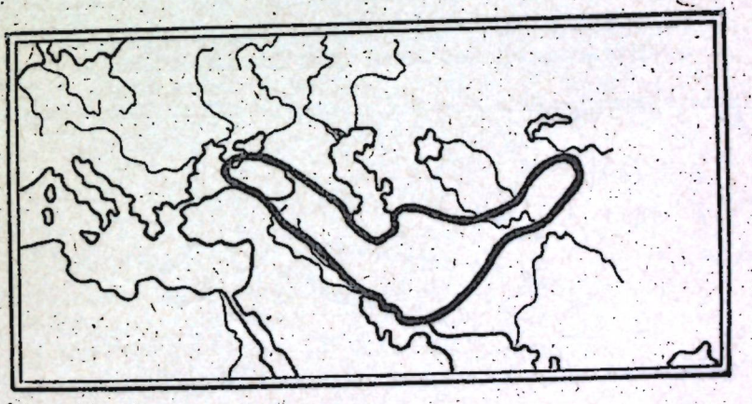


Рис. 4. Пример переднеазиатского геоэлемента: ареал Bupleurum exaltatum M. B.

Другая половина представлена, главным образом, видами широкого ареала—палеарктическим, голарктическим и космополитным элементами. Всего таких видов с широким ареалом 302, или 28%. На долю евразиатского степного элемента приходится 95 видов (9%). Почти столько же (10%) приходится на долю видов тоже степной экологии, но с ареалами, включающими как Евразиатскую степную область [1], так и Древнее Среди-

[1] Евразиатская степная область принимается нами в границах, определяемых Е. М. Лавренко (1950, 1954). В последней своей работе о Сахаро-Гобийской пустынной области Е. М. Лавренко (1960) включает Евразиатскую степную область в пределы Древнего Средиземья, с чем, по-видимому, следует согласиться. При такой трактовке Древнего Средиземья удельный вес древнесредиземноморского элемента в Крыму значительно увеличивается.

земье. Европейский и адвентивный элементы каждый в отдельности составляют по 3%.

Данные географического анализа общих видов сравниваемых флор сведены в таблице 1.

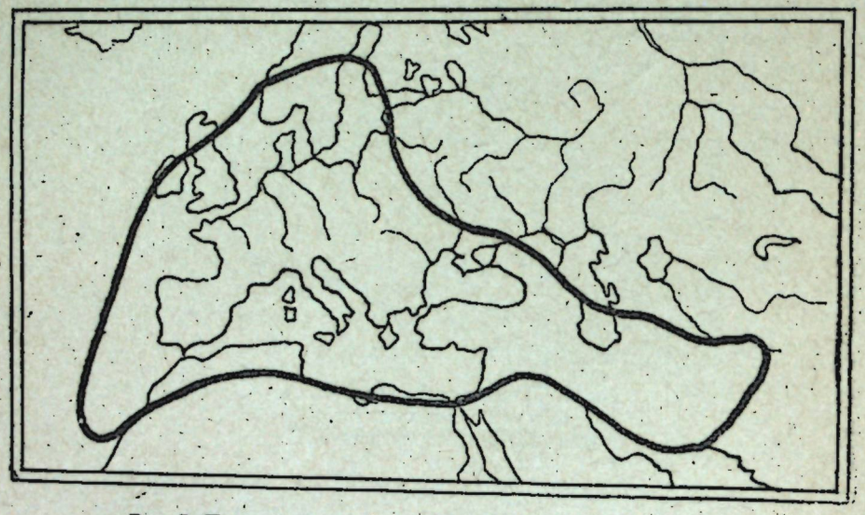


Рис. 5. Пример переходного европейско-средиземноморско-переднеазиатского геоэлемента: ареал Geranium lucidum L.



Рис. 6. Пример понтическо-казахстанского (евразиатского степного) геоэлемента: ареал Astragalus dolichophyllus Pall.

Таблица 1.

Географические элементы в составе видов, общих горному Крыму и Новороссийскому округу Западного Закавказья

Географические элементы	К-во видов	% от числа всех общих видов[1]
ДРЕВНЕСРЕДИЗЕМНОМОРСКИЙ		
Средиземноморско-переднеазиатский	75	7,0
Средиземноморский:		
а) собственно средиземноморский	34	—

[1] Проценты в этой и остальных таблицах даны с некоторым округлением.

Географические элементы	К-во видов	% от числа всех общих видов
б) восточносредиземноморский	13	—
в) крымско-кавказско-балкано-малоазиатский	15	—
г) крымско-кавказско-малоазиатский	15	—
д) крымско-кавказско-балканский	5	—
е) крымско-кавказский	51	—
Всего средиземноморского элемента	133	12,5
Переднеазиатский	24	2,0
ПЕРЕХОДНЫЙ		
Европейско-средиземноморско-переднеазиатский	143	13,5
Европейско-средиземноморский	121	11,0
Европейско-переднеазиатский	8	1,0
ЕВРАЗИАТСКИЙ СТЕПНОЙ	95	9,0
ПЕРЕХОДНЫЙ		
Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной	48	4,5
Средиземноморско-евразиатский степной	37	3,5
Переднеазиатский и евразиатский степной	25	2,0
ГОЛАРКТИЧЕСКИЙ		
Голарктический (и космополитный)	87	8,0
Палеарктический	106	10,0
Западнопалеарктический	89	8,0
Южнопалеарктический	20	2,0
Европейский	32	3,0
АДВЕНТИВНЫЙ	29	3,0

2. Горный Крым и Абхазия

Флора Абхазии, согласно данным А. А. Колаковского (1938—1949), содержит немногим более 2000 видов. Площадь Абхазии исчисляется 8,7 тыс. *км*^{2}. Таким образом, эта страна флористически несколько беднее, чем горный Крым, где, как было уже указано ранее, на площади в 7 тыс. *км*^{2} насчитывается 2172 вида. Что же касается Новороссийского округа Западного Закавказья, то Абхазия заметно богаче его по числу видов своей флоры, хотя площади сравниваемых территорий примерно одинаковы.

В составе флоры Абхазии установлено 688 родов и 125 семейств. Обращает на себя внимание факт несколько бо́льшего числа родов и семейств по сравнению с тем, что имеется в Крыму. Эти данные указы

вают на большее таксономическое разнообразие абхазской флоры при меньшем (в сравнении с Крымом) видовом составе.

Как следовало ожидать, видов, общих с Крымом, в Абхазии гораздо меньше, чем в Новороссийском округе. Таких видов здесь насчитывается 893, что составляет только 44,5% от всей абхазской флоры. Иначе говоря, более половины видового состава флоры Абхазии в Крыму уже не встречается.

Общих родов 512 (74% от всего количества родов Абхазии); общих семейств—99. Следует отметить, что четыре из этих общих семейств не имеют ни одного общего вида, к ним относятся: Thymelaeaceae, Polygalaceae, Aposupaceae, Campanulaceae. Одно из общих семейств—Juncaginaceae—представлено в Крыму и Абхазии даже разными родами (в Крыму—род Triglochin L., в Абхазии—Scheuchzeria L.).

В Крыму полностью отсутствуют 26 семейств из 125, свойственных флоре Абхазии:

Osmundaceae	Empetraceae
Salviniaceae	Aquifoliaceae
Lycopodiaceae	Staphyleaceae
Selaginellaceae	Balsaminaceae
Hydrocharitaceae	Datiscaceae
Commelinaceae	Elaeagnaceae
Juglandaceae	Punicaceae
Rafflesiaceae	Hydrocariaceae
Phytolaccaceae	Vacciniaceae
Nymphaeaceae	Ebenaceae
Droseraceae	Menyanthaceae
Platanaceae	Polemoniaceae
Buxaceae	Lentibulariaceae

В состав перечисленных семейств входят, главным образом, лесные и лугово-лесные виды, а также виды водных и прибрежных местообитаний.

В то же время в Крыму есть 6 семейств, не свойственных Абхазии: Ephedraceae, Thelygonaceae, Hippuridaceae, Plumbaginaceae, Globulariaceae, Cucurbitaceae. Большая часть их представителей относится к степному и пустынному экологическим элементам, отчасти к луговым галофитам.

Из 512 общих родов 58 не имеют общих видов, что вдвое превышает соответствующее число, приводившееся при сравнении Крыма с Новороссийским округом. Роды, общие для Крыма и Абхазии, не всегда представлены родственными видами. Нередко эти роды имеют виды, относящиеся к разным рядам, секциям или даже к разным подродам. Так, например, все крымские представители рода Oxytropis DC. относятся к подроду Euoxytropis (Boiss.) Bge, а абхазские—к подроду Phacoxytropis Bge.

Крымский эндем Pulsatilla taurica Juz. принадлежит к подроду Campanaria Endl., ряду Hallerianae Juz., а из двух абхазских представителей рода Pulsatilla один [P. aurea (N. Busch) Juz.] относится к подроду Preonanthus Ehrh., другой (P. violacea Rupr.)—хотя и к тому же подроду Campanaria Endl., но к ряду Campanella Juz., довольно отдаленному от ряда Hallerianae Juz.

Из пяти крымских видов рода Delphinium L. четыре принадлежат к подроду Consolida DC., представителей которого, по данным А. А. Колаковского (l. c.), в Абхазии нет совсем. Из подрода Eudelphinium Huth., к которому относятся все абхазские виды, в Крыму известен только один—D. hybridum Steph.

Крымские виды рода Hedysarum L. принадлежат к секциям Multicaulia Boiss. и Subacaulia Boiss., а абхазские — к секции Obscura B. Fedtsch. К разным секциям относятся крымские и абхазские представители рода Jasminum L., а также виды р. р. Omphalodes Moench., Ziziphora L., Thymus L., Cephalaria Schrad., Aster L. В две разные и, по-видимому, отдаленные подсекции входят крымские и абхазские виды рода Knautia L. Виды рода Draba L. относятся к различным, лишь отдаленно родственным рядам и т. д.

Однако, наряду с фактами, приведенными выше, обнаруживается, что часть общих родов представлена в Крыму и Абхазии, хотя и разными, но близко родственными (викарными) видами. Таковы, например, Galanthus plicatus M. B. и G. woronovii A. Los., Caltha palustris L. и C. polypetala Hochst., Alcea taurica Iljin и A. rugosa Alef., Seseli gummiferum Pall. и S. petraeum M. B., Symphytum tauricum Willd. и S. grandiflorum DC.

Резко возрастает (в сравнении с Новороссийским округом) число родов, известных в Абхазии и отсутствующих в Крыму. Таких отсутствующих в Крыму родов здесь уже не 40, а 175. Как показывает их экологический анализ, к ним относятся, прежде всего, многие представители типично лесного, в частности, колхидского элемента, который в Новороссийском округе выражен в еще очень слабой степени, а в абхазской флоре становится весьма значительным. Этот чуждый Крыму элемент представлен в Абхазии видами родов: Pteris L., Osmunda L., Picea Dietr., Abies Hill., Lilium L., Erythronium L., Paris L., Dioscorea L., Pterocarya Knth., Castanea Mill., Ostrya Scop., Asarum L., Helleborus Adans., Epimedium L., Buxus L., Ilex L., Staphylea L., Laurocerasus Roem., Arachne Neck., Deringa Adans., Symphyandra DC.

Значительное число отсутствующих в Крыму родов представлено видами высокогорных (субальпийских и альпийских) поясов Абхазии, т. е. такими элементами, которые уже по своей экологической природе не могут произрастать в Крыму, где абсолютные высоты гор сравнительно невелики (высшая точка—Роман-Кош 1543 *м*). К числу родов, представленных в Абхазии высокогорными видами, относятся: Woodsia R. Br., Cobresia Willd., Fritillaria L., Dryas L., Astrantia L., Lloydia Salisb., Oxyria Hill, Chamaesciadium C. A. M., Cnidium Guss., Ligusticum L., Xanthogalum Lall., Chymsydia N. Alb., Swertia F. et M., Macrotomia DC., Albiowiodoxa G. Wor., Grossheimia D. Sosn. et Taht. и др. Большинство обитающих в Абхазии видов этих родов являются эндемами кавказской флоры.

Интересно, что в Крыму отсутствуют даже те роды, которые в Абхазии представлены широко распространенным луговым голарктическим или палеарктическим элементом — Deschampsia P. B., Anthoxanthum L., Nardus L., Veratrum L. Это связано с тем, что виды этих родов в Абхазии обитают опять-таки только в высокогорных поясах.

В Крыму нет также некоторых родов из адвентивной флоры Абхазии. Например, Panicum L., Phytolacca L., Duchesnea Smith, Acacia L., Robinia L., Acalypha L., Clerodenron L., Perilla L., Stenactis Cass., Galinsoga Ruiz. et Pavon. Чаще всего это пришельцы из юго-восточной Азии и Сев. Америки.

Переходя теперь непосредственно к обзору общих видов, необходимо указать, что наиболее богаты ими те же семейства, которые уже приводились при сравнении горного Крыма с Новороссийским округом, а именно следующие: Gramineae—89 видов, Compositae—77, Leguminosae—70, Cruciferae—53, Labiatae—45, Umbelliferae—40, Cyperaceae—36, Rosaceae—35, Scrophulariaceae—33, Caryophyllaceae—28.

При экологическом анализе общих для Крыма и Абхазии видов выясняется, что здесь, как и при сопоставлении с Новороссийским округом, преобладает лесной элемент, причем преобладание этого элемента выражено более резко. Так, среди всех общих видов лесной элемент представлен 276 видами, что составляет 31%. На втором месте стоят уже не степные виды, а сорные—177 видов, или 20%. Довольно широко представлен луговой элемент—151 вид, или 17%. В сравнении с Новороссийским округом роль гемиксерофитов, как и следовало ожидать, заметно снижена: их здесь насчитывается 140 видов, или 15,5%. Еще более снижена в группе общих видов роль ксерофитного степного элемента—105 видов, или 12%. Видов, связанных с водно-болотными местообитаниями—23, литоральных (свойственных, главным образом, морским побережьям) — 17, пустынных — 4. Таким образом, лесные и луговые виды составляют почти половину всей группы общих видов. Надо заметить, что общие с Крымом луговые виды Абхазии приурочены к нижним, а не к верхним поясам гор.

Требует некоторых пояснений выделенная нами общая группа степных видов. К этой группе, наряду с типичными степными растениями, свойственными типичным или луговым степям, каковы, например, Festuca sulcata Hack., Phleum phleoides (L.) Simk., Poa bulbosa L., Melica transsilvanica Schur., Ornithogalum tenuifolium Guss., Spiraea hypericifolia L., Astragalus onobrychis L., Linosyris vulgaris Cass. и др., отнесены и некоторые виды, по своей экологии, может быть, стоящие ближе к гемиксерофитам, чем к типично степным видам. В Абхазии настоящих степей нет, и все эти 105 степных видов приурочены там, главным образом, к сухим щебнистым местообитаниям, скалам, приморским пескам, к суходольным лугам, а иногда и к сорным местообитаниям.

Географический анализ ареалов общих видов выявляет интересные особенности в сравнении с тем, что было указано выше для Крыма и Новороссийского округа (ср. таблицы 1 и 2). Видов с ареалами, лежащими в области Древнего Средиземья, здесь уже меньше, а именно—172. Из них средиземноморско-переднеазиатских—64, средиземноморских—88 и переднеазиатских—20.

Однако преобладает не эта древнесредиземноморская группа, а опять же та, которая уже указывалась ранее—с переходными ареалами, включающими как Древнее Средиземье, так и Европейскую флористическую область. Эта группа географических элементов с переходными ареалами содержит 252 вида, из них: европейско-средиземноморско-переднеазиатских—131, европейско-средиземноморских—114, европейско-переднеазиатских—7. В совокупности обе группы содержат 424 вида, что составляет 47,5% всех общих видов сравниваемых территорий, т. е. удельный вес этих двух групп здесь такой же, как и при сравнении Крыма с Новороссийским округом. Бросается в глаза резкое снижение числа общих видов, имеющих узкий крымско-кавказский ареал. В Абхазии известно только 16 крымско-кавказских видов, тогда как в Новороссийском округе их 51 [1]. Отметим, что в числе этих видов узкого ареала нет ни одного крымско-абхазского эндема.

Средиземноморский элемент, общий для Абхазии и Крыма, представлен, главным образом, мезофильными лугово-лесными видами, в противоположность Новороссийскому округу и Крыму, где он представлен, главным образом, гемиксерофитами.

[1] Специальный обзор крымско-кавказских эндемов приведен ниже.

Второе место среди видов, общих для Абхазии и Крыма, занимают виды широкого ареала (палеарктические, голарктические, космополитные), которых здесь насчитывается 312, или 35%. Хотя этот географический элемент (как и при сравнении с Новороссийским округом) стоит тоже на втором месте, роль его здесь значительно повышена.

Евразиатская степная область представлена только 27 видами, что составляет всего около 3%. В основном это типичные степные растения, отчасти гемиксерофиты или сорняки. Преимущественно степные растения составляют и группу общих видов с переходными ареалами: средиземноморско-переднеазиатским и евразиатским степным, средиземноморско-евразиатским степным, переднеазиатским и евразиатским степным. Эта группа включает 53 вида, или 6% от числа общих видов. Очень невелико значение европейского элемента, составляющего здесь всего лишь 3,5%. Несколько повышена, по сравнению с Новороссийским округом, роль адвентивного элемента, который среди общих видов Крыма и Абхазии составляет уже не 3%, а 5%.

Таблица 2.

Географические элементы в составе видов, общих горному Крыму и Абхазии

Географические элементы	К-во видов	% от числа всех общих видов
ДРЕВНЕСРЕДИЗЕМНОМОРСКИЙ		
Средиземноморско-переднеазиатский	64	7,0
Средиземноморский:		
а) собственно средиземноморский	32	—
б) восточносредиземноморский	14	—
в) крымско-кавказско-балкано-малоазиатский	11	—
г) крымско-кавказско-малоазиатский	13	—
д) крымско-кавказско-балканский	2	—
е) крымско-кавказский	16	—
Всего средиземноморского элемента	88	10,0
Переднеазиатский	20	2,0
ПЕРЕХОДНЫЙ		
Европейско-средиземноморско-переднеазиатский	131	14,5
Европейско-средиземноморский	114	13,0
Европейско-переднеазиатский	7	1,0
ЕВРАЗИАТСКИЙ СТЕПНОЙ	27	3,0
ПЕРЕХОДНЫЙ		
Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной	24	2,5
Средиземноморско-евразиатский степной	17	2,0
Переднеазиатский и евразиатский степной	12	1,5

Географические элементы	К-во видов	% от числа всех общих видов
ГОЛАРКТИЧЕСКИЙ		
Голарктический (и космополитный) .	105	12,0
Палеарктический	110	12,0
Западнопалеарктический	78	9,0
Южнопалеарктический	19	2,0
Европейский	30	3,5
АДВЕНТИВНЫЙ	47	5,0

3. Горный Крым и Аджария

По данным А. А. Дмитриевой (1956), флора Аджарии насчитывает 1608 видов. С некоторыми поправками, согласно «Флоре СССР» и «Флоре Кавказа», это число увеличивается нами до 1615 видов, которые распределяются по 606 родам и 123 семействам. При крайне малой площади Аджарии (2,9 тыс. *км*^{2}), почти в два с половиной раза меньшей, чем площадь Абхазии или горного Крыма, видовой состав этой маленькой типичной колхидской страны следует считать очень богатым. По числу семейств, представленному в ее флоре, она значительно превосходит горный Крым и почти равна Абхазии. Родовой состав аджарской флоры также велик, что в целом указывает и на ее большое таксономическое разнообразие.

При сопоставлении флор Аджарии и горного Крыма выясняется, что они имеют 97 общих семейств, 463 (76,5%) общих рода и 705 (43,5%) общих видов.

В Крыму полностью отсутствуют следующие 26 семейств, имеющиеся в Аджарии:

Hymenophyllaceae	Empetraceae
Osmundaceae	Datiscaceae
Marsiliaceae	Aquifoliaceae
Lycopodiaceae	Staphyleaceae
Selaginellaceae	Balsaminaceae
Hydrocharitaceae	Elatinaceae
Commelinaceae	Elaeagnaceae
Saururaceae	Punicaceae
Juglandaceae	Hydrocaryaceae
Phytolaccaceae	Vacciniaceae
Nymphaeaceae	Ebenaceae
Droseraceae	Menyanthaceae
Buxaceae	Lentibulariaceae

В этом перечне мы видим почти те же самые семейства, которые уже приводились при сравнении семейственного состава Крыма и Абхазии, за исключением Hymenophyllaceae, Marsiliaceae, Saururaceae и Elatinaceae, вообще не представленных в Абхазии.

В свою очередь, во флоре Аджарии нет 8 семейств, имеющихся в Крыму. Это опять-таки те же семейства, которых нет и в Абхазии; кроме того, в Аджарии отсутствуют и еще два семейства—Juncaginaceae и Rutaceae.

Из 97 общих семейств 7 не имеют общих видов, а одно (Ericaceae) не имеет и общих родов. Очень большое число родов, а именно 80 из 463 общих родов, не содержит общих видов, что уже более чем втрое превышает соответствующее число, приводившееся при сравнении Крыма с Новороссийским округом.

При сопоставлении крымских и аджарских видов, входящих в эти 80 родов, выявляется примерно та же картина, что и для Абхазии. Эти роды представлены преимущественно отдаленными видами, принадлежащими к разным рядам, секциям или подродам, но иногда и близко родственными (викариными) видами.

Количество родов, отсутствующих в Крыму, достигает здесь 145. Список этих родов в общем повторяет тот, который был уже приведен для Абхазии. Правда, он несколько беднее (на 30 родов) за счет меньшего абсолютного количества родов в Аджарии. В то же время здесь имеются роды, которых нет в Абхазии. Они представлены преимущественно видами адвентивными (роды Kyllinga Rottb., Eriochloa H. B. et K., Centella L., Elscholtzia Willd., Mosla Buch., Vandellia L., Tagetes L. и некоторые другие). Кроме того, среди них имеются виды, свойственные влажным заболоченным лугам и болотам (например, Rhynchospora alba (L.) Vahl., R. caucasica Palla, Hemarthria fasciculata Kurth., Acorus calamus L., Comarum palustre L., три вида рода Drosera L.).

Соотношение экологических и географических элементов среди общих видов горного Крыма и Аджарии в основном совпадает с отмеченным для Абхазии. Однако при этом все эколого-географические особенности, которые отличали Абхазию от Новороссийского округа, здесь значительно усиливаются.

Первое место занимает л е с н о й элемент, представленный 233 видами (33%), второе—с о р н ы й элемент, который включает 154 вида, или 22%. На третьем месте стоят л у г о в ы е виды—131 вид, или 17%. Еще более, чем в Абхазии снижена роль г е м и к с е р о ф и т о в, которых среди общих видов насчитывается 86 (12%), и с т е п н ы х видов—62 (9%). Так же, как при сопоставлении с Абхазией, очень незначительна роль остальных экологических элементов—в о д н о-б о л о т н о г о (18 видов), л и т о р а л ь н о г о (14 видов) и п у с т ы н н о г о (7 видов).

Данные г е о г р а ф и ч е с к о г о анализа видов, общих горному Крыму и Аджарии, сведены в таблице 3. Как видно из этой таблицы, древнесредиземноморский элемент представлен здесь 134 видами, из которых средиземноморско-переднеазиатских—47, средиземноморских—60 и переднеазиатских—17.

Значительно превышает древнесредиземноморский элемент — группа видов с переходными ареалами, охватывающими, помимо Древнего Средиземья, еще и Европейскую область. Эта группа включает 203 вида, из них: европейско-средиземноморско-переднеазиатских — 110, европейско-средиземноморских—87 и европейско-переднеазиатских—6. Вместе группы древнесредиземноморского и переходного ареалов содержат 337 видов, что составляет 46% всех общих видов. Следовательно, и здесь доля этих двух групп почти такая же, как при сравнении Крыма с Новороссийским округом и с Абхазией. Она уменьшается лишь на один процент.

Необходимо отметить, что виды широкого ареала (палеарктические, голарктические, космополитные) играют здесь еще большую роль, чем в Абхазии, их удельный вес среди общих видов Крыма и Аджарии составляет 39,5%, тогда как в Абхазии—35%. Евразиатский степной элемент снижается до 11 видов (1,5%). Кроме того, 41 вид (5,5%) имеет переходные ареалы, включающие, кроме Евразиатской степной области, отдельные участки Древнего Средиземья.

П 43748
Центральная научная

Таблица 3.

Географические элементы в составе видов, общих горному Крыму и Аджарии

Географические элементы	К-во видов	% от числа всех общих видов
ДРЕВНЕСРЕДИЗЕМНОМОРСКИЙ		
Средиземноморско-переднеазиатский	47	6,5
Средиземноморский:		
а) собственно средиземноморский	23	—
б) восточносредиземноморский	10	—
в) крымско-кавказско-балкано-малоазиатский	9	—
г) крымско-кавказско-малоазиатский	10	—
д) крымско-кавказско-балканский	1	—
е) крымско-кавказский	7	—
Всего средиземноморского элемента	60	8,5
Переднеазиатский	17	2,5
ПЕРЕХОДНЫЙ		
Европейско-средиземноморско-переднеазиатский	110	15,5
Европейско-средиземноморский	87	12,0
Европейско-переднеазиатский	6	1,0
ЕВРАЗИАТСКИЙ СТЕПНОЙ	11	1,5
ПЕРЕХОДНЫЙ		
Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной	22	3,0
Средиземноморско-евразиатский степной	11	1,5
Переднеазиатский и евразиатский степной	8	1,0
ГОЛАРКТИЧЕСКИЙ		
Голарктический (и космополитный)	97	14,0
Палеарктический	91	13,0
Западнопалеарктический	68	10,0
Южнопалеарктический	16	2,5
Европейский	24	3,5
АДВЕНТИВНЫЙ	30	4,0

4. Обзор крымско-кавказского эндемизма [1]

Для выяснения степени родства флоры Крыма не только с Западным Закавказьем, но и с кавказской флорой в целом, представляет несомненный интерес отдельно и несколько подробнее рассмотреть всю группу крымско-кавказских эндемов, т. е. видов, географический ареал которых ограничивается лишь Крымом и Кавказом. Таких видов в настоящее время известно 82 (если не считать относящихся сюда еще 5 сомнительных видов).

Крымско-кавказские эндемы по характеру своих географических ареалов могут быть разбиты на следующие пять групп: 1) крымско-новороссийскую — 25 видов, 2) крымско-предкавказскую—7 видов, 3) крымско-новороссийско-предкавказскую—5 видов, 4) крымско-западнозакавказскую—6 видов, 5) крымско-кавказскую (сборную)—39 видов.

Рассмотрим каждую из этих групп в отдельности.

К р ы м с к о-н о в о р о с с и й с к и е эндемы. Ареалы видов данной группы охватывают горный Крым, а затем район Анапа—Новороссийск—Туапсе, т. е. именно ту часть Западного Закавказья, которую Н. И. Кузнецов относил к Крымско-Новороссийской провинции, а А. А. Гроссгейм—к Крымской провинции.

На основе новейших данных, полученных в результате критической обработки флоры Крыма и флоры Кавказа, к группе таких крымско-новороссийских эндемов должны быть отнесены следующие 25 видов [2]:

Stipa paradoxa (Junge) P. Smirn.
Agropyron ponticum Nevski.
Crocus tauricus (Trautv.) Puring.
Paeonia triternata Pall.
Alyssum obtusifolium Stev.
Hesperis steveniana DC.
Crambe koktebelica (Junge) Busch.
Potentilla callieri (Th. Wolf.) Juz.
Sorbus taurica Zinserl.
Cytisus wulffii V. Krecz.
Trigonella cretacea (M. B.) Grossh.
Medicago rupestris M. B.
Hedysarum candidum M. B.
Linum jailicola Juz.
L. euxinum Juz.
L. lanuginosum Juz.
Hypericum chrysothyrsum Woron.
Seseli pauciradiatum Schischk.
Heracleum stevenii Manden.
Onosma rigidum Led.
O. polyphyllum Led.
Teucrium fischerii Juz.
Salvia grandiflora Etl.
Psephellus declinatus (M. B.) C. Koch.
Tragopogon elatior Stev.

Следует отметить, что по своей экологической природе почти все вышеперечисленные эндемы, за исключением Linum jailicola, Paeonia triternata и Crambe koktebelica, являются гемиксерофитами или нагорными ксерофитами. Что же касается Linum jailicola, то это луговой (или, может быть, лугово-степной) вид; Paeonia triternata—лесной, а Crambe koktebelica—вид литоральный, свойственный лишь морскому побережью.

При анализе ближайших родственных связей крымско-новороссийских эндемов обнаруживается, что подавляющее большинство их тесно

[1] После сдачи в печать данной статьи в Украинском бот. журн. (1960) была опубликована работа М. И. К о т о в а и В. В. П р о т о п о п о в о й—«Знахідка кримської орхідеї—ремнепелюстника козлиного [Himantoglossum caprinum (M. B.) Spreng.] на Кавказі». Эта работа уже не могла быть нами использована при обзоре крымско-кавказских эндемов.

[2] Следует иметь в виду, что в статье Н. И. Р у б ц о в а — «Понтида» (журн. Природа № 8, 1960) вкралась досадная опечатка: в ней ошибочно указано не 25, а 50 крымско-новороссийских эндемов.



Рис. 7. Ареал крымско-новороссийского эндема—Onosma polyphyllum Led.

связано с восточно-средиземноморскими или же с европейско-восточно - средиземноморскими видами. Вместе с тем, имеется несколько эндемов, ближайшие родственные виды которых принадлежат уже не к Средиземноморской области. Так, например, Stipa paradoxa является видом, близко родственным широко распространенному евразиатскому степному элементу—S. pulcherrima C. Koch. То же самое можно сказать относительно Onosma polyphyllum. Наиболее ощутимые родственные связи этого вида обнаруживаются с евразиатским степным O. simplicissima L. Относительно Hesperis steveniana можно сказать, что это вид, близко родственный (викарный) лугово-лесному почти западно-палеарктическому H. matronalis L.

Значительное число крымско-новороссийских эндемов проявляет ясное родство с более узкими географическими элементами—с чисто кавказскими или же с кавказско-переднеазиатскими видами. К этой категории относятся, например: Crocus tauricus, Paeonia triternata, Hypericum chrysothyrsum, Heracleum stevenii, Onosma rigidum и др.

Крымско-предкавказские эндемы. Сюда принадлежит интересная группа видов, известных, кроме Крыма, только в Предкавказье и пока еще не обнаруженных в Новороссийском районе Западного Закавказья.

Seseli dichotomum Pall. В горном Крыму и Западном Предкавказье, по каменистым склонам. Описан из Крыма. В. П. Малеев (1930) сближает этот вид с балканским S. rhodopaeum Vel. Вместе с тем, он довольно близок эндемичному для Абхазии S. rupicola Woron. А. А. Гроссгейм (1939), вероятно, ошибочно приводит в качестве ареала этого вида Западный Кавказ («ЗК»). Б. К. Шишкин во «Флоре СССР» указывает только Крым и Предкавказье.

Asperula galioides M. B. В горном Крыму и Предкавказье, по каменистым склонам и осыпям. Описан из Крыма. Близок к понтическому A. tyraica Bess. и понтическо-туранскому A. octonaria Klok.

A. taurica Pacz. В горном Крыму и Предкавказье, по каменистым (известняковым) склонам. Описан из Крыма М. В. Клоков. (Фл. СССР, XXIII, 1958) сближает этот вид с описанным из Италии A. hexaphylla All.

Galium krymense Pobed. В Крыму известно пока только одно местонахождение этого вида—в небольшом болотце близ Ялты (сборы К. Гольде). Е. Г. Победимова (Фл. СССР, XXIII, 1958) приводит его и для Предкавказья. Описан из Крыма. Близок к европейско-средиземноморскому G. elongatum Presl.

Campanula taurica Juz. В Крыму, преимущественно в горном, и в Предкавказье, по лесным опушкам и полянам. Описан из Крыма. Близок к понтическо-кавказскому C. elatior (Fom.) Grossh.

Artemisia taurica Willd. В Крыму и в Предкавказье, по солонцеватым почвам, нередко как эдификатор пустынных сообществ. Описан из Крыма. Вид, очень близкий к эндемичному для Восточного Закавказья A. hanseniana Bess., а также к A. fragrans Willd.

Cirsium laniflorum M. B. В Крыму и в Западном Предкавказье, преимущественно по сорным местам. Описан из Крыма. Близок к понтическо-крымско-кавказскому C. serrulatum M. B.

Приведенные выше краткие характеристики показывают, что эта группа включает виды, весьма различные по своей экологии. Здесь имеются как типичные гемиксерофильные, так и степные, лесные и даже лугово-болотные элементы. Однако по своим родственным связям они все же тяготеют, главным образом, к Средиземноморской (или Европейско-Средиземноморской) и Евразиатской степной областям.

Крымско-новороссийско-предкавказские эндемы. В отличие от предыдущих эта группа характеризуется тем, что местонахождения относящихся к ней видов включают не только собственно Крымско-Новороссийский район, но и примыкающее к нему Предкавказье (от устья Кубани к востоку примерно до 43 меридиана, по А. А. Гроссгейму, 1944). Таким образом, ареал данной категории эндемов шире, чем у предыдущих. Приводим их характеристику.

Crambe grandiflora DC. В степном Крыму, Предкавказье и Западном Закавказье. Описан с Тамайского полуострова. Близок крымско-кавказскому C. steveniana Rupr.

C. steveniana Rupr [1]. По степным склонам в горном Крыму, Предкавказье, Западном Закавказье. Описан из Крыма. Близок к европейско-понтическому C. pinnatifida R. Br.

Scandix falcata Lond. Главным образом, в горном Крыму, Предкавказье, Западном Закавказье (Анапа—Новороссийск), по сухим каменистым склонам. Описан из Крыма. Согласно «Флоре СССР» (т. XVI), местонахождения в Восточном Закавказье являются заносными. Сомнительный вид, с трудом отличимый от S. grandiflora L., свойственного Малой Азии и Ближнему Востоку. А. А. Гроссгейм (1949) не счел возможным выделить S. falcata в качестве самостоятельного вида и подчинил его S. grandiflora L.

Bupleurum woronowii Manden. В горном Крыму, Западном Предкавказье и Западном Закавказье (район Новороссийска), по каменистым склонам, среди кустарников. Описан из района между Анапой и Крымской (Натухаевская). Вид, близкий к B. exaltatum M. B. (s. l.), ареал которого занимает Крым, Кавказ, горную Среднюю Азию и Иран.

Phlomis taurica Hartw. Главным образом, в горном Крыму, в Западном Предкавказье и Западном Закавказье (район Новороссийска), по каменистым склонам. Описан из Крыма. Близок к предкавказскому Ph. majcopensis (Novopokr.) Grossh.

Перечисленные виды обнаруживают те же средиземноморские и евразиатские степные связи, как и в предыдущей группе. Степные (понтические) связи ясно ощутимы у Crambe grandiflora DC., C. steveniana Rupr., Phlomis taurica Hartw.

Крымско-западно-закавказские эндемы. Сюда отнесено небольшое число видов, местонахождения которых (кроме Крыма) известны или почти на всем протяжении Западного Закавказья (от Анапы до Батуми), или же только в его южной части, лежащей южнее Туапсе, т. е. уже за пределами Крымско-Новороссийской провинции А. А. Гроссгейма.

[1] При квалификации ареалов для списка (см. приложение) этот вид отнесен в понтическую группу, т. к. на Кавказе он встречается, главным образом, в степном Предкавказье и заходит в Новороссийский округ лишь в его крайнюю северную часть (в район Анапы).

К числу эндемов с ареалом, охватывающим Крым и различные части Западного Закавказья, но неизвестных во всех других пунктах Кавказа, принадлежит всего 6 видов. Остановимся в самых кратких чертах на их эколого-географической характеристике.

Orchis punctulata Stev. Вид, свойственный горному Крыму, где встречается среди кустарниковых сообществ и на лесных полянах. В такого же рода местообитаниях он известен в Западном Закавказье, от района Новороссийска и Туапсе до Сочи. Описан Х. Х. Стевеном из Крыма (окр. Ласпи). А. А. Гроссгейм (Фл. Кавказа, II, 1940) указывает, что O. punctulata Stev. является видом, чрезвычайно близким к кавказскому O. schelkownikovii Woron., от которого почти не отличим. Однако оба эти вида приведены в «Определителе растений Кавказа» (1949), причем из приводимых местонахождений следует, что их ареалы налегают друг на друга. Вероятно, южнее района Туапсе, в колхидской части Западного Закавказья, встречается уже не типичная O. punctulata, а O. schelkownikovii или формы, переходные к последней.

Ophrys taurica (Agg.) Nevski. Обитает в буковых и дубовых лесах, а также среди кустарниковых сообществ горного Крыма. Вид, близко родственный восточно-средиземноморскому O. mammosa Desf. (O. aranifera Huds.). Первоначально был описан (В. Аггеенко, 1886—1887) лишь в качестве разновидности последнего—O. aranifera var. taurica Agg. Однако позднее С. А. Невский (Фл. СССР, IV, 1935) и А. А. Гроссгейм (1949) рассматривают его в качестве видовой категории. Интересно, что на Кавказе это растение известно только в районе Сочи. Столь изолированное и удаленное от крымского ареала местонахождение данного вида в Колхиде представляется несколько загадочным.

Onobrychis miniata Stev. Известен в восточной части горного Крыма, откуда и описан; обитает по сухим глинистым или известняковым склонам. В Западном Закавказье встречается в аналогичных экологических условиях от Новороссийска до Хосты. Вид, близкий к европейско-средиземноморскому O. gracilis Bess.

Vicia incisa M. B. Вид, свойственный Южному берегу Крыма, где встречается в нижнем горном поясе среди кустарников, иногда в садах как сорное. А. А. Гроссгейм (1949) указывает его для колхидской части Западного Закавказья. Описан из Крыма. Очень близок к весьма широко распространенному западно-палеарктическому V. sativa L. Это еще один любопытный факт продолжения ареала крымского растения в Колхиду в обход гемиксерофильной части Западного Закавказья—района Новороссийск—Туапсе.

Hieracium szovitsii N. P. В горном Крыму и Западном Закавказье (Фл. СССР, XXX, 1960), по лесным опушкам, среди кустарников.

H. pareyssianum N. P. В горном Крыму и Западном Закавказье, по лесным опушкам, среди кустарников (по тем же данным).

Крымско-кавказские эндемы с местонахождениями в Крыму и в самых различных по природным условиям частях Кавказа, т. е. без приуроченности к какому-либо определенному району, как это наблюдается в четырех предыдущих группах. Сюда принадлежит 39 видов. Рассмотрим в отдельности каждый вид, относящийся к данной группе.

Poa longifolia Trin. Горный Крым, преимущественно на лугах яйлы, а также по горным лугам Предкавказья, Дагестана, Западного, Южного и Восточного Закавказья. Описан с Кавказа. Вид, близкий к кавказскому P. meyeri Trin.

Gagea taurica Stev. По сухим травянистым склонам в горном и предгорном Крыму. А. А. Гроссгейм (1949) указывает его для Предкавказья, Западного, Центрального и Восточного Закавказья. Вид описан из Крыма, из состава сборного G. reticulata Roem. et Schult. (s. l.). Наиболее близок к кавказскому G. alexeenkoana Miscz.

Ornithogalum woronowii H. Krasch. Главным образом, в горном Крыму, в горах и предгорьях Предкавказья и Западного Закавказья. Описан из окрестностей Сухуми. Вид, близкий к средиземноморско-евразиатскому степному O. tenuifolium Guss., а также к европейско-средиземноморскому O. umbellatum L.

Celtis glabrata Stev. Главным образом, в горном Крыму, по каменистым склонам, а кроме того, в Западном, Южном и Восточном Закавказье и в Дагестане, по тем же местообитаниям. Описан с Кавказа. Вид, очень близкий к передне- и среднеазиатскому C. caucasica Willd.

Ranunculus caucasicus M. B. В горном Крыму, по лесным опушкам и полянам; в тех же условиях встречается почти по всему Кавказу. Описан из окр. Пятигорска. Весьма близок к кавказско-малоазиатскому R. buhsei Boiss.

Thlaspi macranthum N. Busch. По каменистым склонам и лесным полянам горного Крыма. На Кавказе, согласно А. А. Гроссгейму (Фл. Кавказа, IV, 1950), известен из Предкавказья (Майкоп), района Новороссийска и Кисловодска, а также из Абхазии, где распространен по сухим склонам, от нижнего до среднего пояса. Описан из района Новороссийск—Тоннельная. Вид, близкий к кавказскому Th. freynii N. Busch.

Crataegus schraderiana Led. (C. tournefortii Griseb.). По сухим склонам в восточной части горного Крыма (район Кара-Дага и Судака). А. А. Гроссгейм (Фл. Кавказа, V, 1952), как и А. И. Пояркова (Фл. СССР, IX, 1939) считают этот вид гибридогенным (C. orientalis Pall. × C. pentagyna W. et K.). Оба указанных автора приводят C. schraderiana для Южного Закавказья (Армения, Нахичевань).

Potentilla taurica Willd. По каменистым склонам в степном и горном Крыму, в Западном Закавказье (район Анапы—Новороссийска). Отдельные редкие местонахождения (возможно, заносного характера) указаны на северном и южном склонах Главного Кавказского хребта (см. карту № 92 во «Флоре Кавказа», V, 1952). Описан из Крыма. Близок к крымско-кавказскому P. callieri Th. Wolf. Ю. Продан (J. Prodan, Consp. fl. Dobrogei, 1935), по-видимому, ошибочно указывает этот вид для Добруджи.

Alchimilla taurica Juz. На лугах крымской яйлы и по высокогорным лугам всего Западного Кавказа. Описан из Крыма (Никитская яйла). Как указывает С. В. Юзепчук, вид близок к эндемичному для Кавказа A. caucasica Buser.

Rosa tschatyrdagi Chrshan. Согласно данным, приведенным в монографии В. Г. Хржановского (1958), кроме горного Крыма встречается в Предкавказье (с прилегающими частями Краснодарского края и Грозненской области), в Восточном и Южном Закавказье, Дагестане. Обитает преимущественно по сухим щебневатым почвам, среди кустарников и по лесным опушкам. Описан из Крыма (Чатыр-Даг). Вид, близкий к европейско-средиземноморскому R. spinosissima L.

Medicago meyeri Grun. В степном и горном Крыму, а также в степях Северного Кавказа, Дагестана и Азербайджана. Описан с Кавказа. Вид, близкий к европейско-средиземноморскому и среднеазиатскому M. minima Gruf. Имеющиеся указания на местонахождения M. meyeri вне пределов Крыма и Кавказа, по-видимому, относятся к M. minima Gruf.

Vicia pilosa M. B. В значительной части Крыма и почти по всему Кавказу, на лугах, среди кустарников, реже в посевах. Описан из Крыма. Вид, очень близкий к европейско-средиземноморскому и среднеазиатскому V. angustifolia L.

Oxytropis pallasii Pers. На каменистых, преимущественно известняковых склонах в горном Крыму, Западном и Южном Закавказье. Описан из Крыма. Вид, близко родственный широко распространенному в степях Европейской части СССР, в Сибири и на Кавказе O. pilosa (L.) DC.

Linum tauricum Willd. В Крыму (преимущественно горном), Предкавказье, Западном и Восточном Закавказье, Дагестане, по каменистым склонам и меловым обнажениям. Описан из Крыма. Вид, близкий к крымскому L. pallasianum Schult.

Euphorbia ledebourii Boiss. В восточном Крыму (район Судака), в Восточном и Южном Закавказье, по каменистым склонам. Описан с Кавказа. Вид, близкий к крымско-кавказско-балкано-малоазиатскому E. graeca Boiss.

Tilia caucasica Rupr. В горном Крыму и на значительной части Кавказа (включая Предкавказье), в составе буковых, грабовых и смешан-

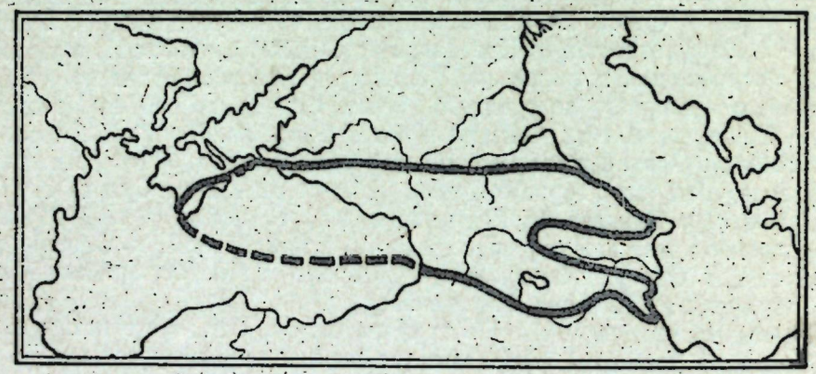


Рис. 8. Ареал крымско-кавказского эндема— Tilia caucasica Rupr.

ных лесов. Описан с Северного Кавказа. Вид, родственный средиземноморскому T. rubra DC., является крымско-кавказской географической расой последнего.

Fumana viscidula (Stev.) Juz. В горном Крыму, Западном и Восточном Закавказье, по каменистым склонам. Описан из Крыма. С. В. Юзепчук (Фл. СССР, XV, 1949) считает, что этот вид близок к F. arabica Spach., но хорошо отличается от него своеобразным опушением. Однако А. А. Гроссгейм (1949) приводит F. viscidula (Stev.) Juz. в синонимах к F. arabica Spach. По-видимому, видовая самостоятельность F. viscidula нуждается в подтверждении дополнительными наблюдениями.

Viola oreades M. B. В горном Крыму и на Кавказе (с прилежащими частями Турецкой Армении и Курдистана), в высокогорных поясах растительности. Описан из Крыма. Близок к алтайско-среднеазиатскому виду V. altaica Ker.-Gawl., а также к кавказскому V. minuta M. B.

Seseli varium Trev. В горном Крыму, Предкавказье, Центральном Кавказе и Дагестане, по сухим каменистым склонам. Описан с Кавказа. Вид, близко родственный эндемичному кавказскому S. grandivittatum (Somm. et Lev.) Schischk.

Peucedanum tauricum Alb. В горном Крыму, Западном Предкавказье и Западном Закавказье (район Сочи, Абхазия), по каменистым известняковым склонам. Описан из Крыма. Вид, близко родственный понтическому P. ruthenicum M. B. Имеющиеся указания на произрастание P. tauricum в Добрудже (Prodan, 1939) требуют проверки.

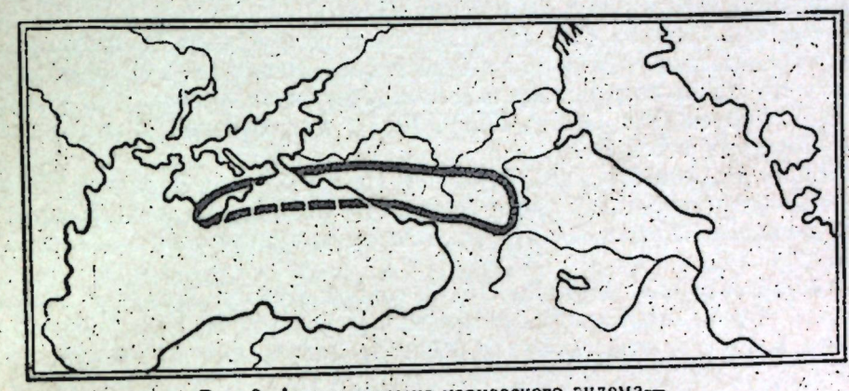


Рис. 9. Ареал крымско-кавказского эндема— Peucedanum tauricum M. B.

Laserpitium hispidum M. B. В горном Крыму и на большей части Кавказа, по каменистым (преимущественно известняковым) склонам, реже на лугах. Описан из Крыма и Кавказа. Вид, близкий к кавказскому L. stevenii Fisch.

Fraxinus coriariifolia Scheele. В восточном Крыму (район Феодосии), Восточном Закавказье и Талыше, среди горных лесов. Обращает на себя внимание большая дизъюнкция его географического ареала. Описан из Талыша. Вид, близкий к европейско-средиземноморскому F. excelsior L.

Vincetoxicum schmalhausenii (Kusn.) Stank. На Тарханкутском полуострове и в западной части горного Крыма, а также в Предкавказье и Дагестане, по сухим известняковым склонам. Описан из Предкавказья. Вид, близкий к крымско-кавказско-переднеазиатскому V. minus C. Koch.

Solenanthus biebersteinii DC. В горном Крыму, Предкавказье, Западном и Восточном Закавказье, среди лиственных лесов. Описан из Крыма. Вид, близкий к кавказско-иранскому S. brachystemon F. et. M.

Linaria pontica Kuprian. В Крыму (преимущественно горном), Предкавказье, Западном, Восточном и Южном Закавказье, по каменистым склонам. Описан из Крыма. Л. А. Куприянова (1950, 1955) указывает, что этот вид генетически близок к малоазиатским L. monochroma Boiss. и L. praedita Boiss., хотя нередко отождествляется с европейско-сибирским L. genistifolia (L.) Mill.

L. syspirensis C. Koch. В горном Крыму, Западном и Южном Закавказье, по каменистым склонам. Описан из Западного Закавказья. Вид, близкий к средиземноморскому L. linifolia L.

Kickxia caucasica (Mussin.) Kuprian. Почти по всему Крыму и во всех районах Кавказа, по берегам рек и в приморской полосе, иногда в садах (как сорное). Описан с Кавказа. Вид, близкий к европейскому K. elatine (L.) Dum.

Rhinanthus pectinatus (Behrend.) Vass. В горном Крыму, Западном и Южном Закавказье, по лесным полянам. Описан из Армении. Вид, близкий к крымско-кавказскому Rh. subulatus (Stern.) Soó.

Rh. subulatus (Stern.) Soó. В горном Крыму и во всех районах Кавказа, по лесным опушкам и полянам. Описан с Кавказа. Вид, довольно близкий к закавказско-малоазиатскому Rh. ponticus (Stern.) Vass.

Galium calcareum (Alb.) Pobed. В горном Крыму, Предкавказье, Западном и Восточном Закавказье, Дагестане, по каменистым (главным образом, известняковым) склонам. Описан из окр. Сочи. Вид, близкий к широко распространенному G. erectum Huds.

Cephalaria coriacea (Willd.) Steud. В горном Крыму, Предкавказье, Западном Закавказье (Новороссийский район), Западном и Центральном Кавказе, по сухим каменистым склонам. Описан из Крыма. Как указывает Е. Г. Бобров (Фл. СССР, XXIV, 1957), вид, близкий к малоазиатскому C. paphlagonica Bobr.

Cirsium arachnoideum (M. B.) DC. В горном Крыму, Западном Предкавказье и в значительной части Западного Кавказа, по лесным опушкам и полянам. Описан из Крыма. Близок к понтическому C. serrulatum M. B.

Chamaepeuce echinocephala DC. В горном Крыму, Западном Закавказье и Центральном Кавказе, по сухим каменистым склонам. Описан с Кавказа. Близок к известному из Южного Закавказья Ch. wachtangia (G. Wor.) Grossh.

Centaurea ovina Pall. В горном Крыму и на значительной части Кавказа (но в Западном Закавказье отсутствует), по каменистым склонам. Описан с Кавказа. По данным Н. Б. Илларионовой, вид близок к понтическому C. lavrenkoana Klok., крымскому C. pseudoovina Illar. и балканскому C. tenuiflora DC.

C. alutacea Dobrocz. В горном Крыму, Предкавказье, Центральном и Западном Закавказье, по лесным опушкам и полянам, а также, согласно данным А. А. Колаковского, «обычное растение субальпийских лугов» в Абхазии. Описан из Крыма. Как указывает Д. Н. Доброчаева (1947), вид этот близок к паннонскому C. stenolepis Kern.

Psephellus leucophyllus (M. B.) C. A. M. В горном Крыму, по всему Западному и Центральному Кавказу, на сухих, преимущественно щебневатых склонах. Описан с Кавказа. Близок к кавказско-малоазиатскому P. dealbata Willd.

Tragopogon pusillus M. B. На Керченском полуострове, в районе Ласпи и Фороса, кроме того, в Восточном Кавказе и Восточном Закавказье, а также в прилегающих частях Ирана. Описан с Кавказа. Близок к широко распространенному на Кавказе T. tuberosus C. Koch.

Hieracium longipes C. Koch. В горном Крыму, Предкавказье, Западном Закавказье, Дагестане, Талыше, по лесным опушкам, среди кустарников.

H. tuscheticum Zahn. В горном Крыму и в Дагестане (Тушетия), по лесным опушкам, среди кустарников.

Сомнительные для Крыма виды:

Onobrychis inermis Stev. В Крыму только в районе г. Керчи (по данным Х. Х. Стевена). А. А. Гроссгейм (1949) указывает этот вид для Предкавказья, Западного и Восточного Кавказа, а также для Черкесии. Для Крыма O. inermis—вид сомнительный, т. к. кроме сборов Х. Х. Стевена, хранящихся в Хельсинки, других гербарных материалов по нему нет.

O. petraea M. B. В горном Крыму, Предкавказье, Дагестане и Закавказье, по щебнистым склонам. Описан из Кабарды. Для Крыма это вид сомнительный, т. к. приводится лишь по данным Ширяева. Гербарных образцов по нему в СССР нет.

Vicia megalosperma M. B. В Крыму и на большей части Кавказа, по песчаным и щебнистым местам, иногда в посевах. Сомнительный вид (описан с Кавказа), едва отличимый от средиземноморско-переднеазиатского V. peregrina L. A. A. Гроссгейм (1949) счел возможным поставить V. megalosperma в синонимы к V. peregrina L.

Ziziphora serpyllacea M. B. В Крыму известно единственное местонахождение этого вида—на яйле Чатыр-Дага (в гербарии Никитского сада имеются сборы Н. Зеленецкого в количестве всего двух экземпляров). Возможно, что собранные здесь растения заносного происхождения. На Кавказе этот вид указан для целого ряда районов, но в Западном Закавказье отсутствует. Описан с гор «Ширанской провинции». Вид, наиболее близкий к среднеазиатскому Z. bungeana Juz., вместе с которым составляет особый ряд—Eu-Serpyllaceae Juz.

Veronica peduncularis M. B. Вид, сомнительный для Крыма, сборы его отсутствуют в гербариях Никитского сада и Ботанического института АН СССР. Известен из Предкавказья, Дагестана, Западного, Восточного и Южного Закавказья. Описан с Кавказа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное на основе новейших фактических данных сопоставление флор горного Крыма и Западного Закавказья достаточно наглядно подтверждает весьма близкое родство с Крымом флоры Новороссийского округа. Колхидские флоры Абхазии и Аджарии близко родственны друг другу. В то же время они являются, в известной мере, чуждыми флоре Новороссийского округа, а тем более Крыма.

Это важное ботанико-географическое обобщение, впервые установленное еще Н. И. Кузнецовым, имевшим в своем распоряжении далеко не полный флористический материал, теперь, как показывают все приведенные выше данные, убедительно подкрепляется конкретными цифрами и фактами.

В заключении мы имеем в виду суммировать эти данные, касающиеся сопоставляемых флор.

Если в составе флор горного Крыма и Новороссийского округа констатировано 1072 общих вида (74%), то при сравнении с Абхазией их оказывается уже только 893 (44,5%). При сравнении Крыма с Аджарией число общих видов падает до 705 (43,5%). Анализ родового состава сравниваемых флор дает сходную картину: Новороссийский округ имеет 521 общий с горным Крымом род (92%), Абхазия—512, Аджария—463.

Степень общности между флорами горного Крыма и Новороссийского округа Западного Закавказья[1] была бы значительно большей, если бы южная граница Новороссийского округа («Черкесии» А. А. Гроссгейма) была сдвинута севернее, а именно на линию водораздела рек Шепсуго и Нечепсуго, как это и предлагает С. Я. Соколов (1931). Ботанико-географические наблюдения, выполненные в 1958—1959 гг. авторами данной статьи в районе водораздела указанных рек, а также в смежных районах, показывают, что предположение С. Я. Соколова о северной границе флоры колхидского типа в Западном Закавказье является достаточно обоснованным. Водораздел рек Шепсуго и Нечепсуго, действительно, может быть принят в качестве наиболее реальной орографической границы этих двух различных флор. Каштан и другие виды, свойственные мезофильным лесам колхидского типа, имеют именно здесь свои северные пределы. Кроме того, отсюда к югу заметно меняется

[1] А соответственно и степень разобщенности флоры горного Крыма от колхидских флор Абхазии и Аджарии.

весь облик лесного ценоза, который все более и более приобретает колхидские черты.

Обращает на себя внимание соотношение семейств и родов в составе сопоставляемых флор. В горном Крыму на 2172 вида приходится 675 родов и 105 семейств; в Абхазии на 2007 видов приходится уже 688 родов и 125 семейств, а в Аджарии, при значительно меньшем в сравнении с Крымом числе видов (1615), имеется, однако, 606 родов и 122 семейства. Факт этот указывает на значительно большую таксономическую разносторонность флоры Колхиды в сравнении с Крымом.

Интересной является закономерность, выражающаяся в том, что в составе общих видов сравниваемых флор, от Новороссийского округа к Абхазии и далее к Аджарии, идет резкое снижение аридного (гемиксерофильного и ксерофильного) элемента и нарастание гумидного элемента (лугового, лесного). В Абхазии лесные и луговые экологические элементы составляют уже половину всех общих видов, а в Аджарии даже более половины, тогда как в Новороссийском округе эти элементы составляют не более 38% от числа всех общих с Крымом видов.

При сравнении флоры горного Крыма с колхидскими флорами Западного Закавказья выясняется, что половина общих для них видов представлена географическими элементами широкого ареала (голарктическим, палеарктическим, космополитным), а при сравнении с Новороссийским округом на первое место выступают средиземноморские и близкие к ним по ареалу виды.

Таксономическое сопоставление рассматриваемых флор выявляет, кроме того, еще ряд интересных фактов. Выясняется, например, что, несмотря на весьма большую близость флор Абхазии и Аджарии, они все же довольно заметно отличаются друг от друга по своему таксономическому составу. Флора колхидской части Западного Закавказья (Абхазии и Аджарии) содержит 129 семейств (включающих 728 родов, 2463 вида), но из них общими для обеих колхидских стран являются только 119 семейств. В Абхазии нет представителей таких семейств, как Hymenophyllaceae, Marsiliaceae, Saururaceae, Elatinaceae. В свою очередь, в Аджарии отсутствуют семейства: Salviniaceae, Juncaginaceae, Rafflesiaceae, Platanaceae, Rutaceae, Polemoniaceae. Следует отметить, однако, что представители Saururaceae (Houttuynia cordata Thunb.), Platanaceae (Platanus digitifolia Palib.) [1] и, по-видимому, Elatinaceae (Elatine hydropiper L.) являются адвентивными элементами во флоре Колхиды.

При сопоставлении родового состава флор Абхазии и Аджарии выясняется, что из 728 родов, свойственных этим флорам, взятым вместе, общими для них являются только 566 родов. Остальные же 162 рода в сравниваемых флорах уже не повторяются, т. к. одни из них имеются лишь в Абхазии, а другие—в Аджарии. Так, в Абхазии имеется 122 рода, отсутствующих в Аджарии. В свою очередь, в Абхазии нет 40 родов, известных во флоре Аджарии. Из приведенных цифр достаточно ясно видна оригинальность каждой из этих двух близко родственных колхидских флор.

Сопоставим теперь рассмотренную часть колхидской флоры Западного Закавказья с флорой Новороссийского округа. При этом получаем следующие данные. Если между Абхазией и Аджарией имеется 119 общих семейств, то между двумя этими странами, взятыми вместе, и Новороссийским округом уже только 101 общее семейство, родов, соответственно, 566 и 495, видов—1159 и 707.

[1] См. «Флору Кавказа», т. IV (1950), стр. 291.

Кроме того, следует иметь в виду, что во флорах Новороссийского округа и колхидской части Западного Закавказья имеется 302 рода, не повторяющихся в этих сопоставляемых флорах, что также убедительно свидетельствует о значительной степени их разобщенности. В Новороссийском округе нет 233 родов, свойственных колхидской части Западного Закавказья; в свою очередь, 69 родов, свойственных Новороссийскому округу, отсутствуют в Колхиде.

В общем все изложенные выше данные определенно показывают, что флора Новороссийского округа, действительно, стоит гораздо ближе к флоре горного Крыма, чем к колхидской части Западного Закавказья. Особенно ясно это из того, что с горным Крымом в Новороссийском округе 1072 общих вида (74% «новороссийской» флоры), тогда как с Абхазией общих видов всего лишь 727 (50% «новороссийской» флоры), а с Аджарией и того меньше—661 вид (46%).

Интересно узнать, что в горном Крыму имеется довольно значительная группа видов, восточная граница которых проходит по Западному Закавказью. Выявлено 54 таких вида. Большинство из них принадлежит к средиземноморскому и европейско-средиземноморскому географическому элементу (45 видов). Несколько видов являются понтическим элементом, как например, Minuartia glomerata (M. B.) Degen., Paronychia cephalotes (M. B.) Bess., Astragalus corniculatus M. B., Anchusa thessala Boiss. et Sprun. Один вид европейский, это Sieglingia decumbens (L.) Bernh. Кроме того, сюда относятся и 4 адвентивных вида: Vinca minor L., Omphalodes linifolia (L.) Moench., Cymbalaria muralis G. M. Sch. и Legouzia pentagonia (L.) Thell.

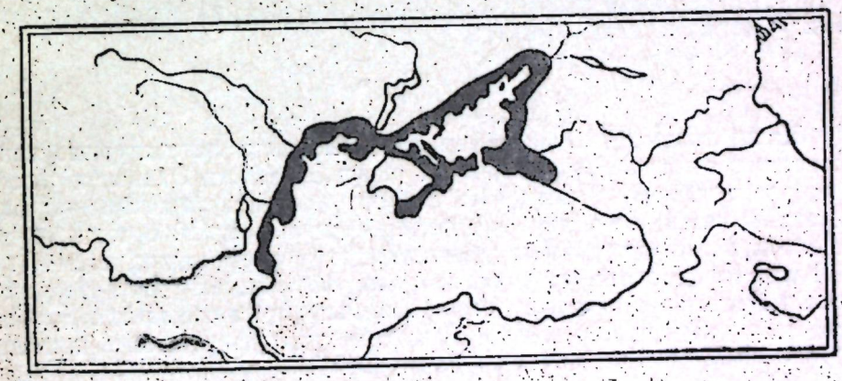


Рис. 10. Пример литорального экологического элемента: ареал Astrodaucus litoralis (M. B.) Drude.

По экологии рассматриваемая группа видов в основном представлена гемиксерофитами (21 вид), в меньшей мере—лугово-лесным (14 видов), а также литоральным элементом (11 видов).

В качестве общих выводов, вытекающих из изложенного материала по крымско-кавказскому эндемизму, можно отметить следующее.

1. Почти все довольно многочисленные крымско-кавказские эндемики приурочены к геологически наиболее древней горной части Крыма. Крымско-кавказских видов, обитающих как в горном, так и в степном (равнинном) Крыму, немного—не более 25, причем эти виды обитают опять-таки преимущественно в горной части Крыма, так что их обитание в равнинных крымских степях является, по-видимому, уже вторич-

ным. Чисто степных крымско-кавказских эндемиков известно только два, это Crambe grandiflora DC. и Onobrychis inermis Stev.

2. Факт этот, вероятно, можно объяснить тем, что именно горный Крым в какие-то отрезки времени плиоцена был связан с Кавказом сушей, в то время, когда равнинный Крым был еще залит морем. Равнинный Крым, согласно имеющимся геологическим данным, освободился из-под морских вод лишь в плейстоцене, когда Керченский пролив уже существовал. Поэтому неудивительно, что для этой геологически молодой части Крыма и столь же молодого равнинного Предкавказья мы не находим ни одного общего вида, который оказался бы для них эндемичным. Керченский полуостров отделен от противостоящего ему Таманского полуострова лишь небольшим проливом. Однако между этими полуостровами совсем нет той родственной флористической связи, которая очень наглядно выражается наличием значительного числа общих эндемичных видов именно у горных, более древних частей Крыма и Западного Закавказья.

3. Как показывает последняя, наиболее полная сводка по эндемизму флоры Крыма (Н. И. Рубцов, 1959), подавляющее большинство крымских эндемов этой области тоже связано с ее горными частями. Что же касается ближайших родственных связей большинства крымских эндемов, то, согласно указанной сводке, они ведут опять-таки в Западное Закавказье. Показано, что целый ряд молодых крымских эндемов представляет собою виды, викарные западно-закавказским.

Таким образом, если к перечисленным выше крымско-кавказским эндемам добавить еще значительную группу крымских эндемов, очень тесно связанных с их ближайшими родичами в Западном Закавказье, то мы получаем довольно солидное основание для предположения о существовании в недавнем геологическом прошлом прямой материковой связи между этими частями Крыма и Кавказа.

* * *

Наши личные наблюдения и все имеющиеся литературные данные позволяют считать Новороссийский округ Западного Закавказья весьма близким к горному Крыму (без его, разумеется, субтропической южнобережной части) не только в ботанико-географическом отношении, но и по совокупности других природных данных (рельеф, почвы, климат). Это обстоятельство позволяет считать, что, по-видимому, все результаты удачных опытов по интродукции древесных, кустарниковых и травяных растений, полученные в горном Крыму, могут с успехом быть применены и в указанной части Западного Закавказья.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Вульф Е. В. (1926). Происхождение флоры Крыма. Зап. Крымск. О-ва Естеств., IX.

Вульф Е. В. (1944). Историческая география растений.

Гроссгейм А. А. (1928—1934). Флора Кавказа, т. т. I—IV.

Гроссгейм А. А. (1939—1952). Флора Кавказа (второе издание), т. т. I—V.

Гроссгейм А. А. (1949). Определитель растений Кавказа.

Гроссгейм А. А. и Сосновский Д. И. (1928). Опыт ботанико-географического районирования Кавказского края. Изв. Тифл. Гос. Политехн. инст., вып. 3.

Дмитриева А. А. (1956). Материалы по флоре Аджарской АССР (список дикорастущей флоры). Изв. Батумск. бот. сада, № 6.

Колаковский А. А. (1938—1949). Флора Абхазии, т. т. I—IV.

Котов. М. И. и Протопопова В. В. (1960). Знахідка кримської орхідеї — ремкепелюстника козлиного [Himantoglossum caprinum (M. B.) Spreng.] на Кавказі. Укр. бот. журн., т. 17, № 2.

Кузнецов Н. И. (1909). Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции. Зап. Акад. Наук, серия VIII, т. 24, № 1.

Лавренко Е. М. (1950). Основные черты ботанико-географического разделения СССР и сопредельных стран. Проблемы ботаники, 1.

Лавренко Е. М. (1954). Степи Евразиатской степной области, их география, динамика и история. В кн.: Вопросы ботаники, 1.

Лавренко Е. М. (1960). О Сахаро-Гобийской пустынной ботанико-географической области и ее разделении. Докл. АН СССР, т. 134, № 1.

Малеев В. П. (1940). Растительность причерноморских стран (Эвксинской провинции Средиземноморья), ее происхождение и связи. Тр. Бот. инст. АН СССР, серия 3, геоботаника, 4.

Попов М. Г. (1927). Основные черты истории развития флоры Средней Азии. Бюлл. Среднеазиатск. унив., 15.

Попов М. Г. (1949). Очерк растительности и флоры Карпат. Мат. к познанию фауны и флоры СССР, отд. бот., нов. серия, 5 (13).

Рубцов Н. И. (1959). Краткий обзор эндемов флоры Крыма. Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. XXIX.

Соколов С. Я. (1931). Общий естественно-исторический очерк Сочинского района. Тр. Ленинградск. Лесопром. н.-и. инст., т. 14.

N. I. RUBTZOV and L. A. PRIVALOVA

ESSAY OF COMPARING FLORAS OF THE MOUNTAIN CRIMEA AND THE WESTERN TRANSCAUCASIA

SUMMARY

An abundant material is given in this article to demonstrate persuasively the degree and the character of affinity between the floras of the mountain Crimea and the Western Transcaucasia. The authors state the flora of the Novorossiisk district of the Western Transcaucasia to be closer related to that of the mountain Crimea than to the neighbouring Kolchida floras of the Western Transcaucasia (Abkhazia, Adzharia). There are 1072 (74 per cent) species in Novorossiisk district common with the mountain Crimea against 727 (50 per cent) species common with Abkhazia and only 661 species common with Adzharia.

Comparing flora of the mountain Crimea with Kolchida floras of the Western Transcaucasia, it becomes clear that a half of species common for both of them is represented by mesophytic elements of wide geographical area (palearctic, holarctic, cosmopolitan) and when compared with that of Novorossiisk district hemixerophytic Mediterranean elements and species closely connected ecologically take the first place.

Analyzing the generic composition of floras compared indicates that there are 521 (92 per cent) genera in Novorossiisk district, 512 in Abkhazia and 463 in Adzharia common with the mountain Crimea.

Noteworthy is correlation of families and genera in composition of floras compared. In the mountain Crimea 2172 species correspond to 675 genera and 105 families, and in Abkhazia 2007 species correspond to 688 genera and 125 families.

This fact shows considerable taxonomic varicty of the Kolchida floras in comparison with the Crimea.

In conclusion the authors review the Crimea-Caucasus endemism. 83 species occurring only within the limits of the Crimea are characterized briefly.

A full list of species common both with the mountain Crimea and the Western Transcaucasia is given in the supplement. It is divided according to geographical groups.

Приложение

СПИСОК ВИДОВ

(общих для сравниваемых флор) по географическим элементам

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
ДРЕВНЕСРЕДИЗЕМНОМОРСКИЙ			
Средиземноморско-переднеазиатский			
Acinos graveolens (M. B.) Link.	+	−	−
Aegilops cylindrica M. B.	+	+	−
Ae. triuncialis L.	+	+	−
Ajuga orientalis L.	+	+	+
Althaea cannabina L.	+	+	−
Alyssum campestre L.	+	−	−
A. parviflorum M. B.	−	+	+
Anthemis altissima L.	−	+	+
Anthriscus nemorosa M. B.	−	+	+
Arabis caucasica Willd.	−	+	−
Argyrolobium calycinum (M. B.) Jaub. et Spach.	+	+	+
Avena ludoviciana Dur.	+	+	+
Bupleurum commutatum Boiss. et Bal.	+	−	−
Calystegia silvestris (Willd.) R. et Sch.	+	+	+
Carex cuspidata Host.	+	+	+
Carpinus orientalis Mill.	+	+	+
Carthamus lanatus L.	+	+	+
Celsia orientalis L.	+	−	−
Centaurea iberica Trev.	+	+	+
Centaurium spicatum (L.) Fritsch.	+	−	−
Cerastium dentatum Möschl.	+	−	−
Chaerophyllum maculatum Willd.	+	+	+
Clypeola jonthlaspi L.	−	+	−
Crataegus pentagyna W. et K.	+	+	+
Crocus speciosus M. B.	−	+	−
Cynoglossum pictum Ait.	+	+	+
Cyperus glaber L.	+	+	+
Delphinium orientale Gay.	+	−	−
Erophila praecox (Stev.) DC.	+	−	−
Euonymus latifolia Scop.	+	+	+
Euphorbia aleppica L.	+	−	−
E. chamaesyce L.	+	−	−
Filago eriocephala Guss.	+	−	+
Fraxinus oxycarpa Willd.	+	−	−
Helianthemum salicifolium Mill.	+	−	−
Heliotropium ellipticum Led.	+	−	+
Herniaria besseri Fisch.	+	+	−
Hordeum bulbosum L.	−	+	−

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Hordeum geniculatum All.	+	+	+
H. leporinum Link.	+	+	+
Juniperus depressa Stev.	−	+	+
Lathyrus cicera L.	+	+	−
L. sphaericus Retz.	+	+	−
Lens orientalis (Boiss.) Schmalh.	+	−	−
Linum corymbulosum Rchb.	+	−	−
L. luteolum M. B. *)	+	+	−
Lolium rigidum Gaud.	+	+	+
Lophochloa phleoides (Vill.) Rchb.	−	+	+
Lotus angustissimus L.	−	+	+
Malcolmia africana (L.) R. Br.	−	+	−
Medicago denticulata Willd.	+	+	+
Melica taurica C. Koch.	+	+	+
Milium vernale M. B.	+	+	−
Ononis pusilla L.	+	+	−
Orobanche crenata Forsk.	−	+	+
O. nana Noë.	−	+	−
Orobus laxiflorus Desf.	+	+	+
Paliurus spina christi Mill.	+	+	+
Parietaria serbica Panc.	+	−	−
Phleum paniculatum Huds.	+	+	−
Physocaulis nodosus (L.) Tausch.	+	−	−
Picnomon acarna (L.) Cass.	+	−	−
Picris pauciflora Willd.	+	−	−
Piptatherum holciforme (M. B.) R. et Sch.	+	−	−
P. virescens (Trin.) Boiss.	+	+	−
Pistacia mutica F. et M.	+	−	−
Potentilla micrantha Ramon.	+	+	+
Pulicaria uliginosa Stev.	+	+	+
Pyracantha coccinea Roem.	+	+	+
Ranunculus constantinopolitanus D'Urv.	+	+	+
R. ophioglossifolius Vill.	−	+	−
Razoumowskia oxycedri (DC.) Schultz.	+	−	−
Rhus coriaria L.	+	+	+
Rubus anatolicus Focke.	+	+	+
Rumex tuberosus L.	+	+	−
Salsola soda L.	+	−	−
Salvia virgata Jacq.	−	−	+
Scabiosa micrantha Desf.	+	−	−
Silene commutata Guss.	−	−	+

*) Звездочкой отмечены виды, сомнительные для флоры Крыма.

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Silene italica (L.) Pers.	+	+	+
Stachys atherocalyx C. Koch.	+	+	+
Suaeda altissima (L.) Pall.	—	—	+
Torilis leptophylla (L.) Rchb.	+	—	+
T. radiata Moench.	+	+	—
Trifolium angustifolium L.	+	+	—
T. lappaceum L.	+	+	—
T. neglectum C. A. M.	+	+	+
T. resupinatum L.	—	+	+
T. subterraneum L.	—	+	+
Turgenia latifolia Hoffm.	+	+	+
Velezia rigida L.	+	—	—
Verbascum sinuatum L.	—	+	—
Viola sieheana W. Beck.	—	+	+
Vitex agnus castus L.	+	+	+
Vulpia myuros (L.) Gmel.	+	+	+
Ziziphora capitata L.	+	—	—
Zygophyllum fabago L.	+	—	—
Средиземноморский			
а) Собственно-средиземноморский			
Aegilops triaristata Willd.	—	+	—
Aira capillaris Host.	—	+	+
Andrachne telephioides L.	+	—	—
Calamintha grandiflora (L.) Moench.	—	+	+
Carex hallerana Asso.	+	—	—
Caucalis bischoffii K.-Pol.	+	—	—
Centaurium tenuiflorum (Hoffm. et Link.) Fritsch.	+	+	+
Chrosophora tinctoria Juss.	+	—	—
Cleistogenes serotina (Link.) Keng.	+	+	+
Crithmum maritimum L.	+	+	+
Crucianella angustifolia L.	+	—	—
Cynosurus echinatus L.	—	+	+
Cyperus badius Desf.	—	+	+
Echium plantagineum L.	—	+	+
Geranium tuberosum L.	+	—	—
Haynaldia villosa (L.) Schur.	+	—	—
Juniperus oxycedrus L.	+	+	+
Kickxia spuria (L.) Dum.	—	+	—
Koniga maritima (Desv.) R. Br.	—	+	—
Lasiagrostis bromoides (L.) Nevski et Roshev.	+	—	+
Lepidium graminifolium L.	—	+	—
Limodorum abortivum (L.) Sw.	+	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Lolium loliaceum (Bory et Chaub.) Hand.-Mzt.	—	+	+
Malva ambigua Guss.	—	+	—
Medicago arabica All.	—	+	+
M. glandulosa David.	+	—	—
M. marina L.	—	+	+
M. orbicularis All.	+	+	+
Melilotus neapolitanus Ten.	+	—	—
Oenanthe pimpinelloides L.	+	+	+
Orchis picta Lois.	+	—	+
O. provincialis L.	—	+	—
O. tridentata Scop.	+	+	—
Orlaya platycarpos Koch.	+	+	—
Orobanche versicolor F. Schultz.	+	—	—
Psoralea bituminosa L.	+	+	—
Pteridium tauricum V. Krecz.	+	+	+
Raphanus maritimus Smith.	+	+	+
Rhagadiolus stellatus (L.) DC. l. c.	+	+	—
Saponaria glutinosa M. B.	+	—	—
Scleropoa rigida (L.) Griseb.	+	+	+
Scolymus hispanicus L.	—	+	—
Sedum hispanicum L.	+	+	+
Smyrnium perfoliatum L.	+	—	—
Sorbus domestica L.	+	—	—
Torilis heterophylla Guss.	+	—	—
Vicia hybrida L.	+	—	—
V. narbonensis L.	+	+	+
Vincetoxicum laxum Bartl.	+	—	—
Xeranthemum cylindraceum Sibth. et Sm.	—	+	+
б) Восточносредиземноморский			
Alyssum trichostachyum Rupr.	+	+	+
Arbutus andrachne L.	—	+	—
Asphodeline lutea (L.) Rchb.	+	+	—
Briza spicata Sibth. et Sm.	+	+	—
Cistus tauricus Presl.	—	+	—
Coronilla emeroides Boiss.	+	—	—
Euphorbia biglandulosa Desf.	+	—	—
Ophrys oestrifera M. B.	+	+	—
Phleum montanum C. Koch.	+	+	+
Ranunculus chius DC.	—	+	+
Ruscus ponticus Woron.	+	+	+
Scutellaria albida L.	—	+	+
Sorbus graeca (Spach.) Hedl.	+	+	+
Stachys cretica L.	+	+	—

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Stachys iberica M. B.	—	—	+
S. pubescens Ten.	+	+	+
Tamarix tetrandra Pall.	—	+	+
Valerianella lasiocarpa (Stev.) Betcke.	+	—	—
V. turgida (Stev.) Betcke.	+	—	+
в) Крымско-кавказско-балкано-малоазиатский			
Anchusa leptophylla R. et Sch.	—	+	—
Asphodeline taurica (Pall.) Kunth.	+	—	—
Astragalus glycyphylloides DC.	+	—	+
Bunium ferulaceum Sibth. et Sm.	+	—	—
Bupleurum asperuloides Heldr.	+	—	—
Dorycnium graecum (L.) Ser.	+	+	+
D. intermedium Led.	+	+	—
Euphorbia graeca Boiss.	+	—	—
Fagus orientalis Lipsky.	+	+	+
Helianthemum orientale Juz.	—	+	—
Juniperus excelsa M. B.	+	—	—
Lapsana grandiflora M. B.	—	+	+
L. intermedia M. B.	+	+	+
Onosma tauricum Pall.	+	+	—
Orobus aureus Stev.	—	+	+
Pinus pallasiana Lamb.	+	—	—
Polygala anatolica Boiss. et Heldr.*	+	—	+
Rosa horrida Fischer.	+	—	—
Scrophularia olympica Boiss.	—	+	+
Thelycrania australis (C. A. M.) Sanadze.	+	+	+
г) Крымско-кавказско-малоазиатский			
Allium jailae Vved.	+	—	—
A. rupestre Stev.	+	+	+
Alopecurus vaginatus Pall.	+	+	—
Arum albispathum Stev.	+	+	+
Bupleurum brachiatum C. Koch.	+	+	—
Carex szovitsii V. Krecz.	—	+	+
Colchicum umbrosum Stev.	+	+	+
Colutea cilicica Boiss. et Bal.	+	+	—
Haplophyllum suaveolens (DC.) G. Don.	+	—	—
Helichrysum graveolens (M. B.) Sweet.	—	—	+
Iberis taurica DC.	+	—	—
Juniperus foetidissima Willd.	+	—	—
Pedicularis sibthorpii Boiss.	+	+	+
Pinus hamata (Stev.) D. Sosn.	+	+	—
Polygonatum polyanthemum Dietr.	—	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Scutellaria woronowii Juz.	—	—	+
Verbascum gnaphalodes M. B.	+	+	+
V. pyramidatum M. B.	+	+	+
V. spectabile M. B.	+	+	—
д) Крымско-кавказско-балканский			
Centaurea sterilis Stev.	+	—	—
Geranium purpureum Vill.	+	+	+
Hedysarum tauricum Pall.	+	—	—
Ranunculus oreophilus M. B.	—	+	—
Sophora prodanii Anders.	+	—	—
Verbascum pinnatifidum Vahl.	+	—	—
е) Крымско-кавказский			
Agropyron ponticum Nevsky.	+	—	—
Alyssum obtusifolium Stev.	+	—	—
Asperula galioides M. B.	+	—	—
A. taurica Pacz.	+	—	—
Bupleurum woronowii Manden.	+	—	—
Centaurea alutacea Dobrocz.	—	+	+
Cephalaria coriacea (Willd.) Steud.	+	—	—
Chamaepeuce echinocephala (Willd.) DC.	+	—	—
Cirsium arachnoideum M. B.*	—	+	—
Crambe koktebelica (Junge) Busch.	+	—	—
Crocus tauricus (Trautv.) Pur.	+	—	—
Cytisus wulffii V. Krecz.	+	—	—
Euphorbia petrophila C. A. M.[1]	+	+	—
Fumana viscidula (Stev.) Juz.	+	—	—
Gagea taurica Stev.	+	—	—
Galium calcareum (L.) Pobed.	—	+	—
Hedysarum candidum M. B.	+	—	—
Heracleum stevenii Manden.	+	—	—
Hesperis steveniana DC.	+	—	—
Hypericum chrysothyrsum Woron.	+	—	—
Kickxia caucasica (Mussin.) Kuprian.	+	+	—
Laserpitium hispidum M. B.	+	+	—
Linaria pontica Kuprian.	+	+	—
L. syspirensis C. Koch.	—	—	+
Linum euxinum Juz.	+	—	—
L. jailicola Juz.	+	—	—
L. lanuginosum Juz.	+	—	—
L. tauricum Willd.	+	+	—

[1] Изолированные местонахождения отмечаются по р. Донец, что не принято во внимание при определении ареала. Из обзора крымско-кавказских эндемов вид исключен.

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Medicago meyeri Gruner	+	—	—
M. rupestris M. B.	+	—	—
Onosma polyphyllum Led.	+	—	—
O. rigidum Led.	+	—	—
Onobrychis miniata Stev.	+	—	—
Orchis punctulata Stev.	+	—	—
Ornithogalum woronowii H. Krasch.	+	+	+
Oxytropis pallasii Pers.	+	—	—
Paeonia triternata Pall.	+	—	—
Peucedanum tauricum M. B.	+	+	—
Phlomis taurica Hartw.	+	—	—
Poa longifolia Trin.	—	—	+
Potentilla callieri Juz.	+	—	—
P. taurica Willd.	+	—	—
Psephellus declinatus (M. B.) Stank.	+	—	—
Ranunculus caucasicus M. B.	—	+	—
Salvia grandiflora Etl.	+	—	—
Scandix falcata Lond.	+	—	—
Seseli pauciradiatum Schischk.	+	—	—
Solenanthus biebersteinii DC.	+	+	—
Sorbus taurica Zins.	+	—	—
Stipa paradoxa (Junge) P. Smirn.	+	—	—
Teucrium fischeri Juz.	+	—	—
Thlaspi macranthum (Lipsky) Busch.	+	+	—
Tilia caucasica Rupr.	+	+	+
Tragopogon elatior Stev.	+	—	—
Trigonella cretacea (M. B.) Taliev.	+	—	—
Veronica peduncularis M. B.*	+	+	+
Vicia pilosa M. B.	+	—	—
Viola oreades M. B.	—	+	+
Переднеазиатский			
Allium atroviolaceum Boiss.	+	—	—
A. erubescens C. Koch.	+	—	—
Anthemis rigescens Willd.	+	—	+
Asperula caucasica Pobed.*	+	+	+
Berberis orientalis C. K. Schn.	—	+	—
Bupleurum exaltatum M. B.	+	—	—
Cardamine tenera Gmel.	+	+	+
Carex bordzilowskii V. Krecz.*	—	+	—
C. diluta M. B.*	+	—	—
C. euxina Marc.	—	+	+
Carthamus glaucus M. B.	+	—	—

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Centaurea depressa M. B.	—	—	+
Cephalorhynchus hispidus (M. B.) Boiss.	+	—	—
Cleome ornithopodioides L.	—	+	+
Corydalis angustifolia DC.*	—	+	—
Crataegus microphylla C. Koch.	+	+	+
Erigeron orientalis Boiss.	+	—	+
Hieracium procerum (Fr.) N. P.	+	—	—
Galium tauricum (Willd.) R. et Sch.	+	—	—
Inula thapsoides (Willd.) DC.*	+	+	—
Lactuca tuberosa (L.) Jacq.	+	—	—
Lappula barbata (M. B.) Gürke.	+	—	+
Lysimachia verticillaris Spr.	+	+	+
Matthiola odoratissima R. Br.	+	—	—
Mespilus germanica L.	+	+	+
Minuartia wiesneri (Stapf.) Schischk.	+	—	—
Pastinaca umbrosa Stev.	—	+	+
Phelipaea coccinea (M. B.) Poir.	+	—	—
Picris strigosa M. B.	—	+	+
Prunus divaricata Led.	+	+	+
Sedum pallidum M. B	—	+	+
Stachys balansae Boiss. et Ky.	—	+	+
Steveniella satyrioides (Stev.) Schlecht.	+	+	—
Tamarix hohenackeri Bunge.	—	+	—
Trisetum rigidum (M. B.) R. et Sch.	—	+	—
Veronica gentianoides Vahl.	+	+	+
ПЕРЕХОДНЫЙ			
Европейско-средиземноморско-переднеазиатский			
Acer campestre L.	+	+	+
Acinos thymoides Moench.	+	—	—
Adiantum capillus veneris L.	—	+	+
Adonis aestivalis L.	+	+	—
Ajuga genevensis L.	+	+	—
A. reptans L.	+	+	+
Alliaria officinalis Andrz.	+	+	+
Alopecurus myosuroides Huds.	+	+	+
Althaea hirsuta L.	+	+	+
Alyssum calycinum L.	+	+	+
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.	+	+	+
Anagallis arvensis L.	+	+	+
A. coerulea Schreb.	+	+	+
Aphanes arvensis L.	+	+	+
Apium graveolens L.	+	+	—

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Arabis auriculata Lam.	+	—	+
Arrhenatherum elatius (L.) M. et K.	+	+	+
Arum orientale M. B.*	+	—	—
Asperula arvensis L.	+	+	+
Ballota nigra L.	+	+	—
Blysmus compressus (L.) Panz.	—	+	—
Bombycilaena erecta (L.) Smoljan.	+	—	—
Bromus japonicus Thbg.	+	+	+
Bupleurum rotundifolium L.	+	—	—
Calepina irregularis (Asso.) Thell.	+	+	—
Cardamine hirsuta L.	+	+	+
Carex compacta Lam.	—	+	+
C. melanostachya M. B.	+	—	—
C. polyphylla Kar. et Kir.	+	+	+
Caucalis lappula (Web.) Grande.	+	+	+
Centaurium pulchellum (Schw.) Druce.	+	+	+
C. umbellatum Gilib.	+	+	+
Cephalanthera longifolia (Huds.) Fritsch.	+	+	+
C. rubra (L.) L. C. Rich.	+	+	+
Cerastium anomalum W. et K.	+	+	—
Cerasus avium (L.) Moench.	+	+	+
Cerinthe minor L.	+	+	+
Ceterach officinarum Willd.	+	+	+
Cladium mariscus (L.) R. Br.	+	+	+
Coronilla varia L.	+	+	+
Cynoglossum montanum L.	—	+	—
Cyperus longus L.	—	—	+
Daucus carota L.	+	+	+
Dentaria bulbifera L.	—	+	+
Dipsacus laciniatus L.	+	+	—
Epilobium adnatum Criseb.	+	+	—
E. parviflorum (Schreb.) DC.	+	+	+
Erodium ciconium (L.) Ait.	+	+	—
Erophila verna (L.) Bess.	+	+	+
Erysimum repandum L.	+	+	—
Eupatorium cannabinum L.	—	+	+
Euphorbia amygdaloides L.	—	+	+
E. falcata L.	+	—	+
Filago germanica L.	+	+	—
Foeniculum vulgare Mill.	—	+	+
Fumana procumbens (Dunal.) Gr. et Godr.	+	—	—
Fumaria vaillantii Lois.	+	—	+
Galium cruciata (L.) Scop.	+	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Galium tricorne Stokes.	+	+	+
Geranium columbinum L.	+	+	+
G. dissectum L.	+	+	+
G. divaricatum Ehrh.	—	—	+
G. lucidum L.	+	—	—
G. molle L.	+	+	+
G. pusillum Burm.	+	—	—
G. robertianum L.	+	+	+
G. rotundifolium L.	+	+	+
Glaucium corniculatum Curt.	+	—	—
Gratiola officinalis L.	+	—	—
Heliotropium europaeum L.	+	+	—
Holosteum umbellatum L.	+	—	—
Inula aspera Poir.	+	+	—
Jasminum fruticans L.	+	—	—
Juncus inflexus L.	+	+	—
J. maritimus Lam.	+	—	—
Kohlrauschia prolifera (L.) Kunth.	+	+	—
Lactuca saligna L.	+	+	+
L. scariola L.	—	+	+
Lamium maculatum L.	+	+	+
L. purpureum L.	+	+	+
Laser trilobum (L.) Borkh.	+	+	—
Lathraea squamaria L.	+	+	+
Lathyrus aphaca L.	+	+	+
L. hirsutus L.	+	+	+
Leontodon hispidum L. s. l.	+	+	+
Leucojum aestivum L.	+	+	+
Linum catharticum L.	—	+	—
Lithospermum purpureo-coeruleum L.	+	+	—
Lotus corniculatus L.	+	+	+
Malva silvestris L.	+	+	+
Marrubium vulgare L.	+	—	—
Medicago minima Grufb.	+	+	—
Melissa officinalis L.	+	+	+
Mentha aquatica L.	+	+	+
M. longifolia (L.) Huds.	+	+	+
Mercurialis perennis L.	+	+	—
Minuartia hybrida (Vill.) Schischk.	—	+	+
Myagrum perfoliatum L.	+	—	+
Nasturtium officinale R. Br.	—	+	+
Ophrys apifera Huds.	+	+	—
Orchis coriophora L.	+	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Orchis mascula L.	+	+	+
O. palustris Jacq.	+	+	—
Orobanche alba Steph.	—	+	—
O. mutelii F. Schultz.	+	—	—
O. ramosa L.	+	+	+
O. vulgaris Poir.	—	+	—
Papaver dubium L.	+	—	—
P. hybridum L.	+	—	—
P. rhoeas L.	+	+	+
Physalis alkekengi L.	+	+	+
Plantago atrata Hoppe.*	—	—	+
Polypogon semiverticillatus (Forsk.) Hylander.	+	+	+
Poterium polygamum W. et K.	+	+	+
Prunella laciniata L.	+	+	+
Prunus spinosa L.	+	—	—
Pyrethrum parthenium Willd.	—	—	+
Pyrus communis L.	+	+	+
Ranunculus arvensis L.	—	+	+
R. muricatus L.	—	+	+
R. trachycarpus F. et M.	+	+	—
Rapistrum rugosum (L.) All.	+	+	+
Reseda lutea L.	+	+	+
R. luteola L.	+	—	—
Roripa austriaca (Crantz.) Bess.	+	—	+
Rosa canina L.	+	+	+
R. corymbifera Borkh.	+	—	+
R. spinosissima L.	+	—	+
R. tomentosa Smith.	—	—	+
Rubus tomentosus Borkh.	+	+	+
Rumex conglomeratus Murr.	+	+	+
R. obtusifolius L.	+	+	+
R. scutatus L.	+	+	+
Salvia aethiopis L.	+	+	—
S. glutinosa L.	+	+	+
S. sclarea L.	—	+	+
S. verticillata L.	+	+	+
Sambucus ebulus L.	+	+	+
Samolus valerandi L.	+	+	—
Scandix pecten veneris (L.) Thell.	—	+	—
Scherardia arvensis L.	—	+	+
Scrophularia scopolii Hoppe.	+	+	+
Silene conica L.	+	—	—
Sisymbrium altissimum L.	+	—	—

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Sisymbrium orientale L.	+	—	—
Sparganium neglectum Beeby.	+	+	+
Spergularia marginata (DC.) Kitt.	+	—	—
Tamus communis L.	+	+	+
Teucrium chamaedrys L.	+	+	+
T. scordioides Schreb.	+	—	+
Thlaspi perfoliatum L.	+	+	—
Thymelaea passerina (L.) Coss. et Germ.	+	—	—
Tordylium maximum L.	+	+	+
Torilis arvensis (Huds.) Link.	+	+	+
T. nodosa (L.) Gaertn.	+	+	—
Trifolium campestre Schreb.	+	+	+
T. scabrum L.	+	+	+
Trigonella besseriana Ser.	+	+	+
T. monspeliaca L.	+	+	—
Valerianella dentata (L.) Poll.	+	+	+
Verbascum phlomoides L.	+	+	—
Veronica arvensis L.	+	+	+
V. persica Poir.	—	+	+
Vicia angustifolia L.	+	+	+
V. cordata Wulf.	+	—	+
V. villosa Roth.	—	+	+
Vitis silvestris Gmel.	+	+	—
Zerna sterilis (L.) Panzer.	+	+	+
Z. tectorum (L.) Panzer.	+	+	+
Европейско-средиземноморский			
Aethusa cynapium L.	+	+	+
Agrimonia eupatoria L.	+	+	+
Allium rotundum L.	+	+	+
A. sphaerocephalum L.	+	—	—
A. vineale L.	—	+	—
Amelanchier rotundifolia (Lam.) Dum.	—	+	—
Anemone ranunculoides L.*	—	+	—
Anogramma leptophylla (L.) Link.	—	—	+
Anthriscus scandicina (Web.) Mansf.	+	+	—
Arabis gerardi Bess.	—	+	+
A. turrita L.	+	—	—
Arenaria leptoclados (Rchb.) Guss.	+	+	+
Aristolochia clematitis L.	+	+	+
Asplenium adiantum nigrum L.	+	+	+
Astragalus cicer L.	+	—	—
Atriplex rosea L.	+	—	—
Bellis perennis L.	+	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Berberis vulgaris L.	+	−	+
Berula erecta (Huds.) Coville	+	+	+
Blackstonia perfoliata (L.) Huds.	+	+	−
Brachypodium rupestre (Host.) R. et Sch.	−	+	+
Bromus mollis L.	+	+	−
Carex depauperata Good.	−	+	−
C. distans L.	+	−	−
C. divisa Huds.	+	−	−
C. divulsa Stokes.	+	+	+
C. extensa Good.	+	−	−
C. hirta L.	+	+	+
C. hordeistichos Vill.	+	−	−
C. pendula Huds.	+	+	+
C. remota L.	+	+	+
C. silvatica Huds.	+	+	+
C. spicata Huds.	+	+	+
Carpinus betulus L.	+	+	+
Cephalanthera grandiflora (L.) Bab.	−	+	−
Cerastium glutinosum Fries.	+	+	+
C. tauricum Spreng.	+	+	−
Chenopodium vulvaria L.	+	−	+
Clematis vitalba L.	+	+	+
Cornus mas L.	+	+	−
Coronopus procumbens Gilib.	+	+	+
Corylus avellana L.	+	+	+
Crambe maritima L.	+	−	−
Crataegus monogyna Jacq.	+	−	−
Cynosurus cristatus L.	−	+	+
Epilobium lamyi Schultz.	+	+	−
E. lanceolatum Seb. et M.	+	−	+
Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw.	+	−	−
Equisetum majus Gars.	+	+	+
Eryngium campestre L.	+	+	+
E. maritimum L.	+	+	+
Euonymus europaea L.	+	+	+
Euphorbia exigua L.	+	−	−
E. paralias L.	+	+	+
E. peplis L.	+	+	+
E. platyphylla L.	−	+	−
E. stricta L.	+	+	+
Fraxinus excelsior L.	+	+	+
Gagea arvensis Dum.	+	−	−
Galium erectum Huds.	+	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Geranium pyrenaicum Burm.	−	+	−
G. sanguineum L.	+	+	−
Gladiolus imbricatus L.	−	+	−
Glaucium flavum Crantz.	+	+	+
Helianthemum canum (L.) Baumg.	+	−	−
H. grandiflorum Lam. et DC.	−	+	+
H. nummularium (L.) Mill.	+	−	−
Hypericum acutum Moench.	−	+	+
H. montanum L.	−	+	+
Iris pseudacorus L.	+	+	+
Lathyrus nissolia L.	+	−	+
Legouzia hybrida (L.) Delabr.	+	−	−
Lepidium campestre (L.) R. Br.	+	+	+
Ligustrum vulgare L.	+	+	+
Linosyris vulgaris Cass.	+	+	−
Linum tenuifolium L.	+	+	−
Luzula forsteri DC.	+	+	+
Lysimachia nummularia L.	+	−	−
Mentha pulegium L.	+	+	+
Mercurialis annua L.	+	+	+
Muscari racemosum Mill.	+	+	−
Myosotis collina Hoffm.	+	+	−
Nigella arvensis L.	+	+	−
Notholaena maranthae (L.) R. Br.	−	+	+
Orchis purpurea Huds.	+	−	+
O. simia Lam.	+	+	−
Orlaya grandiflora Hoffm.	−	+	−
Ornithogalum pyrenaicum L.	+	+	−
Orobanche hederae Duby.	−	+	−
O. minor Sutt.	−	+	−
Orobus niger L.	+	−	−
Parietaria erecta M. et K.	+	+	−
Phyllitis scolopendrium (L.) Neum.	+	+	+
Plantago lanceolata L.	+	+	+
Platanthera chlorantha Cust.	−	+	+
Poa compressa L.	+	+	+
Polygonum maritimum L.	−	+	−
Polypodium serratum (Willd.) Futo.	−	+	+
Polystichum lobatum (Sw.) Presl.	+	+	+
Primula vulgaris Huds.	+	+	+
Prunella grandiflora Jacq.	+	−	+
Quercus petraea Liebl.	+	−	−
Q. pubescens Willd.	+	−	−

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Ranunculus illyricus L.	+	+	—
R. pseudobulbosus Schur.	+	+	+
Roripa silvestris (L.) Bess.	—	+	+
Rosa micrantha Smith.	+	+	+
R. pomifera Hern.	—	—	+
Rumex multifidus L.	—	+	—
R. pulcher L.	+	+	+
Salsola tragus L.	+	+	+
Sambucus nigra L.	+	+	+
Sanicula europaea L.	+	+	+
Saponaria officinalis L.	+	+	+
Saxifraga tridactylites L.	+	+	—
Schoenus nigricans L.	+	+	—
Scilla autumnalis L.	+	+	—
S. bifolia L.	+	+	—
Scleranthus annuus L.	+	+	+
S. polycarpos L.	+	—	+
Sedum acre L.	+	+	—
S. album L.	—	—	+
Senecio vernalis W. et K.	+	+	+
Sinapis alba L.	+	+	+
Solanum dulcamara L.	+	—	+
Sorbus torminalis (L.) Crantz.	+	+	+
Spiranthes autumnalis (Balb.) L. C. Rich.*	—	+	+
Stachys germanica L.	+	+	—
Taxus baccata L.	+	+	+
Torilis japonica (Houtt.) DC.	+	+	+
Trifolium dubium Sibth.	—	+	—
T. hybridum L.	+	+	+
T. striatum L.	+	+	+
Ulmus foliacea Gilib.	+	+	+
U. scabra Mill.	+	+	+
U. suberosa Moench.	+	+	—
Valerianella locusta (L.) Betcke.	+	+	+
V. rimosa Bast.	+	—	—
Ventenata dubia (Leers.) Schultz.	+	—	—
Verbascum lychnitis L.	+	—	—
V. thapsus L.	+	+	+
Veronica praecox L.	+	—	—
Viburnum lantana L.	+	+	+
Vicia cassubica L.	+	+	+
V. dasycarpa Ten.	+	+	+
V. lathyroides L.	+	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Vicia lutea L.*	—	+	—
Viola alba Bess.	+	+	+
V. odorata L.	+	+	—
V. sylvestris Lam.	+	—	+
Европейско-переднеазиатский			
Coronilla coronata L.	+	+	—
Dentaria quinquefolia M. B.	+	+	+
Dipsacus pilosus L.	+	+	+
Inula vulgaris (Lam.) Trevisan.	+	+	+
Mycelis muralis (L.) Rchb.	+	+	+
Onopordon acanthium L.	+	+	+
Sonchus palustris L.*	+	—	—
Veronica officinalis L.	+	+	+
ЕВРАЗИАТСКИЙ СТЕПНОЙ			
Achillea ochroleuca Ehrh.*	+	—	—
Acorellus pannonicus (Jacq.) Palla.	+	—	—
Adonis vernalis L.	+	—	—
Allium decipiens Fisch.	+	—	—
A. globosum M. B.*	—	+	—
A. inaequale Janka.	+	—	—
A. saxatile M. B.	+	+	—
Amygdalus nana L.	+	—	—
Anchusa thessala Boiss. et Sprun.	+	+	—
Androsace elongata L.	+	—	—
Anthemis ruthenica M. B.	+	—	—
Artemisia austriaca Jacq.	+	+	—
Asparagus polyphyllus Stev.	+	+	—
Astragalus corniculatus M. B.	+	—	—
A. dolichophyllus Pall.	+	—	—
A. onobrychis L.	+	+	—
Astrodaucus litoralis (M. B.) Drude.	+	—	—
Bellevalia sarmatica (Woron.) Pall.	+	—	—
Bupleurum affine Sadl.	+	+	—
Cakile euxina Pobed.	+	+	+
Carex tomentosa L.	+	+	—
Centaurea orientalis L.	+	—	—
C. salicifolia M. B.	—	+	+
Cephalaria uralensis (Murr.) Schrad.	+	—	—
Crambe steveniana Rupr.	+	—	—
C. tatarica Jacq.	+	—	—
Cytisus ruthenicus Fisch. ex Bess.	+	+	—
Delphinium hybridum Steph.	+	—	—

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Dianthus capitatus Balp.	+	—	—
D. lanceolatus Stev.	+	—	—
D. pseudoarmeria M. B.	+	+	—
Dictamnus gymnostylis Stev.	+	+	—
Echinops sphaerocephalus L.	+	—	—
Echinopsilon sedoides (Pall.) Moq.	+	—	—
Echium rubrum Jacq.	+	—	—
E. vulgare L.	+	+	+
Elymus sabulosus M. B.	+	+	+
Euphorbia leptocaula Boiss.	+	—	—
E. seguieriana Neck.	+	—	—
E. stepposa Zoz.	+	—	—
Festuca orientalis Kern.	+	—	—
F. sulcata Hack.	+	+	+
Fumaria schleicheri Soy.-Will.	+	—	—
Goniolimon tataricum (L.) Boiss.	+	—	—
Gypsophila glomerata Pall.	+	—	—
G. paniculata L.	+	—	—
Hesperis tristis L.	+	—	—
Hypericum elegans Steph.	+	—	—
Iris pumila L.	+	—	—
Juniperus sabina L.	—	+	+
Jurinea arachnoidea Bge.	+	+	—
J. staechadifolia (M. B.) DC.	+	—	—
Lactuca quercina L.	+	—	—
Limonium caspium (Willd.) Gams.	+	—	—
L. latifolium (Sm.) Ktze.	+	—	—
Linosyris villosa (L.) DC.	+	—	—
Linum nervosum W. et K.	+	+	—
Malabaila graveolens (M. B.) Hoffm.	+	—	—
Marrubium praecox Janka.	+	—	—
Medicago romanica Prod.	+	—	—
Melica transsilvanica Schur.	+	+	—
Minuartia glomerata (M. B.) Degen.	+	—	—
Myosotis suaveolens W. et. K.	+	+	+
Nepeta pannonica L.	+	+	—
N. parviflora M. B.	+	—	—
Nonea pulla (L.) DC.	+	—	—
Onosma tinctorium M. B.	+	—	—
Oxytropis pilosa (L.) DC.	+	—	—
Paeonia tenuifolia L.	+	—	—
Palimbia rediviva (Pall.) Thell.	+	—	—
Paronychia cephalotes (M. B.) Bess.	+	—	—

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Petrosimonia triandra (Pall.) Simonk.	+	—	—
Peucedanum lubimenkoanum Kot.	+	—	—
Poa sterilis M. B.	+	—	—
Salvia tesquicola Klok. et Pobed.	+	+	+
Scabiosa ucrainica L.	+	—	—
Scorzonera mollis M. B.	+	—	—
S. stricta Horn. *	+	—	—
S. taurica M. B.	+	—	—
Secale silvestre Host.	+	+	—
Serratula radiata (W. et K.) M. B.	+	—	—
Silene cserei Baumg.	+	—	—
S. densiflora D'Urv.	+	—	—
S. wolgensis (Willd.) Bess.	+	—	—
Spiraea hypericifolia L.	+	+	—
Stipa lessingiana Trin. et Rupr.	+	—	—
S. stenophylla Czern.	+	—	—
Symphytum tauricum Willd.	+	—	—
Syrenia sessiliflora Led.	+	—	—
Thesium ramosum Hayne.	+	+	+
Tournefortia sibirica L.	+	—	+
Trachomitum sarmatiense Woods.	+	—	—
Trinia hispida Hoffm.	+	—	—
T. kitaibelii M. B.	+	—	—
Tulipa biebersteiniana Schult.	+	—	—
Verbascum orientale M. B.	+	—	—
Viola ambigua W. et K.	+	—	—
Zerna riparia (Rehm). Nevski.	+	+	+
ПЕРЕХОДНЫЙ			
Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной			
Achillea biebersteinii C. Afan.	+	+	+
Agropyron imbricatum (M. B.) R. et Sch.	+	—	—
Alyssum desertorum Stapf.	+	+	—
A. hirsutum M. B.	+	—	—
A. murale W. et K. *	+	+	—
Anchusa italica Retz.	+	+	+
Anthriscus longirostris Bertol.	+	—	—
Bifora radians M. B.	+	—	+
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng.	+	+	+
Bromus squarrosus L.	+	+	+
Cerastium perfoliatum L.	+	—	—
Chondrilla juncea L.	—	+	+
Convolvulus cantabrica L.	+	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Crupina vulgaris Cass.	+	—	—
Crypsis schoenoides (L.) Lam.	+	—	—
Cuscuta monogyna Vahl.	+	—	+
Cynodon dactylon (L.) Pers.	+	+	+
Echium italicum L.	+	+	—
Elytrigia intermedia (Host.) Nevski.	+	—	—
Eragrostis minor Host.	+	+	+
Eremopyrum orientale (L.) Jaub. et Spach.	+	—	—
Erysimum cuspidatum (M. B.) DC.	+	+	+
Euclidium syriacum R. Br.	+	—	—
Ficaria calthifolia Rchb.	+	—	—
Galega officinalis L.	+	+	+
Galium pedemontanum All.	+	—	—
Heliotropium suaveolens M. B.	+	+	—
Holoschoenus vulgaris Link.	+	—	—
Inula germanica L.	+	—	—
I. oculus christi L.	+	—	—
Lactuca viminea (L.) Presl.	+	—	+
Lappula patula (Lehm.) Asch.	+	—	—
Lepidium draba L.	+	+	+
L. perfoliatum L.	+	+	—
Linum austriacum L.	+	—	—
Lycopsis orientalis L.	+	+	+
Lythrum tribracteatum Salzm.	+	—	—
Orobanche cumana Wallr.	+	—	—
Peganum harmala L.	+	—	—
Pisum elatius Stev.	+	+	+
Poa bulbosa L.	+	+	+
Potentilla recta L.	+	+	+
Ranunculus oxyspermus M. B.	+	—	—
Sclerochloa dura P. B.	+	—	+
Sideritis montana L.	+	+	+
Stipa capillata L.	+	—	—
Teucrium polium L.	+	+	—
Tragus racemosus (L.) Desf.	+	+	+
Vicia pannonica Crantz.	+	+	+
Средиземноморско-евразиатский степной			
Adonis flammeus Jacq.	+	—	—
Ajuga chia Schreb.	+	+	—
Allium moschatum L.	+	—	—
A. paniculatum L.	+	—	—
A. pulchellum Don.	+	—	—
Alyssum rostratum Stev.	+	—	—

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Alyssum tortuosum W. et K.	+	—	—
Barkhausia setosa (Hall.) DC.	—	+	+
Beta trigyna W. et K.	+	—	—
Buffonia parviflora Gris.	+	—	—
Calamintha nepeta (L.) Savi.	—	—	+
Centaurea diffusa Lam.	—	+	—
C. salonitana Vis.	+	—	—
C. solstitialis L.	+	—	—
Cephalaria transsylvanica (L.) Schrad.	+	—	—
Clematis integrifolia L.	+	—	—
Conringia orientalis (L.) Andrz.	+	+	+
Crypsis aculeata (L.) Ait.	+	—	—
Cynanchum acutum L.	+	+	+
Danaa nudicaulis (M. B.) Grossh.	+	+	+
Delphinium paniculatum Host.	+	—	—
Elytrigia ruthenica (Gris.) Prokud.	+	—	—
Ephedra distachya L.	+	—	—
Galatella dracunculoides (Lam.) Nees.	—	+	—
Galium articulatum Lam.	—	+	—
Glycyrrhiza glabra L.	+	—	—
Inula ensifolia L.	+	—	—
Lotus tenuis Kit.	+	+	+
Marrubium peregrinum L.	+	—	—
Medicago agrestis Tenore.	+	—	—
Nigella damascena L.	+	—	—
Ornithogalum tenuifolium Guss.	—	+	—
Polycnemum majus R. Br.	+	—	—
Ranunculus lateriflorus DC.	—	—	+
Scorzonera laciniata L.	—	+	—
Scutellaria altissima L.	+	+	—
Stipa pulcherrima C. Koch.	+	—	—
Taeniatherum asperum (Simk.) Nevski.	+	—	—
Trifolium diffusum Ehrh.	—	+	+
Verbascum blattaria L.	+	+	+
V. phoeniceum L.	+	—	—
Veronica umbrosa M. B.	+	+	—
Vicia grandiflora Scop.	+	+	+
Vinca herbacea W. et K.	+	—	—
Vincetoxicum scandens Somm. et Lev.	+	+	+
Viola kitaibeliana R. et Sch.	+	—	—
Переднеазиатский и евразиатский степной			
Asparagus verticillatus L.	+	+	—
Asperula humifusa (M. B.) Bess.	+	—	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Astrodaucus orientalis (L.) Drude	+	+	+
Barkhausia rhoeadifolia M. B.	+	+	+
Batrachium rionii (Lagg.) Nym.	+	+	—
Brassica elongata Ehrh.	+	—	—
Carduus hamulosus Ehrh.	—	—	+
Centaurium meyeri (Bge) Druce	+	+	+
Ceratocephalus orthoceras DC.	+	—	—
Corydalis marschalliana Pers.	+	+	—
Crepis pannonica (Jacq.) C. Koch	+	+	—
Cuscuta cupulata Eng.	+	—	—
Dipsacus strigosus Willd.	—	+	—
Elytrigia trichophora (Link.) Nevski	+	—	—
Galium tenuissimum M. B.	+	+	—
Gypsophila elegans M. B. *	—	+	+
G. trichotoma Wend.	+	—	—
Halimione verrucifera (M. B.) Aellen.	+	—	—
Limonium meyeri (Boiss.) Ktze.	+	—	—
Primula macrocalyx Bge.	+	—	—
Rochelia retorta (Pall.) Lipsky	+	—	—
Scrophularia rupestris M. B.	+	—	—
Sium sisaroideum DC.	+	—	—
Suaeda prostrata Pall.	+	—	—
Trifolium ambiguum M. B.	—	+	+
T. caucasicum Tausch.	+	+	+
Tulipa schrenkii Rgl.	+	—	—
Veronica austriaca L.	+	—	—
V. multifida L.	+	—	—
ГОЛАРКТИЧЕСКИЙ			
Голарктический (и космополитный)			
Achillea millefolium L.	+	+	+
Agrostis alba L.	+	+	+
A. vulgaris With.	+	+	+
Artemisia vulgaris L.	+	+	+
Asplenium ruta muraria L.	—	+	+
A. septentrionale (L.) Hoffm.	—	+	+
A. trichomanes L.	+	+	+
A. viride Huds.	—	+	+
Athyrium filix femina (L.) Roth.	—	+	+
Atriplex patula L.	+	+	+
Avena fatua L.	+	+	+
Bidens cernua L.	—	—	+
B. tripartita L.	+	+	+
Bolboschoenus maritimus (L.) Palla.	+	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Botrychium lunaria (L.) Sw.	—	+	+
Callitriche verna L.	—	+	+
Calystegia sepium (L.) R. Br.	+	+	+
C. soldanella (L.) R. Br.	+	+	+
Capsella bursa pastoris (L.) Medic.	+	+	+
Carex pallescens L.	+	+	+
C. pseudocyperus L.	—	+	+
Catabrosa aquatica (L.) P. B.	+	—	+
Cerastium caespitosum Gilib.	+	+	+
C. glomeratum Thuill.	+	+	—
Chamaenerium angustifolium (L.) Scop.	—	+	+
Chenopodium album L.	+	+	+
Ch. glaucum L.	+	—	—
Ch. hybridum L.	+	+	+
Circaea lutetiana L.	+	+	+
Coeloglossum viride (L.) Hartm.	—	+	+
Convallaria majalis L.	+	+	+
Convolvulus arvensis L.	+	+	+
Corallorhiza trifida Chat.	+	—	—
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	+	+	+
Digraphis arundinacea (L.) Trin.	+	+	+
Dryopteris filix mas (L.) Schott.	—	+	+
D. spinulosa (Müll.) O. Kuntze.	—	+	+
Echinochloa crus galli (L.) R. et Sch.	+	+	+
Eleocharis eupalustris (L.) R. Br.	+	+	+
E. pauciflora (Lightf.) Link.	—	+	—
Epilobium palustre L.	+	+	+
Equisetum arvense L.	+	+	+
E. ramosissimum Desf.	+	+	+
Erigeron acer L.	+	+	—
E. canadensis L.	+	+	+
Euphorbia helioscopia L.	+	+	+
Galium aparine L.	+	—	—
G. spurium L.	—	+	+
Glaux maritima L.	—	+?	+?
Glyceria fluitans (L.) R. Br.	+	+	+
Gnaphalium sylvaticum L.	+	+	+
Goodyera repens (L.) R. Br.	+	+	+
Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newm.	—	+	—
Hieracium umbellatum L. *	+	+	+
Humulus lupulus L.	+	+	+
Hypopitys monotropa Crantz.	—	+	+
Juncus bufonius L.	+	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Koeleria gracilis Pers.	+	+	+
Lemna minor L.	+	+	+
L. trisulca L.	+	—	—
Lythrum hyssopifolium L.	+	+	—
L. salicaria L.	+	+	+
Matricaria chamomilla L.	+	—	+
Medicago sativa L.	+	+	+
Melandrium album (Mill.) Garcke.	+	—	—
Milium effusum L.	—	+	—
Moneses uniflora (L.) A. Gr.	—	+	+
Myosotis caespitosa Schultz.	+	+	+
Myriophyllum verticillatum L.	+	+	—
Phragmites communis Trin	+	+	+
Plantago major L.	+	+	+
Poa angustifolia L.	+	+	+
P. annua L.	+	+	+
P. nemoralis L.	+	+	+
P. pratensis L.	+	+	+
Polygonum amphibium L.	+	—	—
P. aviculare L.	+	+	+
P. convolvulus L.	+	+	+
P. scabrum Moench.	+	+	—
Polypodium vulgare L.	+	+	+
Polystichum lonchitis (L.) Roth.	—	+	+
Potamogeton crispus L.	+	+	+
P. lucens L.	—	+	—
P. natans L.	+	+	+
P. nodosus Poir.	+	—	—
P. pectinatus L.	+	+	+
P. pusillus L.	—	+	+
Potentilla anserina L.	—	+	—
Pycreus flavescens (L.) Beauv.	+	+	+
Pyrola minor L.	—	+	+
P. rotundifolia L.	—	—	+
Ramischia secunda (L.) Garcke.	—	+	+
Rubus saxatilis L.	—	+	+
Rumex crispus L.	+	+	+
Salicornia europaea L.	+	—	—
Sanguisorba officinalis L.	—	—	+
Schoenoplectus lacustris (L.) Palla.	+	+	+
Scirpus silvaticus L.	+	+	+
Scrophularia nodosa L.	+	+	+
Senecio vulgaris L.	+	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Setaria glauca (L.) P. B.	+	+	+
Siegesbeckia orientalis L.	+	+	+
Silybum marianum (L.) Gaertn.	+	+	+
Sonchus arvensis L.	+	+	—
S. asper (L.) Hill.	+	+	+
S. oleraceus L.	+	+	+
Spergularia salina J. et Presl.	+	+	—
Stellaria media (L.) Cyr.	+	+	+
Taraxacum vulgare (Lam.) Schrad.	+	+	+
Thelypteris palustris (L.) Schott.	—	+	+
Typha angustifolia L.	—	+	+
T. latifolia L.	+	+	+
Urtica dioica L.	+	+	+
Verbena officinalis L.	+	+	+
Veronica beccabunga L.	—	+	+
Viola arvensis Murr.	+	+	+
Zannichelia pedunculata Rchb.	+	+	—
Zostera marina L.	+	+	+
Палеарктический			
Achillea setacea W. et K.	+	+	+
Agrostemma githago L.	+	+	+
Alisma plantago L. s. l.	+	+	+
Alopecurus aequalis Sobol.	—	+	+
A. pratensis L.	—	—	+
Androsace turczaninovii Freyn.	+	—	—
Antennaria dioica (L.) Gaertn.	+	+	+
Apera spica venti L.	+	+	+
Arabis hirsuta Scop.	+	+	—
Arctium lappa L.	+	+	+
Artemisia scoparia W. et K.	+	—	—
Asperula odorata L.	+	+	+
Atriplex hastata L.	+	—	—
Barbarea arcuata Rchb.	+	+	+
Batrachium trichophyllum (Chaix.) van den Bosche.	—	+	—
Betula verrucosa Ehrh.	+	—	+
Brachypodium pinnatum (L.) P. B.	+	+	+
B. silvaticum (Huds.) P. B.	+	+	+
Brassica campestris L.	+	+	—
Bromus arvensis L.	+	+	+
Butomus umbellatus L.	+	+	+
Calamagrostis epigeios (L.) Roth.	+	+	—
Camelina microcarpa Andrz.			

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Cardamine impatiens L.	—	+	+
Carduus crispus L.	+	—	—
Carex praecox Schreb.	+	—	—
Carum carvi L.	—	+	+
Centaurea cyanus L.	—	+	+
Ceratophyllum demersum L.	+	+	+
Chelidonium majus L.	+	+	+
Chenopodium foliosum Asch.	—	+	+
Ch. polyspermum L.	+	+	+
Ch. urbicum L.	+	+	+
Cirsium incanum M. B.	+	+	+
Clinopodium vulgare L.	+	+	+
Cuscuta europaea L.	+	+	+
Cyperus fuscus L.	+	+	+
Cystopteris filix fragilis (L.) Borbas.	+	+	+
Dactylis glomerata L.	+	+	+
Descurainia sophia (L.) Webb.	+	+	+
Draba nemorosa L.	—	—	+
Elytrigia repens (L.) Desv.	+	+	+
Epipactis latifolia (L.) All.	+	+	+
Epipogon aphyllum (Schmidt.) Sw.	—	+	—
Equisetum hiemale L.	+	+	+
Erodium cicutarium (L.) l'Herit.	+	+	+
Euphrasia tatarica Fisch.	+	—	+
Festuca gigantea Vill.	+	+	+
F. pratensis Huds.	+	+	+
Fragaria vesca L.	+	+	+
F. viridis Duch.	+	+	+
Gagea lutea (L.) Ker.-Gawl.	+	+	—
Galeopsis bifida Boenn.	+	+	+
Galium verum L.	+	+	—
Glechoma hederacea L.	+	+	+
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.	+	+	+
Hyoscyamus niger L.	+	+	+
Juncus ambiguus Guss.	+	—	—
J. compressus Jacq.	+	—	—
Lamium album L.	—	+	+
L. amplexicaule L.	+	+	+
Lappula echinata Gilib.	+	+	+
Lathyrus pratensis L.	+	+	+
Lepidium ruderale L.	+	—	—
Leucanthemum vulgare Lam.	—	+	+
Lithospermum officinale L.	+	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Lycopus europaeus L.	+	+	+
Lysimachia vulgaris L.	+	+	+
Lythrum virgatum L.	+	—	—
Malachium aquaticum (L.) Fr.	+	+	+
Malva pusilla Sm.	+	+	—
Medicago falcata L.	+	+	—
M. lupulina L.	+	+	+
Melica nutans L.	—	+	—
Melilotus albus Desr.	+	+	+
Myosotis arvensis Hill.	+	+	—
Odontites serotina (Lam.) Dum.	+	+	+
Orchis militaris L.	+	+	—
Origanum vulgare L.	+	+	+
Phleum nodosum L.	+	+	+
Ph. phleoides (L.) Simk.	+	+	+
Ph. pratense L.	—	+	—
Phlomis tuberosa L.	+	+	—
Pimpinella saxifraga L.	+	+	—
Plantago media L.	+	—	—
Poa trivialis L.	+	+	+
Polygonatum officinale All.	—	+	—
Polygonum dumetorum L.	+	+	+
P. hydropiper L.	+	+	+
P. minus Huds.	—	+	+
P. nodosum Pers.	+	+	+
P. persicaria L.	+	+	+
Populus tremula L.	+	+	+
Potentilla argentea L.	+	+	—
P. canescens Bess	—	+	+
Prunella vulgaris L.	+	+	+
Pyrola media Sw.	—	+	+
Ranunculus repens L.	+	+	+
R. sceleratus L.	+	+	+
Roegneria canina (L.) Nevski.	+	+	+
Rumex confertus Willd.	—	+	—
R. maritimus L.	—	+	—
Salix caprea L.	+	+	+
S. purpurea L.	+	+	+
S. triandra L.	+	+	+
Schoenoplectus tabernaemontani Palla.	+	+	+
Senecio jacobaea L.	+	—	—
Setaria viridis (L.) P. B.	+	+	+
Sisymbrium officinale (L.) Scop.	+	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Sisymbrium polymorphum (Murr.) Roth.	+	—	—
Sorbus aucuparia L.	—	+	+
Stachys palustris L.	+	+	+
Stellaria graminea L.	+	+	+
Tanacetum vulgare L.	+	+	—
Thalictrum minus L.	+	+	—
Thlaspi arvense L.	+	+	+
Trifolium pratense L.	+	+	+
T. repens L.	+	+	+
Turritis glabra L.	+	+	—
Tussilago farfara L.	+	+	+
Urtica urens L.	—	+	+
Valeriana officinalis L.	+	—	—
Veronica anagallis-aquatica L.	+	+	+
V. serpyllifolia L.	+	+	+
Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray.	+	+	+
V. sepium L. *	—	+	+
Viola canina L.	—	+	—
V. mirabilis L.	+	—	—
V. montana L.	—	+	—
Zerna inermis (Leyss.) Lind.	+	—	+
Западнопалеарктический			
Achillea nobilis L.	—	+	+
Aconitum anthora L.	—	+	+
Aegopodium podagraria L.	—	+	+
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	—	—	+
Anthemis cotula L.	+	+	+
Arabidopsis thaliana L.	+	+	+
Arctium tomentosum Mill.	—	+	—
Arenaria serpyllifolia L.	+	+	+
Artemisia absinthium L.	+	+	—
Asparagus officinalis L.	+	+	—
Asperugo procumbens L.	+	—	—
Atriplex nitens Schkuhr.	+	—	—
A. tatarica L.	+	—	+
Beckmannia eruciformis (L.) Host.	+	+	—
Berteroa incana DC.	+	+	+
Betonica officinalis L.	+	+	+
Bunias orientalis L.	+	+	+
Carex acutiformis Ehrh.	+	+	+
C. digitata L.	+	+	+
C. riparia Curt.	+	+	+
C. vesicaria L.	—	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Carlina biebersteinii Bornh. *	+	—	—
C. vulgaris L.	+	+	+
Ceratophyllum submersum L.	—	+	—
Cichorium inthybus L.	+	+	+
Cirsium lanceolatum (L.) Scop.	—	+	—
Conium maculatum L.	+	+	—
Cuscuta epithymum (L.) Murr.	+	+	—
Cynoglossum officinale L.	+	+	+
Epilobium montanum L.	+	+	+
Epipactis palustris (L.) Crantz.	—	+	+
Euphorbia virgata W. et K.	+	+	—
Falcaria sioides (Wib.) Asch.	+	—	—
Filago arvensis L.	+	—	+
Filipendula hexapetala Gilib.	+	+	—
Frangula alnus Mill.	+	+	+
Fumaria officinalis L.	+	+	+
Galeopsis ladanum L.	—	—	+
Galium mollugo L.	+	+	+
Gentiana cruciata L.	+	+	+
Geum urbanum L.	+	+	+
Gypsophila muralis L.	+	—	—
Halimione pedunculata (L.) Aellen.	+	—	—
Herniaria glabra L.	—	—	+
Hesperis matronalis L.	+	+	+
Hieracium pilosella L.	—	+	+
Hypericum hirsutum L.	+	+	—
H. perforatum L.	+	+	+
Inula helenium L.	+	+	+
Juncus effusus L.	+	+	+
J. gerardi Lois.	+	—	—
J. lampocarpus Ehrh.	+	+	+
Kochia laniflora (Gmel.) Borb.	+	—	—
Lapsana communis L.	+	—	—
Lathyrus tuberosus L.	+	—	+
Lavathera thuringiaca L.	+	+	—
Leonurus quinquelobatus Gilib.	+	+	+
Lepidium latifolium L.	+	—	—
Linaria vulgaris Mill.	+	—	+
Listera ovata (L.) R. Br.	+	+	+
Lolium perenne L.	+	+	+
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.	+	+	+
Lycopus exaltatus L.	+	—	—
Matricaria inodora L.	+	+	—

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Melandrium noctiflorum (L.) Fries.	+	+	+
M. viscosum (L.) Čel.	—	—	+
Melilotus officinalis (L.) Desr.	+	+	+
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	+	+	+
Molinia coerulea (L.) Moench.	+	+	+
Myosotis micrantha Pall.	+	+	—
Myosurus minimus L.	+	—	—
Neottia nidus avis L.	+	+	+
Nepeta cataria L.	+	+	+
Oenanthe aquatica (L.) Poir.	+	+	—
Ophioglossum vulgatum L.	+	+	+
Orobanche major L.	+	—	—
Plantago indica L.	+	+	+
Polygonum patulum M. B.	+	—	—
Populus alba L.	+	—	—
P. nigra L.	+	+	—
Potentilla impolita Wahl.	—	—	+
P. reptans L.	+	+	+
Puccinellia distans (L.) Parl.	+	—	—
Pyrethrum corymbosum Willd.	+	+	—
Ranunculus polyanthemus L.	+	+	+
Rhamnus cathartica L.	+	+	—
Rubus caesius L.	+	+	+
Sagina procumbens L.	—	+	+
Salix alba L.	+	+	+
S. cinerea L.	+	—	—
Scrophularia alata Gilib.	—	+	+
Sinapis arvensis L.	+	+	+
Sisymbrium loeselii L.	+	+	+
Solanum nigrum L.	+	+	+
Solidago virgaurea L.	+	+	+
Sparganium microcarpum (Neum.) Čel.	—	—	+
Stachys annua L.	+	+	+
St. silvatica L.	+	+	+
Trifolium arvense L.	+	+	+
T. medium L.	+	+	+
Veronica chamaedrys L.	+	+	—
V. spicata L.	+	—	—
V. teucrium L.	+	—	—
V. verna L.	+	+	—
Viburnum opulus L.	—	+	+
Vicia sativa L.	+	+	+
V. tetrasperma (L.) Moench.	+	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Южнопалеарктический			
Artemisia annua L.	+	+	+
Brassica juncea Czern.	+	+	—
Callitriche stagnalis Scop.	—	+	+
Chenopodium botrys L.	—	+	+
Cotinus coggygria Scop.	+	+	—
Cucubalus baccifer L.	+	+	—
Cuscuta australis R. Br.	+	+	+
Datura stramonium L.	+	+	+
Epilobium hirsutum L.	+	+	+
Fimbristylis dichotoma (L.) Vahl. *	—	+	+
Kochia prostrata (L.) Schrad.	+	—	—
Lithospermum arvense L.	+	+	—
Malva neglecta Wallr.	+	+	+
Myricaria alopecuroides Schrenk.	+	+	+
M. squamosa Desv.	+	—	—
Polygonatum multiflorum (L.) All.	+	+	+
Salsola ruthenica Iljin.	+	—	—
Tamarix ramosissima Led.	+	—	+
Tribulus terrestris L.	+	+	+
Vaccaria segetalis (Neck.) Garcke.	+	+	+
Veronica didyma Ten.	+	+	+
V. hederifolia L.	+	+	+
Viscum album L.	+	+	+
Европейский			
Allium waldsteinii Don.	+	—	—
Anthriscus silvestris (L.) Hoffm.	+	—	—
Anthyllis polyphylla Kit.	—	+	—
Arctium minus Bernh.	+	+	+
Astragalus glycyphyllus L.	+	+	+
Bromus commutatus Schrad.	+	+	+
Camelina pilosa N. Zing.	+	—	+
Campanula rapunculoides L.	+	—	+
Carex flava L.	—	+	—
C. michelii Host.	+	+	—
Centaurea jacea L.	—	+	—
Chaenorrhinum viscidum (Moench.) Simk.	+	—	—
Chaerophyllum bulbosum L.	—	+	—
Ch. temulum L.	+	—	—
Cotoneaster integerrima Med.	—	+	+
Crataegus kyrtostyla Fingerh.	+	+	+
Cuviera europaea (L.) Koel.	—	+	+
Dianthus armeria L.	+	+	+

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Diplotaxis muralis (L.) DC.	+	—	—
Draba muralis L.	+	—	—
Euonymus verrucosa Scop.	+	+	—
Ficaria verna Huds.	—	+	+
Helianthemum hirsutum (Thuill.) Merat.	+	+	+
Holcus lanatus L.	+	+	+
Juncus leersii Marss. *	—	+	+
Lathyrus silvestris L.	+	+	+
Luzula campestris DC.	+	+	+
Melampyrum arvense L.	+	+	+
Minuartia setacea (Thuill.) Hayek.	—	+	—
Myosotis sparsiflora Mican.	+	+	+
Ononis arvensis L.	+	+	+
Polygala comosa Schkuhr.	+	—	—
Quercus robur L.	+	—	—
Scilla cernua Red.	+	—	+
Sieglingia decumbens (L.) Bernh.	—	+	+
Silene dichotoma Ehrh.	+	—	—
Solanum decipiens Opiz.	+	—	—
Symphytum officinale L.	+	—	—
Tragopogon pratense L. s. l.	+	+	+
Traunsteinera globosa (L.) Rchb.	—	+	—
Trifolium strepens Crantz.	—	+	+
Ulmus elliptica C. Koch.	+	+	+
U. laevis Pall.	+	—	—
Viola suavis M. B.	—	+	—
Zerna benekeni (Lge.) Lind.	+	+	+
АДВЕНТИВНЫЕ			
Ailanthus altissima (Mill.) Swingl.	+	+	—
Amaranthus albus L.	+	+	+
A. deflexus L.	+	+	+
A. paniculatus L.	—	+	+
A. retroflexus L.	+	+	+
A silvestris Desf.	—	—	+
A. lividus L.	—	+	+
Anethum graveolens L.	+	+	—
Borago officinalis L.	+	—	—
Brassica napus L.	+	+	—
Cannabis sativa L.	+	+	+
Celtis australis L.	—	+	—
Cerasus austera (L.) Roem.	+	—	—
Chaiturus marrubiastrum (L.) Spenn.	—	+	—
Clematis flammula L.	+	—	—

Географические элементы горного Крыма	Новороссийский округ	Абхазия	Аджария
Colutea arborescens L.	+	—	—
Coriandrum sativum L.	—	+	+
Cydonia oblonga Mill.	+	+	—
Cymbalaria muralis G. M. Sch.	—	+	—
Digitaria ciliaris (Retz.) Koel.	+	+	+
D. ischaemum (Schreb.) Muehlb. *	—	+	+
Eragrostis pilosa (L.) P. B.	—	+	+
Euphorbia humifusa Willd.	+	+	+
E. sareptana Beck.	+	—	—
Ficus carica L.	—	+	+
Laurus nobilis L.	+	+	+
Legouzia pentagonia (L.) Thell. *	—	—	+
Lepidium sativum L.	—	+	—
Lolium multiflorum Lam.	—	+	+
Lycium barbarum L.	+	—	—
Melandrium silvestre (Schkuhr.) Roel.	—	+	—
Mentha spicata (L.) Huds.	—	+	—
Morus alba L.	+	+	+
Nicandra physaloides (L.) Gaertn.	—	+	—
Olea europaea L.	—	+	—
Omphalodes linifolia (L.) Moench.	—	—	+
Onagra biennis (L.) Scop.	+	+	+
Oxalis corniculata L.	—	+	+
O. stricta L. *	—	+	—
Paspalum digitaria Poir.	—	+	+
Petroselinum crispum (Mill.) Nym.	—	+	—
Polygonum orientale L. *	—	+	—
Portulaca oleracea L.	+	+	+
Raphanus sativus L.	—	+	—
Rubus idaeus L.	—	+	—
Salix babylonica L.	—	+	—
S. fragilis L.	+	—	—
Setaria verticillata (L.) P. B.	+	+	—
Solanum luteum Mill.	—	+	+
S. sisymbriifolium Lam.	—	+	+
Sorghum halepense (L.) Pers.	+	+	+
Spartium junceum L.	+	+	—
Veronica filiformis Sm.	+	+	+
Vinca minor L.	+	—	—
Xanthium californicum Greene.	—	+	+
X. spinosum L.	+	+	+
X. strumarium L.	+	+	+

Том XXXV *1961 г.*

И. Н. КОТОВА,
кандидат биологических наук.

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ КЕРЧЕНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Рельеф и геология. Керченский полуостров (площадью около 3.000 *км*²) занимает восточную оконечность Крыма, смыкаясь с ним довольно узким Ак-Монайским перешейком. В геоморфологическом отношении полуостров делится на два подрайона: юго-западный и северо-восточный. Границей между ними служит Парпачский хребет, который тянется на восток до с. Марфовки. Здесь он круто поворачивает на юг, заканчиваясь г. Опук. Юго-западный подрайон равнинный или, в некоторых местах слегка холмистый. Северо-восточный подрайон характеризуется сильно рассеченным рельефом. Здесь сравнительно высокие (до 190 *м* абсолютной высоты) гребни и сопки чередуются с блюдцевидными или котловинообразными долинами. Б. Ф. Добрынин (1948, стр. 201) указывает, что полуостров в целом сложен третичными морскими осадками с преобладанием олигоценовых и миоценовых отложений. В основе залегает огромная толща темных сланцевых глин олигоцена, так называемая «майкопская свита». Ими сложен почти весь юго-западный подрайон. В северо-восточном подрайоне над майкопскими глинами залегают нижнемиоценовые известняки, мергели и песчаники. Выше идет сармат, представленный темными глинами, на которых залегают мергели и твердые мшанковые рифовые известняки. Верхнесарматские известняки образуют зубчатые скалистые вершинки, весьма характерные для ландшафта этой части Керченского полуострова. Характерны для полуострова грязевые сопки, встречающиеся в районе села Бондаренково.

Климат. Согласно А. В. Пенюгалову (1930), Керченский полуостров характеризуется континентальным, полусухим климатом, сходным с климатом степного Крыма. Здесь имеется лишь небольшое уклонение в сторону морского климата, в особенности в южной части полуострова, где больше сказывается влияние Черного моря. По данным того же автора, средние годовые температуры колеблются на полуострове от 10,9° до 11,6°. Зима на полуострове холодная, лето довольно жаркое. Минимум температуры падает, как правило, на январь месяц, который является самым холодным. Абсолютный минимум температуры для Керчи −22,4°. Самым теплым месяцем является июль. Абсолютный максимум для Керчи 37,5°. Весенние заморозки кончаются 5 апреля; осенние заморозки отмечены 8 ноября. Безморозный период длится 221 день. Число дней со снежным покровом колеблется на севере полуострова от 16 до 54, на

юге — от 14 до 45 дней. Появление снежного покрова в северо-восточной части отмечается чаще всего в декабре, а в юго-восточной—в январе—феврале. Снежный покров высотой не более 2,5—3 *см* неустойчив, и сход его отмечается в марте, иногда в феврале.

Сравнение температур по сезонам показывает, что зима в южной части полуострова заметно теплее, чем в северо-восточной. В остальные сезоны года температура распределяется по полуострову более или менее равномерно. Приводим по А. В. Пенюгалову температуры по сезонам для Керчи и для Кыз-Аульского маяка.

	Зима	Весна	Лето	Осень
Керчь	0,2	9,1	22,1	12,2
Кыз-Аульский маяк . .	1,0	9,3	22,2	12,7

Довольно четкое деление полуострова на две части наблюдается в отношении осадков (А. В. Пенюгалов, 1930). Северная часть богаче осадками. Их выпадает здесь до 400 *мм*; к югу количество осадков снижается и на самом юге полуострова опускается до 270 *мм*. Этот южный участок по засушливости приравнивается к Тарханкутскому полуострову и Судакскому району.

По сезонам года осадки на полуострове распределяются следующим образом:

	Зима	Весна	Лето	Осень
Керчь	21	20	35	24
Кыз-Аульский маяк . .	22	23	27	27

Таким образом, в районе Керчи наибольшее количество годовых осадков приходится на лето. На юго-востоке полуострова (Кыз-Аульский маяк) максимальное количество осадков распределяется поровну между летом и осенью. Как видно, характер выпадения осадков по сезонам здесь совсем иной, чем на Южном берегу Крыма. Известно, что там максимум осадков приходится на осенне-зимний период и раннюю весну. Приводим данные распределения осадков по месяцам в северо-восточной части полуострова [1].

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Мысовое	7	8	7	6	8	14	9	12	8	11	11	9
Керчь	9	8	8	8	10	18	15	12	10	10	11	11

Господствующими на полуострове ветрами являются северо-восточные. Зимою и летом ветры этого направления дуют одинаково часто. Летом они носят характер суховеев. Скорость ветра в Керчи и в других местах полуострова довольно большая (до 40 *м* в секунду). По скорости

[1] Из «Агроклиматического справочника по Крымской области», 1959 г.

ветра Керчь приравнивается к Севастополю, а оба эти пункта по средней скорости ветра уступают только яйлам.

Почвы [1]. По характеру почв Керченский полуостров можно разделить на те же два подрайона, которые выделены при характеристике рельефа, почвообразующих пород и климата. В юго-западном подрайоне преобладающими являются каштановые солонцеватые почвы тяжелого механического состава. Эти почвы формируются на засоленных майкопских и сарматских глинах, характеризующихся большим содержанием, главным образом, хлоридно-сульфатных солей (от 2 до 4%). Каштановые почвы встречаются обычно в комплексе с солонцами, а в понижениях—с луговыми солонцами и солончаками. В. Иванов (1958) в своей работе о почвах Крыма отмечает, что содержание гумуса в солонцовых и солонцеватых почвах этого подрайона колеблется от 2 до 3%, реже оно достигает 4%. Он указывает, что в настоящее время под влиянием биологических факторов (преимущественно растительного покрова) процесс солонцеобразования постепенно сменяется дерновым процессом. Благодаря воздействию корней растений и растительных остатков, почвенные горизонты приобретают известную структурность и некоторую рыхлость. Для мелиорации солонцов В. Иванов рекомендует внесение гипса около 3—5 тонн на *га*, глубокую (на 35—40 *см*) вспашку и внесение органических удобрений. В северо-восточном подрайоне на повышенных местах рельефа развиты южные карбонатные черноземы. В понижениях они обычно солонцеваты и более тяжелого механического состава. Несмотря на сравнительную обеспеченность солонцеватых черноземных почв гумусом (до 4%), азотом и калием, они хорошо отзываются на внесение фосфорных удобрений. В северо-восточной части полуострова, кроме черноземных почв, встречаются и темнокаштановые различной степени солонцеватости. На побережье Казантипского залива отмечены слабозадернованные супесчаные почвы на молодых песчано-ракушечниковых морских отложениях.

Водные ресурсы. Для полуострова характерно отсутствие постоянной речной сети. Имеются лишь временные весенние водотоки (по тальвегам балок и оврагов), которые летом пересыхают. Колодцы и водоемы на полуострове имеются всюду, но вода в них обычно в той или иной мере солоноватая, а иногда вовсе не пригодна для питья. Только на побережье Азовского моря и близ г. Опук имеются колодцы с хорошей пресной водой. Немногочисленные пруды полуострова используются для водоснабжения местного населения и для водопоя скота. Наиболее крупным искусственным водоемом такого типа является водохранилище в районе с. Ленинска. Естественные водоемы представлены солеными озерами, которые Л. К. Давыдов (1955) делит на морские и материковые. К озерам материкового происхождения он относит только керченские «коли», которые никогда не были связаны с современным морем (озеро у с. Марфовки и ряд других мелких внутренних озер). Питание материковых озер-колей происходит за счет поверхностных снеговых и ливневых вод. Последние, двигаясь по засоленным почвам, приносят в озера-коли много растворенных солей, отчего вода в материковых озерах сильно минерализована. Озера морского происхождения расположены вдоль побережья Азовского и Черного морей. Сюда относятся озера: Узунларское, Акташское, Тобечикское, Чокракское, Чурбашское. Питание морских озер происходит преимущественно за счет инфильтрации морской воды. Отличительной чертой многих крымских озер является их высокая соленость.

[1] Характеристика почв приводится по В. Иванову—«Почвы Крыма и повышение их плодородия» (1958), а также по Н. Н. Клепинину—«Почвы Крыма» (1935).

Это обусловливается малым количеством осадков, высоким испарением, незначительным притоком поверхностных вод и бесперебойным пополнением таких озер морской водой.

КРАТКИЙ ОБЗОР БОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОЛУОСТРОВА

Исследования растительного покрова полуострова начались сравнительно недавно. Первые работы геоботанического характера по этой территории принадлежат Е. В. Вульфу (1929) и Е. В. Шифферс (1929). Однако, задачей обследования Керченского полуострова, по словам самого Е. В. Вульфа (1929, стр. 3), было «не детальное изучение его растительности, т. к. для этого не было достаточно средств, а получение лишь предварительных сведений о ней». Е. В. Вульф проехал маршрутом от станции Владиславовки по Парпачскому хребту к деревням Луговой, Марфовке, затем к озеру Узунлар и к г. Опук. Дальше его маршрут поворачивал к Тобечикскому озеру, к городу Керчи, затем по северной части полуострова к д. Мысовой, д. Золотой, мысу Казантипу и заканчивался на железнодорожной станции Семь Колодезей. Уже в то время Е. В. Вульф отмечал, что большая часть территории полуострова распахана, а растительность целинных участков сильно стравливается скотом. В своей работе он дает флористическую характеристику четырех целинных участков степи, а именно: в районе д. Луговой, между д. Федоровкой и д. Ленинской, между д. Красногоркой и Узунларским озером и к югу от Тобечикского озера. Кроме этого, характеризуется растительность солонцов, водная растительность, растительность скал, приморских песков и дюн, а также флора горы Опук. В работе большое место отведено истории растительности полуострова. В заключение Е. В. Вульф приводит список найденных здесь растений, насчитывающий 651 вид. Для составления этого списка им были использованы свои сборы, сборы Б. Н. Клопотова (1905—1906 гг.), а также сборы Е. В. Шифферс, посетившей в 1926 г. район Керчи.

В 1928 г. на Керченском полуострове работала Е. В. Шифферс. Она выделяет в его пределах следующие варианты степей: 1) разнотравно-злаковые, 2) ковыльные южного типа, 3) ковыльно-полынные, 4) полынно-солянковые и 5) степную растительность хребтов и склонов. В юго-западной части полуострова характеризуется растительность лугово-болотных солонцов и солончаков. В общем. Е. В. Шифферс проделала тот же маршрут, что и Е. В. Вульф, совершив дополнительно несколько поперечных маршрутов. Она отмечает, что изменения в растительном покрове, происшедшие под влиянием выпаса, очень велики. Приводится ряд описаний, характеризующих изменение состава разнотравно-злаковой степи в сторону толоки. Указывается, что одни участки этой степи по структуре и видовому составу близки к ковыльной степи южного типа, а другие—к ковыльно-полынной степи (там, где фон образует Artemisia taurica). Текст снабжен схемой распределения растительности.

Работы Е. В. Вульфа и Е. В. Шифферс имеют большую ценность, особенно теперь, когда большая часть площади полуострова уже распахана. Е. В. Шифферс, характеризуя степи, указывает на некоторые практические мероприятия по улучшению состояния их травостоя. Однако эти работы все же не дают достаточно полной характеристики растительного покрова полуострова.

Вопросы геоботанического районирования Крыма освещены в работах М. С. Шалыта и П. К. Козлова (1939), Н. Н. Дзенс-Литовской (1950). До настоящего времени нет единой схемы геоботанического деления Крыма. Этот вопрос, по-видимому, будет оставаться и дальше неясным, пока не будет составлена достаточно подробная геоботаническая карта всей этой территории, т. к. только на основе такой карты можно давать вполне обоснованное районирование. На территории Керченского полуострова М. С. Шалыт и П. К. Козлов (1939) выделяют два геоботанических района: юго-западную часть полуострова они относят к району комплексных степей, а северо-восточную—к району ковыльных и разнотравно-ковыльных степей. По нашим данным, в юго-западной части полуострова преобладают не степи, а галофитные луга и остепненные пустыни. Н. Н. Дзенс-Литовская (1950) в юго-западной части полуострова выделяет ромашниково-злаково-полынную полупустыню (большей частью освоенную под культуру), а северо-восточную часть она относит к району степей каменистых разнотравно-дерновинно-злаковых, дерновинно-злаковых бедно-разнотравных и опустыненных полынно-злаковых. Кроме того, здесь выделяется кустарниковая растительность низких гор (частично распаханная). Районирование, предложенное Н. Н. Дзенс-Литовской, ближе отражает геоботанические особенности указанных частей полуострова.

В течение 1954—1955 гг. на Керченском полуострове работали ботаники Крымского филиала АН УССР. Очень краткие результаты этих работ опубликованы в небольшой статье И. Л. Крыловой и И. Ф. Новосельцевой (1959). В ней дана краткая характеристика степей по формациям. Приводятся следующие формации: формация Stipa lessingiana, формация Stipa ucrainica, формация Stipa pulcherrima, формация Agropyron pectiniforme, формация Festuca sulcata, формация Elytrigia repens, формация Andropogon ischaemum. Здесь же приводится общая характеристика петрофитных тимьянниковых степей (уже без указания формаций). Формации, образованные Artemisia taurica и Artemisia salina, отнесены к псаммофитным степям, что, конечно, является ошибочным. Вряд ли будет правильным и отнесение формации пырея ползучего (Elytrigia repens) к степному типу, как это сделали указанные авторы. Известно, что Elytrigia repens является мезофитным видом, хотя и имеет, в общем, довольно широкую экологическую амплитуду. Кроме того, авторы указанной статьи выделяют луговую растительность, «растительность солончаков» и «кустарниковую растительность». Следует заметить, что кустарниковой растительности как особого типа в условиях Керченского полуострова не существует. По нашим наблюдениям, имеющиеся на полуострове кустарники не образуют самостоятельных ценозов и всегда приурочены к участкам луговых степей, как наиболее гигрофильному варианту степной растительности. В общем следует отметить, в статье И. Л. Крыловой и И. Ф. Новосельцевой (1959) нет четких принципов в отношении типологии растительности, что и приводит иногда этих авторов к ошибочным выводам. Указанная выше статья не отражает всей работы, проведенной Крымским филиалом АН УССР. Неопубликованными остались карта растительности колхозных хозяйств Ленинского района (масштаб 1:50000) и очень краткие геоботанические характеристики к этим колхозным хозяйствам.

Предлагаемая нами сводка по растительному покрову Керченского полуострова полностью учитывает все предшествующие исследования этой территории, а кроме того, она излагает данные наших личных полевых исследований, проводившихся летом 1959 года. В течение указанного срока были сделаны полевые описания всех наиболее распространенных растительных сообществ полуострова с нанесением их на карту масштаба 1:200000. Работа эта выполнялась в связи с подготовкой запланированной Отделом флоры и растительности Никитского ботанического сада геоботанической монографии по всему Крыму в целом. При

этом типологическое расчленение растительности Керченского полуострова было проведено в соответствии с предложениями Н. И. Рубцова (1958), изложенными в его общем обзоре типов растительности Крыма. Н. И. Рубцову принадлежит как руководство всеми работами по изучению растительности полуострова, так и редактирование текста данной статьи, за что приношу ему искреннюю благодарность.

Второй частью нашей работы было составление полного списка растений Керченского полуострова, так как со времени списка растений этого полуострова, предложенного Е. В. Вульфом (1929), прошло значительное время, в течение которого наши знания о флоре полуострова пополнились новыми данными (см. таблицу 1). Предлагаемый список может явиться ценным справочником для всех, кто в тех или иных целях интересуется флорой полуострова, в частности, для интродукторов, растениеводов, агрономов и зоотехников, не говоря уже о специалистах-ботаниках.

КРАТКАЯ ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Сравнивая современные данные о флоре Керченского полуострова с данными Е. В. Вульфа, можно сказать, что за истекший срок (с 1929 по 1959 г.) изучение флоры полуострова значительно продвинулось вперед. Составленный им флористический список (с дополнениями на основании флористических сборов Е. В. Шифферс), включает 70 семейств, объединяющих 651 вид. В настоящее время флора Керченского полуострова исчисляется уже 795 видами, которые распределяются среди 72 семейств. Отметим, что в списке Е. В. Вульфа отсутствуют представители двух семейств: Amaryllidaceae и Cuscutaceae.

Крупные семейства в списке Е. В. Вульфа представлены, как правило, меньшим числом видов, по сравнению с тем, что известно в настоящее время (см. таблицу 1).

Таблица 1.

№ п/п.	Название семейств	Количество видов по Вульфу Е. В.	Современные данные о количестве видов
1	Gramineae	75	92
2	Compositae	78	88
3	Leguminosae	50	68
4	Cruciferae	44	57
5	Labiatae	28	42
6	Caryophyllaceae	34	37
7	Umbelliferae	31	35
8	Boraginaceae	26	35
9	Scrophulariaceae	22	30
10	Liliaceae	21	29
11	Chenopodiaceae	28	28
12	Rosaceae	22	23
13	Ranunculaceae	14	18
14	Cyperaceae	16	17
15	Euphorbiaceae	10	17
16	Polygonaceae	8	11

Указанные в таблице наиболее крупные 16 семейств объединяют в настоящее время 637 видов. На остальные 56 семейств приходится всего 159 видов.

Характерным для флоры полуострова является преобладание травянистых растений (однолетних и многолетних). Кустарнички и полукустарнички (Ephedra, Halocnemum, Artemisia, Teucrium, Thymus, Camphorosma, Kochia) также довольно обильно представлены в его растительном покрове. Кустарники встречаются в небольшом количестве (виды Rosa, Prunus, Crataegus, Amygdalus, Thelycrania, Rhamnus), главным образом, по склонам холмов и крупных балок в северо-восточной части полуострова. Дикорастущие деревья в настоящее время на полуострове отсутствуют.

По экологии в составе флоры полуострова преобладающими являются ксерофиты (растения различных типов степей). Мезофиты отмечены в небольшом количестве (растения лугов). Имеется довольно большая группа галофитов (растения галофитных лугов и солянковых пустынь). Такое разнообразие экологических групп свидетельствует о разнообразии почвенных условий и рельефа полуострова.

Краткий анализ флоры [1]. Во флоре Керченского полуострова наиболее многочисленной является группа, включающая виды с широким ареалом (179 видов, 22,4%). Сюда относятся палеарктические виды — 65, западнопалеарктические — 51, южнопалеарктические — 15, космополиты — 29, голарктические — 19 видов. Однако, несмотря на преобладание видов широкого ареала, в сложении растительности они не имеют ведущего значения. Сюда относятся, главным образом, лишь водно-болотные растения, сорные, небольшое количество луговых и лесо-луговых видов (виды Typha, виды Potamogeton, виды Ruppia, Triglochin maritima, Heleocharis eupalustris, Calamagrostis epigeios, Dactylis glomerata, Digitaria sanguinalis, Echinochloa crus galli, Phleum phleoides, Ph. pratense, Polygonum aviculare, P. convolvulus. Основу растительности составляют виды, ареалы которых относятся к Евразиатской степной области — 139 видов (17,3%), и Древнему Средиземью в понимании Попова М. Г. (1927) — 137 видов (17,2%), а также виды, ареалы которых объединяют полностью или частично две указанные выше области: средиземноморско-переднеазиатско-евразиатские — 53 вида (6,6%), средиземноморско-евразиатские степные — 46 видов, (5,8%), переднеазиатско-евразиатские — 14 видов (1,7%). В целом указанные группы географических элементов объединяют 389 видов, что составляет 48,6% от общего числа видов.

Среди евразиатской степной группы наиболее многочисленными являются понтические элементы — 40 видов. Сюда относятся растения различных типов степей и галофитных лугов (Koeleria brevis, Agropyron cimmericum, Stipa borysthenica, S. ucrainica, Bellevalia sarmatica, Thymus moldavicus, Puccinellia fominii, Cakile euxina, Goniolimon tataricum.). Паннono-понтические элементы представлены 25 видами (главным образом, растениями различных типов степей: Zerna riparia, Iris pumila, Minuartia glomerata, Astragalus asper, Salvia nutans и др.). Паннono-понтическо-казахстанские представлены 24 видами. Таковы, например: Stipa lessingiana, Crambe tatarica, Euphorbia seguieriana, Artemisia pontica, Limonium caspium. Собственно евразиатских видов насчитывается 23. Эта группа объединяет растения, свойственные различным типам степей: Thesium ramosum, Gypsophila paniculata, Artemisia austriaca, Linosyris villosa, Xeranthemum annuum, а также растения галофитных лугов и других за-

[1] Анализ флоры полуострова приводится на основе данных общего анализа флоры Крыма, подготовляемого к печати под руководством проф. Н. И. Рубцова.

соленых местообитаний: Tournefortia sibirica, Limonium gmelini, Echinopsilon sedoides. Понтическо-казахстанских видов—18. Сюда относятся такие виды, как Asparagus brachyphyllus, A. polyphyllus, Tulipa bieberstеiniana, Artemisia lercheana. Среди географических элементов, относящихся к Древнему Средиземью, преобладают элементы собственно средиземноморские—72 вида. В этой группе имеются представители саванноидных сообществ, например такие эфемерные злаки как Aegilops triaristata, Haynaldia villosa, а также степей: Koeleria splendens, Zerna cappadocica, Astragalus onobrychis, Trigonella gladiata, Trifolium leucanthum. Среди представителей собственно средиземноморских элементов 20 видов имеют крымско-кавказский ареал. Средиземноморско-переднеазиатские элементы представлены 55 видами. Среди них немало растений, характерных для различных типов степей: Linum austriacum, Helianthemum salicifolium, Herniaria besseri, Hordeum leporinum, Stipa pontica, саванноидных сообществ—Aegilops cylindrica, галофитных лугов: Hordeum geniculatum, Camphorosma monspeliacum, Suaeda altissima. Переднеазиатские элементы представлены 10 видами. Сюда относятся такие виды, как Allium atroviolaceum, Matthiola odoratissima, Anthriscus nemorosa, Pastinaca umbrosa, Lappula barbata.

Довольно большую роль в сложении растительного покрова играют виды европейско-средиземноморско-переднеазиатские—90 видов (11,3%) и европейско-средиземноморские—60 видов (7,5%). К европейско-средиземноморско-переднеазиатским видам относятся: Hordeum murinum, Holosteum umbellatum, Kohlrauschia prolifera, Silene conica, Adonis aestivalis, Ranunculus illyricus, Papaver dubium, Papaver hybridum, Poterium polygamum, Lathyrus hirsutus. В качестве примеров европейско-средиземноморских элементов можно назвать: Ornithogalum pyrenaicum, Salsola tragus, Cerastium glutinosum, Crambe maritima, Lathyrus nissolia, Tetragonolobus siliquosus, Linum tenuifolium. Такие виды, как Suaeda confusa (понтическо-казахстанско-туранский элемент), Salicornia europaea (космополит), довольно обильно представлены среди солянковых пустынь. Во флоре Керченского полуострова отмечено 24 эндемичных для Крыма вида.

Вопросу происхождения флоры Керченского полуострова посвящена работа Е. В. Вульфа (1929). Он считает, что флора Крыма и флора Кавказа, несомненно, связаны между собой, и объясняет эту связь не существованием мостов суши между Кавказом и Крымом, а широким соединением, связывавшим их между собой и с Малой Азией, которая осуществлялась, по-видимому, до начала четвертичного периода наличием материка «Понтиды», заполнявшего современную впадину Черного моря. Е. В. Вульф считает, что общие элементы во флоре Крыма и Кавказа должны рассматриваться не как переселенцы из одной из этих стран в другую, а как обедненные остатки некогда единой флоры. Гипотеза о существовании Понтиды ныне поддерживается рядом ботаников, в частности, Ю. Н. Прокудиным (1956) и Н. И. Рубцовым (1959, 1960).

Приведенный выше краткий эколого-географический анализ флоры Керченского полуострова свидетельствует о широких родственных связях его с областью Древнего Средиземья и Евразиатской степной областью.

ОБЩИЙ ОБЗОР РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Вопросы типологии, или классификации, растительности Крыма освещены в геоботанической литературе все еще чрезвычайно слабо. Н. И. Рубцовым (1958) предложена для обсуждения схема типологического расчленения растительности всего Крыма. В качестве высшей единицы классификации он предлагает тип растительности, который определяется,

как «совокупность фитоформаций, эдификаторы или доминанты которых принадлежат к одной и той же био-экологической категории и имеют свою, общую для них географическую область исторического развития». При описании растительности Керченского полуострова мы приняли типологическую схему Крыма, предложенную Н. И. Рубцовым в указанной выше статье.

В настоящее время большая часть Керченского полуострова распахана. Естественная растительность занимает, в основном, небольшие участки, не удобные или не пригодные для земледелия. Но и на этих участках, в результате многолетнего интенсивного использования их в качестве пастбищ и сенокосных угодий, травостой в большинстве случаев подвергся очень сильному изменению в сторону обеднения его видового состава и снижения кормовых качеств.

На территории Керченского полуострова можно выделить следующие 5 типов растительности: степной, пустынный, саванноидный, луговой, болотный.

Указанные типы делятся нами на 9 подтипов, представленных 30 формациями и 43 ассоциациями. Типологическая схема растительного покрова полуострова представлена в таблице 2.

Таблица 2.

Типологическая схема растительности Керченского полуострова

№ п/п.	Типы	Подтипы	Формации	Ассоциации
I	Степная растительность	Типичные степи	Ковылка (Stipa lessingiana)	Типчаково-льново-ковылковая
			Ковыля понтического (Stipa pontica)	Типчаково-льново-ковыльная
			Житняка (Agropyron pectiniforme)	Молочайно-кострово-житняковая
		Петрофитные степи	Тимьяна крымского (Thymus tauricus)	Льново-минуарциево-тимьянниковая
			Типчака (Festuca sulcata)	Тонконогово-молочайно-типчаковая
				Молочайно-житняково-типчаковая
			Костра мягкого (Bromus mollis)	Полынно-тысячелистниково-костровая
		Псаммофитные степи	Ковыля днепровского (Stipa borysthenica)	Черноголовниково-ковыльная
				Полынно-овсяницево-ковыльная
		Луговые степи	Ковылка (Stipa lessingiana)	Типчаково-ежово-ковылковая
			Типчака (Festuca sulcata)	Льново-пырейно-типчаковая

№ п/п.	Типы	Подтипы	Формации	Ассоциации
I	Степная растительность	Луговые степи	Тонконога (Koeleria gracilis)	Пырейно-ежово-тонконоговая
				Ежово-клеверно-тонконоговая
			Клевера (Trifolium leucanthum)	Эгилёпсово-ежово-клеверная
				Эгилёпсово-пупавково-клеверная
		Пустынные степи	Типчака (Festuca sulcata) [1]	Тонконогово-полынно-типчаковая
				Ковыльно-полынно-типчаковая
			Льна (Linum austriacum)	Тысячелистниково-полынно-льновая
				Эгилёпсово-полынно-льновая
			Молочая (Euphorbia seguieriana)	Житняково-полынно-молочайная
			Гармалы (Peganum harmala)	Эфемерово-костров-полынно-гармаловая
II	Пустынная растительность	Остепненные пустыни	Полыни крымской (Artemisia taurica)	Эфемерово-костров-пупавково-полынная
				Эфемерово-костров-крестовниково-полынная
				Типчаково-полынная
		Солянковые пустыни	Солероса (Salicornia europaea)	Сарсазаново-кермеково-солеросовая
			Сведы (Suaeda confusa)	Солеросово-сведовая
III	Саванноидная растительность		Гайнальдии (Haynaldia villosa)	Пупавково-пырейно-гайнальдиевая
				Молочайно-костров-гайнальдиевая
			Эгилёпса (Aegylops triaristata)	Вязелево-гайнальдиево-эгилёпсовая
			Вентенаты (Ventenata dubia)	Гайнальдиево-пырейно-вентенатовая
IV	Луговая растительность	Мезофитные луга	Бекманнии (Beckmannia eruciformis)	Клеверно-пырейно-бекманниевая
				Пырейно-бекманниевая

[1] Таким образом, формация типчака свойственна трем подтипам степей. Для удобства изложения она характеризуется отдельно в каждом из этих подтипов.

№ п/п.	Типы	Подтипы	Формации	Ассоциации
IV	Луговая растительность	Мезофитные луга	Пырея ползучего (Elytrigia repens)	Гайнальдиево-ежово-пырейная
		Галофитные луга	Полыни солончаковой (Artemisia salina)	Кермеково-пырейно-полынная
				Соляниково-пырейно-полынная
			Кермека (Limonium meyeri)	Полынно-костров-кермековая
				Полынно-кермековая
				Бессмертниково-полынно-кермековая
			Бескильницы (Puccinellia fominii)	Кермеково-полынно-бескильницевая
			Свинороя (Cynodon dactylon)	Крестовниково-кермеково-свинороевая
			Пырея ползучего (Elytrigia repens)	Кермеково-бекманниево-пырейная
V	Болотная растительность		Тростника (Phragmites communis)	Рогозово-тростниковая
				Клубнекамышово-тростниковая
			Ситника (Juncus gerardi)	Ситниковая
			Камыша (Schoenoplectus tabernaemontani)	Болотницево-камышовая

СТЕПНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Е. М. Лавренко (1956, стр. 595) к степям относит «растительные сообщества, состоящие преимущественно из многолетних микротермных ксерофильных (морозо- и засухоустойчивых) травяных растений, большей частью дерновинных злаков». Степи Керченского полуострова он относит к причерноморским (понтическим) типчаково-ковыльным степям. В настоящее время большая часть этих степей уже распахана. Оставшиеся участки их находятся в различной степени пастбищной дигрессии. Поэтому на смену типично степным эдификаторам пришли такие непоедаемые виды, как Linum austriacum, Euphorbia seguieriana, Centaurea diffusa.

В результате усиленного выпаса, травостой степей полуострова сильно изменяется в сторону ксерофитизации. При этом, здесь наблюдаются все те стадии пастбищной дигрессии степного травостоя, которые были отмечены Е. М. Лавренко (1956) вообще для ковыльных степей, а именно:

1. Стадия умеренного выпаса (ковыльная), при которой сохраняется типичная структура и состав степей.

2. Стадия угасания ковылей (типчаковая). На этой стадии ковыли постепенно выпадают (наиболее устойчивый к выпасу Stipa capillata) и их место занимает типчак, который часто развивается совместно с корнеотпрысковым полукустарничком (Artemisia austriaca), а также с молочаем или другими малосъедобными для скота растениями.

3. Стадия тонконогового сбоя. Типчак изреживается, его место занимает тонконог или живородящий мятлик, обильно развиваются полукустарничковые полыни, нередко Linosyris villosa и молочай—Euphorbia seguieriana.

4. Стадия выгона. Развиваются преимущественно летне-осенние однолетники с распростертыми стеблями (Atriplex tatarica, Ceratocarpus arenarius, Polygonum aviculare и др.). После уничтожения и этих растений остается голая почва.

Все эти этапы пастбищной дигрессии хорошо прослеживаются и на Керченском полуострове. Здесь участки степей находятся чаще всего или в состоянии типчаковой стадии, или в стадии тонконогового сбоя.

В пределах полуострова степной тип растительности может быть подразделен на следующие категории (подтипы): 1) типичные степи, 2) петрофитные степи, 3) псаммофитные степи, 4) луговые степи, 5) пустынные степи. Характеристика каждой из этих категорий приводится ниже.

1. Типичные степи

Относящиеся сюда сообщества представлены тремя формациями: ковылка (Stipa lessingiana), житняка (Agropyron pectiniforme) и ковыля (Stipa pontica).

Формация ковылка (Stipa lessingiana) имеет на полуострове лишь одну типчаково-льново-ковылковую ассоциацию, участки которой приурочены к южным карбонатным маломощным черноземам. Они встречаются в северной части полуострова, по побережью Арабатского и Казантипского заливов, в районе Чокракского озера, южнее д. Окопной, северо-восточнее г. Керчи; на юго-востоке полуострова, в районе с. Стрелкового, д. Яковенково, южнее д. Борисовки; в центральной части полуострова отмечены участки в районе с. Федоровки, с. Кирово, севернее с. Ерофеево. В травостое этих степей, кроме типичных степных дерновинных злаков (ковыля—Stipa lessingiana, типчака—Festuca sulcata и др.), в большом количестве отмечен лен австрийский (Linum austriacum). Проективное покрытие травостоя колеблется в пределах 60—80%. В первом ярусе, высотой до 45 *см*, доминируют Stipa lessingiana, Linum austriacum, к ним присоединяются Koeleria gracilis, Zerna riparia. На отдельных участках единичными экземплярами встречаются Stipa pulcherrima, S. pontica. Во втором ярусе, высотой до 20 *см*, преобладают: Festuca sulcata, Euphorbia seguieriana, Plantago lanceolata, Potentilla recta. Третий ярус, высотой до 10 *см*, образован такими видами, как Medicago minima, Cerastium glutinosum, Xeranthemum annuum. В аспект этих степей довольно красочный, серебристо-серо-голубой с желтыми включениями, что обусловливается цветущими Linum austriacum, Stipa lessingiana и Euphorbia seguieriana. Урожайность участков 10—12 *ц* сухой массы с *га*. Видовой состав и сложение ассоциации см. в таблице 3.

Таблица 3.

Видовой состав и сложение типчаково-льново-ковылковой ассоциации

Описания сделаны: № 9—26.V, восточнее с. Верхне-Заморского, на равнинном участке; № 20—31.V, юго-восточнее с. Ленинского, на склоне хребта; № 33—5.VI, юго-западнее с. Коренково, на равнинном участке

№ п/п.	№ описаний	9	20	33
	Проективное покрытие в %	60	80	70
	Средняя высота первого яруса в *см*	25—45	20—40	20—40
	Название растений	обилие		
1	Stipa lessingiana	cop_1	cop_1	cop_1
2	Linum austriacum	cop_1	cop_1	sp_2
3	Euphorbia seguieriana	sp_1	sol	sol
4	Potentilla recta	sp_1	sp_1	—
5	Koeleria gracilis	sp_1	sol	sp_1
6	Festuca sulcata	sp_1	sp_1	sp_1
7	Poa bulbosa	sp_1	sol	sol
8	Dianthus capitatus	sp_1	—	—
9	Helianthemum salicifolium	sp_1	—	sol
10	Convolvulus arvensis	sp_1	—	sol
11	Zerna riparia	sol	sp_1	sol
12	Plantago lanceolata	sol	sp_1	sp_1
13	Poterium polygamum	sol	sp_1	sol
14	Xeranthemum annuum	—	sp_1	—
15	Medicago falcata	sol	—	sp_1
16	Ornithogalum pyrenaicum	—	—	sp_1
17	Cerastium glutinosum	—	—	sp_1
18	Stipa capillata	sol	—	sol
19	S. pulcherrima	sol	—	—
20	S. pontica	—	sol	—
21	Reseda lutea	sol	sol	sol
22	Jurinea arachnoidea	—	sol	—
23	J. stoechadifolia	sol	—	—
24	Anthemis ruthenica	sol	sol	—
25	Achillea millefolium	—	sol	sol
26	Coronilla varia	sol	sol	—
27	Trinia hispida	sol	sol	—
28	Koeleria splendens	—	—	sol
29	Salvia aethiopis	sol	sol	sol
30	Salvia verticillata	sol	—	—
31	Ortantha lutea	—	sol	—
32	Falcaria sioides	sol	sol	sol
33	Ajuga chia	sol	sol	sol
34	A. genevensis	sol	—	—
35	Centaurea diffusa	sol	sol	—
36	Medicago minima	—	sol	sol

№ п/п.	№ описаний	9	20	33
	Проективное покрытие в %	60	80	70
	Средняя высота первого яруса в *см*	25—45	20—40	20—40
	Название растений	обилие		
37	Valerianella bessarabica	—	sol	sol
38	Hypericum perforatum	—	sol	—
39	Silene conica	—	sol	—
40	S. dichotoma	—	sol	—
41	Teucrium polium	sol	—	—
42	Marrubium peregrinum	sol	—	sol
43	Agropyron pectiniforme	sol	—	—
44	Crambe tatarica	un	—	—
45	Geranium tuberosum	sol	—	sol
46	Thesium ramosum	sol	—	sol
47	Eryngium campestre	sol	—	sol
48	Ranunculus illyricus	sol	—	—
49	Veronica multifida	sol	—	—
50	Artemisia taurica	sol	—	sol
51	Linaria macroura	—	—	un
52	Herniaria besseri	sol	—	so
53	Bellevalia sarmatica	sol	—	sol
54	Haynaldia villosa	sol	—	sol
55	Vicia peregrina	—	—	sol
56	Lathyrus aphaca	—	—	sol
	Всего видов	40	28	34

Формация ковыля понтического (Stipa pontica) представлена одной типчаково-льново-ковыльной ассоциацией (таблица 4), участок которой располагается неширокой полосой между с. Красноармейским и с. Набережным, на каштановых карбонатных почвах.

В составе травостоя преобладают злаки. На более выбитых участках к ним примешиваются такие виды из разнотравья, как лен австрийский (Linum austriacum), верблюдка (Centaurea diffusa), полынь австрийская (Artemisia austriaca) и полукустарничковая крымская полынь (Artemisia taurica). В первом ярусе, высотой до 40 *см*, доминируют Stipa pontica, Linum austriacum, в небольшом количестве встречаются Stipa capillata, Dactylis glomerata. Второй ярус, высотой до 20 *см*, слагается из Festuca sulcata. Здесь же отмечены Artemisia taurica, Centaurea diffusa. Третий ярус, высотой до 10 см, составляют Alyssum hirsutum, Scherardia arvensis. Проективное покрытие 45—50%. Аспект в мае серебристо-голубой от цветущих Linum austriacum и Stipa pontica. В хозяйственном отношении этот участок степи не имеет значения, т. к. по площади он небольшой, представляет узкую полосу, прилегающую к посеву.

Таблица 4.

Видовой состав и сложение типчаково-льново-ковыльной ассоциации

Описания сделаны: № 4—25.V, южнее д. Набережной и № 105—27.IX, в окрестности д. Землянки, на пологом склоне хребта

№ п/п.	№ описаний	4	105
	Проективное покрытие в %	50	45
	Средняя высота первого яруса в *см*	20—40	20—40
	Название растений	обилие	
1	Stipa pontica	cop_1	cop_1
2	Linum austriacum	sp_2	sp_1
3	Festuca sulcata	sp_2	sp_2
4	Stipa capillata	sp_1	sp_1
5	Artemisia taurica	sp_1	sp_2
6	Ornithogalum pyrenaicum	sp_1	sol
7	Cynodon dactylon	sol	sp_1
8	Centaurea diffusa	sol	sol
9	Anthemis ruthenica	sol	—
10	Poa bulbosa	sol	sol
11	Carduus uncinatus	sol	sol
12	Eryngium campestre	sol	sol
13	Aegilops triaristata	sol	—
14	Dactylis glomerata	sol	sol
15	Silene conica	sol	—
16	Falcaria sioides	sol	—
17	Linaria macroura	sol	—
18	Achillea millefolium	sol	un
19	Plantago lanceolata	sol	sol
20	Alyssum hirsutum	sol	—
21	Scherardia arvensis	—	sol

Формация житняка (Agropyron pectiniforme) представлена молочайно-кострово-житняковой ассоциацией (таблица 5). Участок описания расположен на склонах кольцеобразного хребта, опоясывающего с востока соленое озеро в окрестности с. Марфовки. Почвы—южные карбонатные черноземы. Эдификатором сообщества является житняк (Agropyron pectinoforme), субэдификаторами—костер береговой (Zerna riparia) и молочай Сегиерова (Euphorbia seguieriana). В первом ярусе до 50 *см* отмечены Zerna riparia и в небольшом количестве Dactylis glomerata. Во втором ярусе, высотой до 30 *см*, преобладают. Agropyron pectiniforme, Euphorbia seguieriana, к которым присоединяются Xeranthemum annuum, Artemisia taurica, Anthemis ruthenica. Третий ярус, высотой до 10 *см*, образуют. Iris pumila, Galium tenuissimum, Erodium cicutarium. Проективное покрытие травостоя 60—90%. Описанный участок степи используется как пастбище. На примере этого участка особенно наглядно проявляется влияние выпаса на изменение травостоя в сторону его ксерофитизации

(опустынивания). В таблице 5 приведены два описания: сделанное на участке с лучшим состоянием травостоя (описание 68) и на участке, где травостой выбит скотом (описание 68 а). Сравнение этих описаний наглядно показывает, что под влиянием выпаса уменьшается обилие злаков Agropyron pectiniforme, Zerna riparia, полностью выпадают Stipa lessingiana, Dianthus marschallii, Tragopogon major. В местах еще более интенсивного выпаса (в нижней части склона) увеличивается обилие полыни крымской (Artemisia taurica) и таких грубых, непоедаемых растений, как Carduus uncinatus, Eryngium campestre, Anthemis ruthenica, Centaurea diffusa, Euphorbia seguieriana.

Таблица 5

Видовой состав и сложение молочайно-кострово-житняковой ассоциации

Описания сделаны: № 68 и № 68 а—16.VI, в окрестности с. Марфовки, на пологом склоне хребта

№ п/п.	№ описаний	68	68а
	Проективное покрытие в %	90	60
	Средняя высота первого яруса в *см*	30—50	25—40
	Название растений	обилие	
1	Agropyron pectiniforme	cop_1	sp_2
2	Artemisia taurica	sp_1	sp_2
3	Zerna riparia	sp_2	sol
4	Euphorbia seguieriana	sp_1	sp_1
5	Bromus squarrosus	sp_1	—
6	Galium tenuissimum	sp_1	sol
7	Anthemis ruthenica	sp_1	sp_1
8	Xeranthemum annuum	sp_1	sol
9	Tragopogon major	sp_1	—
10	Centaurea diffusa	sol	sp_1
11	Eryngium campestre	sol	sp_1
12	Carduus uncinatus	sol	sp_1
13	Elytrigia repens	sol	sol
14	Dactylis glomerata	sol	—
15	Stipa capillata	sol	sol
16	S. lessingiana	sol	—
17	Anthemis monantha	sol	—
18	Potentilla recta	sol	—
19	Dianthus marschallii	sol	—
20	Centaurea solstitialis	sol	sol
21	Herniaria besseri	sol	—
22	Artemisia austriaca	sol	sol
23	Convolvulus arvensis	sol	—
24	Erodium cicutarium	sol	sol
25	Oxytropis pilosa	—	sol
26	Aegilops cylindrica	—	sol
27	Salvia aethiopis	—	sol
	Всего видов	24	18

На берегу озера, где ведется прогон скота, почва почти совсем лишена растительности.

2. Петрофитные степи

Этот подтип степей связан с маломощными каменисто-щебнистыми почвами, формирующимися на выходах твердых коренных пород. Участки таких степей обычно встречаются на сопках, по склонам небольших горных хребтиков и на обрывистых береговых склонах к морю. Характерной чертой петрофитных степей является значительная изреженность их травостоя. На поверхности каменисто-щебнистого субстрата встречаются иногда лишь отдельные куртинки литофильных видов. В составе таких степей, кроме дерновинных злаков (Festuca sulcata, Koeleria brevis, Agropyron pectiniforme и др.), довольно обильно представлены полукустарнички: виды Teucrium и Thymus. Интенсивное использование этих степей в качестве пастбищ приводит к обильному развитию полыней (Artemisia taurica, A. austriaca) и других непоедаемых трав (Euphorbia segueriana, Linum austriacum). Виды, хорошо поедаемые (Koeleria brevis, Festusa sulcata, Zerna inermis, Medicago falcata, Minuartia glomerata), сильно угнетены.

Петрофитные степи включают следующие формации: тимьяна крымского (Thymus tauricus), типчака (Festuca sulcata) и костра мягкого (Bromus mollis).

Формация тимьяна крымского (Thymus tauricus). В составе этой формации отмечена льново-минуарциево-тимьянниковая ассоциация (таблица 6), участки которой встречаются в северной части полуострова, на берегу Казантипского залива, северо-восточнее д. Золотой; в центральной части полуострова на сопках, между с. Зеленым Яром и д. Либкнехтовкой; в восточной части полуострова, южнее Чурбашского озера. Эдификаторами сообщества являются: тимьян крымский (Thymus tauricus), тимьян волосистый (T. hirsutus), минуарция скученная (Minuartia glomerata). В довольно большом количестве присоединяются к ним Linum austriacum, Euphorbia seguieriana, Helianthemum salicifolium. Первый ярус, высотой до 35 *см*, образован Euphorbia seguieriana, в небольшом количестве отмечены Zerna inermis, Agropyron pectiniforme, Stipa capillata. Во втором ярусе, высотой до 20 *см*, преобладают Minuartia glomerata, Linum austriacum, Festuca sulcata, Helianthemum salicifolium. Третий ярус до 10 *см* слагается из Thymus tauricus, Thymus hirsutus, Teucrium chamaedrys, Euphorbia petrophila. Проективное покрытие травостоя 15—45%.

Формация типчака (Festuca sulcata). В составе этой формации выделены две ассоциации: молочайно-житняково-типчаковая и тонконогово-молочайно-типчаковая.

Молочайно-житняково-типчаковая ассоциация (см. таблицу 7) отмечена на склонах м. Казантипа, обращенных к морю, на склонах Арабатского залива, южнее м. Казантипа и на цепи хребтов и сопок южнее с. Октябрьского. Эдификатором ассоциации является типчак (Festuca sulcata), субэдификаторами—житняк (Agropyron pectiniforme) и молочай (Euphorbia seguieriana). В первом ярусе, высотой до 40 *см*, доминирует Agropyron pectiniforme (на отдельных участках—Linum austriacum), в небольшом количестве к ним примешиваются Stipa capillata, S. lessingiana. Основу второго яруса, высотой до 25 *см*, слагают Festuca sulcata, Euphorbia seguieriana, часто к ним присоединяются Xeranthemum

Таблица 6.

Видовой состав и сложение льново-минуарциево-тимьянниковой ассоциации

Описания сделаны: № 71—17.VI, в окрестности д. Золотой, на обрывистом берегу Казантипского залива и № 71 а—18.VI, в окрестности с. Тасуново, на вершине сопки

№ п/п.	№ описаний	71	71а
	Проективное покрытие в %	45—15	35—15
	Средняя высота первого яруса в *см*	20—35	20—30
	Название растений	обилие	
1	Minuartia glomerata	sp_2 gr.	sp_1 gr.
2	Thymus tauricus	sp_2 gr.	sp_2 gr.
3	T. hirsutus	sp_1 gr.	sp_1
4	Linum austriacum	sp_1	sp_1
5	Helianthemum salicifolium	sp_1 gr.	sp_1 gr.
6	Euphorbia seguieriana	sp_1	sp_1
7	Teucrium chamaedrys	sp_1	sol gr.
8	Iris pumila	sp_1 gr.	sol gr.
9	Festuca sulcata	sp_1	sol
10	Koeleria brevis	sp_1	sol
11	Euphorbia petrophila	sp_1 gr.	sol gr.
12	Linum tenuifolium	sp_1	—
13	Eryngium campestre	sol	sp_1
14	Teucrium polium	—	sp_1 gr.
15	Aegilops triaristata	sol	sol
16	Ajuga chia	sol	sol
17	Zerna inermis	sol	—
18	Poterium polygamum	sol	—
19	Potentilla taurica	sol	sol
20	Medicago falcata	sol	sol
21	Inula oculus christi	sol gr.	—
22	Lappula echinata	sp_1	sol
23	Alyssum tortuosum	sol	—
24	Asperula cimmerica	sol	—
25	Thalictrum minus	sol	—
26	Stipa lessingiana	sol	—
27	Agropyron pectiniforme	—	sol
28	Stipa capillata	sol	—
	Всего видов	26	19

annuum, Koeleria gracilis, Linosyris villosa. Третий ярус до 10 *см* образован низкорослыми растениями: Teucrium polium, Thymus tauricus, Minuartia glomerata. Проективное покрытие травостоя 45—50%. Участки этих степей используются как пастбища. В местах, где наблюдается интенсивный выпас, сильно разрастается Artemisia taurica.

Таблица 7.

Видовой состав и сложение молочайно-житняково-типчаковой ассоциации

Описания сделаны: № 99—23.IX, южнее с. Октябрьского; № 100—23.IX, восточнее с. Белинского; № 80—24.IX, на склонах к Арабатскому заливу, южнее м. Казантипа.

№ п/п.	№ описаний	99	100	80
	Проективное покрытие в %	45	50	50
	Средняя высота первого яруса в *см*	25—40	25—40	25—40
	Название растений	обилие		
1	Festuca sulcata	cop_1	sp_2	cop_1
2	Agropyron pectiniforme	sp_1	sp_1	sp_1
3	Artemisia taurica	sp_1	sol	sol
4	Euphorbia seguieriana	sp_1	sp_1	sp_1
5	Thymus tauricus	sp_1	sol	sol
6	Poa bulbosa	sp_1	sp_1	—
7	Xeranthemum annuum	sol	sp_1	sol
8	Linum austriacum	sol	sp_1	sp_1
9	Onosma tauricum	—	—	sp_1
10	Bromus squarrosus	—	—	sp_1
11	Stipa capillata	sol	sol	sol
12	Dactylis glomerata	sol	sol	—
13	Marrubium peregrinum	sol	sol	sol
14	Teucrium polium	sol	sp_1	sp_1
15	Eryngium campestre	sol	sol	—
16	Botriochloa ischaemum	sol	—	—
17	Minuartia glomerata	sol	sol	sol
18	Teucrium chamaedrys	sol	—	sol
19	Koeleria gracilis	sol	sol	—
20	Dianthus capitatus	—	sol	—
21	Linosyris villosa	—	sol	—
22	Carex nitida	—	sol	—
23	Sisymbrium orientale	—	—	sol
24	Asperula cimmerica	—	—	sol gr
25	Bromus squarrosus	—	—	sp_1
26	Stipa lessingiana	—	—	sol
	Всего видов	17	18	18

Тонконогово-молочайно-типчаковая ассоциация (таблица 8) отмечена на сопках в окрестности д. Тасуново. Эдификаторами сообщества являются: типчак (Festuca sulcata), тонконог укороченный (Koeleria brevis), молочай (Euphorbia seguieriana). В первом ярусе, высотой до 25 *см*, доминирует Euphorbia seguieriana. Здесь же отмечены встречающиеся в небольшом количестве Elytrigia trichophora, Zerna inermis, Carduus uncinatus, Agropyron pectiniforme. Во втором ярусе, высотой до 15 *см*, преобладают Koeleria brevis, Festuca sulcata. К ним присоединяются Artemisia taurica, Inula oculus christi. Третий ярус, высотой до 7 *см*, образован Teucrium polium, Medicago falcata, Thymus callieri, Ajuga chia. Проек-

тивное покрытие травостоя 35%. На сопках в окрестностях д. Тасуново на небольшой площади круглый год ведется выпас овец (около 1000 голов). Травостой здесь сильно объеден, выбит. Сильно разрастаются такие виды, как молочай (Euphorbia seguieriana) и полынь крымская (Artemisia taurica).

Таблица 8.

Видовой состав и сложение тонконогово-молочайно-типчаковой ассоциации

Описание № 72 сделано 18.VI, в окрестности с. Тасуново, на вершине сопки.

№ п/п.	№ описаний	72
	Проективное покрытие в %	35
	Средняя высота первого яруса в *см*	15—25
	Название растений	обилие
1	Festuca sulcata	sp_2
2	Koeleria brevis	sp_1
3	Euphorbia seguieriana	sp_2
4	Thymus callieri	sp_1
5	Herniaria besseri	sp_1
6	Artemisia taurica	sp_1
7	Minuartia glomerata	sol gr.
8	Teucrium polium	sol gr.
9	Artemisia austriaca	sol
10	Haynaldia villosa	sol
11	Elytrigia trichophora	sol
12	Zerna inermis	sol
13	Ajuga chia	sol
14	Medicago falcata	sol
15	Inula oculus christi	sol
16	Marrubium peregrinum	so
17	Carduus uncinatus	sol
	Всего видов	17

Формация костра мягкого (Bromus mollis) является результатом неумеренного выпаса. Она представлена полынно-тысячелистниково-костровой ассоциацией, участки которой отмечены южнее Чокракского озера, на хребте, прилегающем к этому озеру. Эдификаторами сообщества являются костер мягкий (Bromus mollis), костер кровельный (Zerna tectorum). Указанные виды обычно получают обильное развитие на сильно выбитых пастбищах. Характерно, что тысячелистник мелкоцветковый (Achillea micrantha) и полынь (Artemisia lercheana) выступают здесь в качестве субэдификаторов. Довольно обильно развивается такой сорняк, как Carduus uncinatus. Видовой состав ассоциации бедный—не более 17 видов. Общее проективное покрытие 50%. Первый ярус, высотой до 40 *см*, представлен Carduus uncinatus и отдельными экземплярами Galium verum, Zerna inermis, Elytrigia trichophora. Во втором ярусе до 25 *см* доминируют: Achillea micrantha, Artemisia lercheana, Euphorbia seguieriana. Третий ярус до 15 см слагается из Bromus mollis, Zerna tectorum, к которым присоединяются довольно обильно разросшиеся Thymus tauricus, Minuartia glomerata, Artemisia austriaca. Здесь же отмечены в небольшом количестве угнетенные экземпляры Koeleria brevis, Festuca sulcata, Onosma tauricum, Helychrisum arenarium. Кое-где на склонах хребта, где выпас ведется менее интенсивно, такие злаки, как Koeleria gracilis, Festuca sulcata, находятся в лучшем состоянии. Здесь еще встречаются в небольшом количестве Elytrigia trichophora, Agropyron pectiniforme, Zerna inermis. По-видимому, описываемое сообщество возникло в результате изменения разнотравно-злаковой петрофитной степи под влиянием неумеренного выпаса.

3. Псаммофитные степи

Псаммофитные степи встречаются в виде неширокой полосы по побережью Казантипского залива. Здесь отмечены слаборазвитые песчаные почвы, на песчано-ракушечниковых морских отложениях. Эдификаторами являются типичные псаммофитные злаки: ковыль днепровский (Stipa borysthenica) и овсяница Беккера (Festuca beckeri), а также осока колхидская (Carex colchica). В обильном количестве к ним присоединяются Agropyron pectiniforme, A. cimmericum и полукустарнички из родов Teucrium и Thymus. Описываемый участок интересен тем, что здесь можно наблюдать различные стадии формирования псаммофитных степей. На рыхлых отложениях ракушечника прибрежной зоны развиваются лишь отдельные экземпляры Crambe maritima, Elymus sabulosus, Eryngium maritimum, Euphorbia peplis. По мере удаления от моря появляются Asperula cimmerica, Senecio vernalis, Asperula humifusa. Проективное покрытие не более 3—5%. Далее, в глубь побережья, к этим растениям присоединяются такие виды, как Potentilla taurica, Poterium polygamum, Festuca sulcata. И уже за этой полосой, на более или менее сформированных почвах, получает свое оформление степное сообщество, представленное формацией Stipa borysthenica. В настоящее время значительная часть псаммофитных степей распахана и занята лесопосадками (сосна, лох, тополь, клен американский, тамарикс, гледичия).

Формация ковыля днепровского (Stipa borysthenica) характеризуется двумя ассоциациями: черноголовниково-ковыльной и овсяницево-полынно-ковыльной.

Черноголовниково-ковыльная ассоциация (таблица 9) занимает неширокую полосу по берегу Казантипского залива от д. Афанасьино до д. Плавни. Эдификатор сообщества — Stipa borysthenica, субэдификаторы — черноголовник (Poterium polygamum) и тонконог (Koeleria gracilis). Первый ярус, высотой до 50 *см*, слагается, главным образом, Stipa borysthenica, в меньшем количестве отмечены Koeleria gracilis, Carduus uncinatus. Во втором ярусе, высотой до 30 *см*, преобладают Poterium polygamum, Festuca sulcata, в большом количестве отмечен Senecio vernalis. Третий ярус, высотой до 15 *см*, образован Artemisia austriaca, Alyssum desertorum, Asperula cimmerica, Falcaria sioides, Thymus tauricus. В мае описываемая степь имеет очень красочный аспект. На серебристом фоне, определяемом Stipa borysthenica, пестреют вкрапления красного, желтого и голубого, обусловленные цветущими Poterium polygamum, Carduus uncinatus, Potentilla taurica, Linum austriacum, Senecio vernalis. Проективное покрытие травостоя 80—90%. Травостой хорошего состояния. Урожайность 9 — 10 *ц* сухой массы с *га*.

Таблица 9.

Видовой состав и сложение черноголовниково-ковыльной ассоциации

Описания произведены: № 8 и 8 а — 25.V, южнее с. Афанасьино.

№ п/п.	№ описаний	8	8а
	Проективное покрытие в %	80	90
	Средняя высота первого яруса в *см*	30—50	30—50
	Название растений	обилие	
1	Stipa borysthenica	cop_1	sp_2
2	Poterium polygamum	cop_1	sp_1
3	Carduus uncinatus	sp_2	sp_1
4	Festuca sulcata	sp_1	sol
5	Agropyron pectiniforme	sp_1	sol
6	Senecio vernalis	sp_1	—
7	Teucrium polium	sp_1 gr	sol gr
8	Asperula cimmerica	sp_1	—
9	Artemisia austriaca	sp_1	sol
10	Thymus tauricus	sp_1 gr	—
11	Koeleria gracilis	sp_1	sp_1
12	Poa angustifolia	—	sp_1
13	Plantago lanceolata	sol	sp_1
14	Medicago falcata	sol	sp_1
15	Eryngium campestre	sol	sp_1
16	Linum austriacum	sol	sp_1
17	Cynodon dactylon	—	sp_1
18	Zerna cappadocica	—	sp_2
19	Ajuga chia	—	sp_1 gr
20	Tetragonolobus siliquosus	—	sp_1 gr
21	Artemisia campestris	—	sol
22	Zerna riparia	sol	sol
23	Potentilla taurica	sp	sol
24	Falcaria sioides	sol	—
25	Carex nitida	sol	sol
26	Alyssum desertorum	sol	—
27	Euphorbia seguieriana	sol	sol
28	Astragalus onobrychis	sol	—
29	Onosma tauricum	sol gr	—
30	Verbascum pinnatifidum	sol	un
31	Papaver hybridum	un	—
32	Helichrysum arenarium	sol	—
33	Anthemis ruthenica	—	sol
	Всего видов	26	24

Овсяницево-полынно-ковыльная ассоциация (таблица 10) описана юго-восточнее д. Плавни. Эдификатор ассоциации—Stipa borysthenica, субэдификаторы—полынь полевая (Artemisia campestris) и овсяница (Festuca beckeri). Первый ярус, высотой 60 *см*, образован Artemisia campestris. Во втором ярусе, высотой до 50 *см*, преобладают Stipa borysthenica, Festuca beckeri, здесь же отмечены Centaurea adpressa, Agropyron cimmericum, Centaurea ovina, Salsola ruthenica, Verbascum pinnatifidum. Третий ярус представлен Potentilla recta, Carex colchica, C. nitida, Lotus tenuis. Проективное покрытие травостоя 70—60%. Часть площади, занятой данной ассоциацией, используется как пастбище, часть распахана под лесопосадки. В местах выпаса заметно резкое уменьшение обилия Stipa borysthenica и сильное разрастание Euphorbia seguieriana, Centaurea ovina. На описываемом участке встречаются небольшие блюдцевидные углубления, в которых развиваются Calamagrostis epigeios и Elytrigia ruthenica.

Таблица 10.

Видовой состав и сложение овсяницево-полынно-ковыльной ассоциации

Описания № 13 и 13 а произведены 25.IX, южнее с. Плавни, на равнинном участке

№ п/п.	№ описаний	13	13а
	Проективное покрытие в %	60	70
	Средняя высота первого яруса в *см*	50—60	50—60
	Название растений	обилие	
1	Stipa borysthenica	sp_2	sp_2
2	Artemisia campestris	sp_1	sp_2
3	Carex colchica	sp_1	sp_1
4	Festuca beckeri	sp_1	sol
5	Agropyron pectiniforme	sp_1	sol
6	A. cimmericum	sp_1	sol
7	Centaurea ovina	sol	sp_1
8	Euphorbia seguieriana	sol	sp_1
9	Cynodon dactylon	—	sp_1
10	Centaurea adpressa	sol	sol
11	Salsola ruthenica	sp_1	—
12	Carex nitida	sol	sol
13	Potentilla recta	sol	sol
14	Koeleria gracilis	sol	—
15	Linaria sabulosa	sol	—
16	Corispermum nitidum	sol gr	—
17	Echinopsilon hirsutum	sol	—
18	Lotus tenuis	sol	sol
19	Festuca sulcata	sol	sol
20	Amaranthus albus	—	—
21	Jurinea arachnoidea	—	sol
22	Scabiosa ucrainica	—	sol
23	Onosma tauricum	—	sol
	Всего видов	19	17

4. Луговые степи

К луговым степям отнесены сообщества, в которых эдификаторами являются типичные степные виды (виды Stipa, Festuca sulcata, Koeleria gracilis, Agropyron pectiniforme), в качестве субэдификаторов выступают мезофитные или ксеро-мезофитные элементы (Dactylis glomerata, Elytrigia repens). Участки таких луговых степей отмечены в северо-восточной и восточной частях полуострова. В хозяйственном отношении они используются или как сенокосные, или как пастбищные угодья. Травостой луговых степей, используемых под пастбище, хуже, чем на сенокосных угодьях как в отношении видового состава, так и продуктивности. Луговые степи Керченского полуострова характеризуются следующими 4 формациями: ковылка (Stipa lessingiana), типчака (Festuca sulcata), тонконога (Koeleria gracilis), клевера (Trifolium leucanthum).

Формация ковылка (Stipa lessingiana) представлена типчаково-ежово-ковылковой ассоциацией (таблица 11), участки которой отмечены на юго-востоке полуострова, западнее с. Сокольского, южнее и юго-западнее Тобечикского озера. Они приурочены к карбонатным черноземам глинистого состава. Характерным для луговых степей является наличие кустарников. В балках и на пологих склонах произрастают виды Rosa (Rosa corymbifera, R. canina, R. pygmaea), Prunus spinosa. Однако кустарники не образуют густых зарослей, а разбросаны отдельными небольшими группами. Травостой густой, хорошего состояния. Первый ярус, высотой до 40 *см*, слагается из Stipa lessingiana, Dactylis glomerata, Poa angustifolia. Во втором ярусе, высотой до 25 *см*, преобладают Koeleria gracilis, Festuca sulcata, Coronilla varia; в небольшом количестве отмечены Linum austriacum, Potentilla recta. В третьем ярусе преобладают Alyssum hirsutum, Galium tenuissimum, Veronica arvensis, Lathyrus aphaca.

В июне аспект степи следующий. На зелено-серебристом фоне, обусловленном яркой зеленью вегетативных частей растений и цветущего ко-

Таблица 11.

Видовой состав и сложение типчаково-ежово-ковылковой ассоциации

Описания произведены: № 25—3.VI, южнее Тобечикского озера, №№ 26, 27—4.VI, западнее Тобечикского озера и южнее с. Пташкино, на пологих склонах возвышенностей.

№ п/п.	№ описаний	25	26	27
	Проективное покрытие в %	100	95	100
	Средняя высота первого яруса в *см*	25—40	25—40	25—35
	Название растений	обилие		
1	Stipa lessingiana	cop_2	cop_1	cop_2
2	Dactylis glomerata	cop_1	sp_2	sp_2
3	Festuca sulcata	sp_2	sp_2	sp_2
4	Elytrigia repens	sp_1	sp_1	sol
5	Coronilla varia	sp_1	sp_1	sp_1
6	Linum austriacum	sp_1	sp_1	sp_1
7	Poa angustifolia	sp_1	sol	sol
8	Koeleria gracilis	sp_1	sp_1	sp_1
9	Potentilla recta	sp_1	sol	—
10	Veronica arvensis	sp_1	—	—

№ п/п.	№ описаний	25	26	27
	Проективное покрытие в %	100	95	100
	Средняя высота первого яруса в *см*	25—40	25—40	25—35
	Название растений	обилие		
11	Falcaria sioides	sp_1	sol	sol
12	Convolvulus arvensis	—	sp_1	—
13	Artemisia austriaca	—	sp_1	—
14	Salvia verticillata	—	sp_1	sol
15	Stipa capillata	—	sol	sp_1
16	Inula oculus christi	—	—	sp_1
17	Briza spicata	—	—	sp_1
18	Teucrium chamaedrys	—	—	sp_1 gr
19	Medicago lupulina	—	—	sp_1
20	Pastinaca umbrosa	sol	sol	sol
21	Carduus uncinatus	sol	sol	—
22	Alyssum hirsutum	sol	—	—
23	Galium tenuissimum	sol	sol	—
24	Salvia aethiopis	sol	un	un
25	Euphorbia seguieriana	sol	—	—
26	Taeniatherum asperum	—	sol	sol
27	Poterium polygamum	—	sol	sol
28	Plantago lanceolata	—	sol	sol
29	Xeranthemum annuum	—	sol	—
30	Thesium ramosum	—	sol	—
31	Centaurea solstitialis	—	sol	—
32	Ornithogalum pyrenaicum	—	sol	—
33	Alopecurus myosuroides	—	sol	—
34	Marrubium vulgare	—	sol	—
35	Althaea hirsuta	—	sol	—
36	Ajuga genevensis	—	sol	—
37	Poa compressa	—	sol	sol
38	Trinia hispida	—	sol	—
39	Achillea millefolium	—	sol	—
40	Lathyrus tuberosus	—	—	sol
41	Eryngium campestre	—	—	sol
42	Lathyrus aphaca	—	—	sol
43	Bellevalia sarmatica	—	—	sol
44	Ziziphora capitata	—	—	sol
45	Cerastium glutinosum	—	—	sol
46	Trifolium campestre	—	—	sol
47	Linaria macroura	—	—	sol
48	Lathyrus nissolia	—	—	sol
49	Anthemis monantha	—	—	sol
50	Euphorbia virgata	—	—	sol
	Всего видов	17	32	32

выля, разбросаны кусты шиповника со светло-розовыми цветками. В этот фон мозаично включаются голубые, желтые и бордовые краски, обусловленные цветущими Linum austriacum, Lathyrus tuberosus, L. aphaca, Potentilla recta. Проективное покрытие травостоя 95—100%, урожайность 11—12 *ц* сухой массы с *га*.

Формация типчака (Festuca sulcata). Сюда относится льново-пырейно-типчаковая ассоциация (таблица 12), участки которой отмечены в северо-восточной части полуострова, южнее с. Оссовины и северо-восточнее д. Партизаны, а также в юго-восточной части полуострова, южнее с. Голубого. Ассоциация связана с карбонатными черноземами. На пологих склонах встречаются кусты Prunus spinosa, Rosa canina, Crataegus monogyna. Травостой из трех ярусов. В первом ярусе, высотой до 50 *см*, преобладают Elytrigia repens, Dactylis glomerata; к ним присоединяются Koeleria gracilis, Linum austriacum и иногда—Zerna riparia, Stipa capillata. Второй ярус, высотой до 30 *см*, образован Festuca sulcata, Euphorbia seguieriana, Xeranthemum annuum. В третьем ярусе, высотой до 15 *см*, отмечены Eryngium campestre, Erodium cicutarium, Galium tenuissimum и др. Проективное покрытие травостоя 80—100%. Участки этих степей используются как пастбища. В результате выпаса обильно развиваются Euphorbia seguieriana, Linum austriacum и в небольшом количестве Centaurea diffusa.

Таблица 12.

Видовой состав и сложение льново-пырейно-типчаковой ассоциации

Описания произведены: № 49—11.VI, южнее д. Оссовины; № 88—20.IX, южнее с. Голубого; № 98—23.IX, северо-восточнее д. Партизаны.

№ п/п.	№ описаний	49	88	98
	Проективное покрытие в %	100	80	90
	Средняя высота первого яруса в *см*	30—50	30—50	30—50
	Название растений	обилие		
1	Festuca sulcata	cop_1	cop_1	cop_1
2	Elytrigia repens	sp_2	sp_2	sp_2
3	Euphorbia seguieriana	sp_2	sol	sp_1
4	Zerna riparia	sp_1	—	sol
5	Aegilops cylindrica	sp_1	—	—
6	Medicago lupulina	sp_1	—	—
7	Artemisia taurica	sp_1	sol	sol
8	Xeranthemum annuum	sp_1	sp_1	sp_1
9	Potentilla recta	sp_1	sol	sol
10	Inula oculus christi	sp_1 gr	—	—
11	Achillea millefolium	sp_1	sol	sol
12	Dactylis glomerata	sol	sp_1	sp_1
13	Koeleria gracilis	sol	sol	sp_1
14	Linum austriacum	sol	sp_1	sp_1
15	Eryngium campestre	sol	—	sp_1
16	Plantago lanceolata	sol	—	sp_1
17	Stipa capillata	—	sp_1	sol
18	Cynodon dactylon	—	—	sp_1
19	Centaurea salonitana	—	—	sp_1

№ п/п.	№ описаний	49	88	98
	Проективное покрытие в %	100	80	90
	Средняя высота первого яруса в *см*	30—50	30—50	30—50
	Название растений	обилие		
20	Poterium polygamum	sol	sp_1	—
21	Elytrigia ruthenica	sol	sol	—
22	Haynaldia villosa	sol	sol	—
23	Poa compressa	sol	—	—
24	Stipa lessingiana	—	sol	—
25	Agropyron pectiniforme	—	sol	—
26	Thymus callieri	sol	—	—
27	Marrubium vulgare	sol	sol	—
28	Filipendula hexapetala	sol	—	—
29	Carduus uncinatus	sol	sol	—
30	Salvia aethiopis	sol	sol	sol
31	Erodium cicutarium	sol	—	—
32	Galium tenuissimum	sol	—	—
33	Teucrium polium	sol	—	sol
34	T. chamaedrys	sol	—	—
35	Centaurea diffusa	—	sol	sol
36	Cichorium intybus	—	—	sol
37	Scabiosa ucrainica	—	sol	—
	Всего видов	29	21	20

Формация тонконога (Koeleria gracilis). Здесь выделены две ассоциации: пырейно-ежово-тонконоговая и ежово-клеверно-тонконоговая.

Пырейно-ежово-тонконоговая ассоциация (таблица 13) описана в северо-восточной части полуострова, севернее с. Глазовки и южнее м. Тархан; в восточной части полуострова в районе с. Сокольского. Ассоциация приурочена к южным карбонатным черноземам. В районе д. Глазовки и м. Тархан по склонам хребтов часто встречаются отдельные кустарники: Crataegus dipyrena, Rosa tauriae, Prunus spinosa, Rosa pygmaea. Эдификатором сообщества является тонконог (Koeleria gracilis), субэдификаторами—ежа сборная (Dactylis glomerata), пырей русский (Elytrigia ruthenica). Травостой трехъярусный. Первый ярус, высотой до 45 *см*, слагают, главным образом, Elytrigia ruthenica, Dactylis glomerata, в небольшом количестве встречаются Galium verum, Zerna inermis, отдельными редкими куртинками отмечен Stipa lessingiana. Во втором ярусе, высотой до 25 *см*, преобладают Koeleria gracilis, Achillea nobilis, Plantago lanceolata, Coronilla varia. В третьем ярусе, высотой до 15 *см*, отмечены Xeranthemum annuum, Linosyris villosa, Bromus squarrosus. Проективное покрытие травостоя 70—80%. В районе с. Глазовки участки такой степи используются как сенокосные угодья. Урожайность около 8—9 *ц* сухой массы с *га*. В окрестностях м. Тархан и с. Сокольского степь используется как пастбище.

Таблица 13.

Видовой состав и сложение пырейно-ежово-тонконоговой ассоциации

Описания произведены: № 46—11.VI, восточнее с. Глазовки; № 48—12.VI, севернее с. Глазовки; № 54—12.VI, южнее м. Тархан, на пологих склонах возвышенностей

№ п/п.	№ описаний	46	48	54
	Проективное покрытие в %	80	70	70
	Средняя высота первого яруса в *см*	25—45	25—40	25—45
	Название растений	обилие		
1	Koeleria gracilis	cop	sp_2	sp_2
2	Elytrigia ruthenica	sp_2	sp	sol
3	Dactylis glomerata	sp_2	sp_2	sp_2
4	Elytrigia repens	—	—	sp
5	Briza spicata	sp_1	—	—
6	Festuca sulcata	sp_1	sol	sol
7	Coronilla varia	sp_1	sp_1	sp_1
8	Lathyrus tuberosus	sp_1	sol	sp_1
9	Ornithogalum pyrenaicum	sp_1	—	sp_1
10	Xeranthemum annuum	sp_1	sp_1	sol
11	Plantago lanceolata	sp_2	sp_2	sol
12	Eryngium campestre	sp_1	sol	sp_1
13	Medicago falcata	—	sp_1	—
14	Achillea nobilis	—	sp_1	—
15	Linosyris villosa	—	sp_1	—
16	Salvia nutans	sol	—	sp_1
17	S. aethiopis	un	—	sp
18	Artemisia taurica	—	—	sp_1
19	Stipa lessingiana	sol	un	—
20	Zerna inermis	sol	—	sol
21	Poa compressa	sol	sol	—
22	Bromus squarrosus	sol	—	—
23	Haynaldia villosa	—	—	sol
24	Aegilops cylindrica	—	—	sol
25	Medicago lupulina	sol	—	—
26	Lathyrus aphaca	—	sol	—
27	Lotus corniculatus	—	—	sol
28	Melilotus officinalis	—	—	sol
29	Asparagus verticillatus	—	sol	—
30	Leopoldia comosa	sol	—	sol
31	Falcaria sioides	sol	sol	—
32	Thesium ramosum	sol	—	—
33	Cerinthe minor	sol	—	—
34	Anthemis monantha	sol	—	sol
35	Galium verum	sol	sol	—
36	Crupina vulgaris	un	—	—
37	Pastinaca umbrosa	—	sol	—
38	Delphinium orientale	—	—	sol
	Всего видов	25	19	22

Ежово-клеверно-тонконоговая ассоциация (таблица 14) приурочена к карбонатным черноземам. Участки ее отмечены южнее Чокракского озера и восточнее Тобечикского озера. Эдификаторами сообщества являются: тонконог тонкий (Koeleria gracilis), ежа сборная (Dactylis glomerata), клевер полевой (Trifolium campestre), типчак (Festuca sulcata). В первом ярусе, высотой до 45 *см*, преобладает Dactylis glomerata, в небольшом количестве здесь же отмечены Plantago lanceolata, Haynaldia villosa и Filipendula hexapetala. Второй ярус, высотой до 25 *см*, слагается из Koeleria gracilis, Festuca sulcata. В этом же ярусе отмечены Poterium polygamum, Vicia villosa, V. hirsuta, Inula oculus christi. Третий ярус, высотой до 10 *см*, состоит из Trifolium campestre, здесь же отмечены Medicago falcata, Myosotis intermedia, Vicia tetrasperma. Проективное покрытие травостоя 80—100%. Участки данной ассоциации используются по-разному. Восточнее Тобечикского озера они используются как сенокосные угодья, а южнее Чокракского озера—как пастбище.

Таблица 14

Видовой состав и сложение ежово-клеверно-тонконоговой ассоциации

Описания произведены: № 32—5.VI, южнее Тобечикского озера и № 59—14.VI, южнее Чокракского озера, на склонах возвышенностей

№ п/п.	№ описаний	32	59
	Проективное покрытие в %	100	80
	Средняя высота первого яруса в *см*	25—45	25—40
	Название растений	обилие.	
1	Koeleria gracilis	cop_1	sp_2
2	Dactylis glomerata	cop_1	sp_2
3	Linum austriacum	cop_1 gr	sp_1
4	Festuca sulcata	sp_2	sp_2
5	Medicago falcata	sp_1	sol
6	Trifolium campestre	sp_2	sp_2
7	Vicia villosa	sp_1	—
8	Filipendula hexapetala	sp_1	un
9	Plantago lanceolata	sol	sol
10	Veronica barrelieri	sp_1 gr	—
11	Teucrium chamaedrys	sp_1	sol
12	Asperula galioides	sp_1	—
13	Haynaldia villosa	—	sp_1
14	Bromus squarrosus	—	sp_1
15	Galium tenuissimum	—	sp_1
16	Potentilla recta	—	sp_1
17	Anthemis ruthenica	—	sp_1
18	Poa compressa	sol	sol
19	Elytrigia trichophora	sol	—
20	Stipa lessingiana	—	sol
21	S. pulcherrima	sol	sol
22	Vicia hirsuta	sol	—
23	Lathyrus tuberosus	—	—

№ п/п.	№ описаний	32	59
	Проективное покрытие в %	100	80
	Средняя высота первого яруса в *см*	25—45	25—40
	Название растений	обилие	
24	Vicia tetrasperma	sol	—
25	Trifolium arvense	sol	—
26	Melilotus officinalis	—	sol
27	Plantago lanceolata	sol	sol
28	Poterium polygamum	sol	—
29	Achillea millefolium	sol	sol
30	Salvia verticillata	sol	—
31	Rosa tauriae	sol	—
32	Thalictrum minus	sol	—
33	Myosotis intermedia	sol	—
34	Eryngium campestre	sol	—
35	Artemisia austriaca	sol	sol
36	Hypericum perforatum	—	sol
37	Scabiosa micrantha	—	sol
38	Tragopogon campestris	—	sol
	Всего видов	28	24

Формация клевера бледноцветкового (Trifolium leucanthum). В составе этой формации выделены две ассоциации: эгилёпсово-ежово-клеверная и эгилёпсово-пупавково-клеверная.

Эгилёпсово-ежово-клеверная ассоциация (таблица 15) отмечена в юго-западной части полуострова, в окрестности д. Песчаной на темно-каштановых почвах. Доминанты — клевер бледноцветковый (Trifolium leucanthum), ежа сборная (Dactylis glomerata), эгилёпс цилиндрический (Aegilops cylindrica). Субдоминанты — лентоостник шероховатый (Taeniatherum asperum), лен австрийский (Linum austriacum), горошек сердцевидный (Vicia cordata). Травостой из трех ярусов. В первом ярусе, высотой до 40 *см*, преобладают Dactylis glomerata и Aegilops cylindrica; в меньшем количестве здесь отмечены Senecio vernalis, Poa angustifolia, Linum austriacum. Второй ярус, высотой до 20 *см*, состоит из Taeniatherum asperum, Artemisia taurica, Eremopyron orientalis. Здесь же отмечен Vicia cordata. В третьем ярусе, высотой до 10 *см*, преобладают Trifolium leucanthum, Medicago minima, Festuca sulcata. В небольшом количестве в этом ярусе отмечены Artemisia salina, Limonium meyeri. Проективное покрытие травостоя 90%; используется как сенокосное угодье. Урожайность 9—10 *ц* сухой массы с *га*. Интересно, что Dactylis glomerata встречается здесь в условиях легкого засоления почв, о чем свидетельствует ее совместное произрастание с Limonium meyeri и Artemisia salina, а также и положение участка описываемой ассоциации среди засоленных почв полуострова.

Эгилёпсово-пупавково-клеверная ассоциация (таблица 16) отмечена севернее с. Куйбышево. Она связана с глинистыми солонцеватыми южными черноземами. Доминанты — клевер бледноцветковый (Trifolium leucanthum), пупавка русская (Anthemis ruthenica), эгилёпс цилиндрический (Aegilops cylindrica); субдоминанты — подорожник ланцетолистный (Plantago lanceolata), люцерна маленькая (Medicago minima) и плевел многолетний (Lolium perenne). В травостое хорошо выражены

Таблица 15.

Видовой состав и сложение эгилёпсово-ежово-клеверной ассоциации

Описание произведено 28.IV, в окрестности балки Песчаной

№ п/п.	№ описаний	11
	Проективное покрытие в %	100
	Средняя высота первого яруса в *см*	20—40
	Название растений	обилие
1	Trifolium leucanthum	cop_1
2	Dactylis glomerata	cop_1
3	Aegilops cylindrica	cop_1
4	Taeniatherum asperum	sp_2
5	Medicago minima	sp_1
6	Bromus squarrosus	sp_1
7	Eremopyron orientalis	sp_1
8	Poa angustifolia	sp_1
9	Festuca sulcata	sp_1
10	Lathyrus hirsutus	sp_1
11	Vicia cordata	sp_1
12	Trifolium striatum	sp_1
13	Senecio vernalis	sp_1 gr
14	Linum austriacum	sp_1
15	Artemisia taurica	sp_1
16	Limonium meyeri	sp_1
17	Achillea millefolium	sp_1
18	Poa bulbosa	sol
19	Artemisia salina	sol
20	Scorzonera stricta	sol
21	Ferulago taurica	sol
22	Holosteum glutinosum	sol
23	Crepis tectorum	sol
24	Artemisia austriaca	sol
25	Alyssum hirsutum	sol
26	Erodium cicutarium	sol
27	Salvia verticillata	sol
28	Ornithogalum pyrenaicum	sol
29	Falcaria sioides	sol
30	Convolvulus arvensis	sol
31	Carduus uncinatus	sol
32	Salvia aethiopis	un
	Всего видов	32

два яруса. Первый ярус, высотой до 25 *см*, состоит из Aegilops cylindrica, во втором ярусе до 15 *см* преобладают Trifolium leucanthum, Anthemis ruthenica, Medicago minima, Plantago lanceolata. Проективное покрытие травостоя 80%; используется как пастбище.

Таблица 16.

Видовой состав и сложение эгилёпсово-пупавково-клеверной ассоциации

Описание № 16 произведено 29.V, севернее с. Куйбышево, на равнинном участке

№ п/п.	№ описаний	16
	Проективное покрытие в %	80
	Средняя высота первого яруса в *см*	15–25
	Название растений	обилие
1	Trifolium leucanthum	cop_2
2	Anthemis ruthenica	cop_1
3	Aegilops cylindrica	cop_1
4	Medicago minima	sp_2
5	Plantago lanceolata	sp_2
6	Eryngium campestre	sp_1
7	Bromus squarrosus	sp_1
8	Lolium perenne	sp_1
9	Sclerochloa dura	sp_1
10	Artemisia salina	sp_1
11	Taeniantherum crinitum	sol
12	Elytrigia repens	sol
13	Lepidium draba	sol
14	Centaurea salonitana	sol
15	Arenaria serpyllifolia	sol
16	Falcaria sioides	sol
	Всего видов	16

5. Пустынные степи

Происхождение пустынных степей на Керченском полуострове связано с длительным воздействием антропогенного фактора. Отсутствие необходимого режима выпаса на пастбищных и сенокосных угодьях приводит к изреживанию травостоя, к внедрению ксерофитных элементов, к его опустыниванию. Участки пустынных степей встречаются в северо-восточной части полуострова. По нашим наблюдениям, среди этих степей можно выделить 4 формации: типчака (Festuca sulcata), льна австрийского (Linum austriacum), молочая Сегиерова (Euphorbia seguieriana), гармалы (Peganum harmala).

Формация типчака (Festuca sulcata) слагается двумя ассоциациями: тонконогово-полынно-типчаковой и ковыльно-полынно-типчаковой.

Тонконогово-полынно-типчаковая ассоциация (таблица 17) отмечена на каштановых почвах в центральной части полуострова, в окрестности с. Яркого и в юго-западной части полуострова, восточнее Узунларского

озера. Травостой двухъярусный. Первый ярус, высотой до 25 *см*, из Koeleria gracilis, здесь же редкие отдельные экземпляры Stipa lessingiana. Во втором ярусе, высотой до 15 *см*, преобладают Festuca sulcata, Artemisia taurica; в меньшем обилии встречаются Bromus squarrosus, Eryngium campestre, Achillea millefolium, Plantago lanceolata. Проективное покрытие травостоя 40—65%; используется как пастбище.

Ковыльно-полынно-типчаковая ассоциация отмечена на карбонатных черноземах северо-восточнее д. Золотой в виде узкой полосы, прилегающей к селу. Здесь преобладают злаки: Festuca sulcata, Haynaldia villosa,

Таблица 17.

Видовой состав и сложение тонконогово-полынно-типчаковой ассоциации

Описания произведены: № 14—28.V, восточнее с. Яркого, на пологом склоне возвышенности и № 24—3.VI, восточнее Узунларского озера, на слегка холмистой равнине

№ п/п.	№ описаний	14	24
	Проективное покрытие в %	65	40
	Средняя высота первого яруса в *см*	15–25	20–25
	Название растений	обилие	
1	Festuca sulcata	sp_2	sp_2
2	Artemisia taurica	sp_2	sp_1
3	Koeleria gracilis	sp_1	sp_1
4	Bromus squarrosus	sp_2	sp_1
5	Lappula echinata	sp_1	—
6	Anthemis ruthenica	sp_1	sp_1
7	Eryngium campestre	sp_1	sp_1
8	Bellevalia sarmatica	sp_1	—
9	Erodium cicutarium	sp_1	—
10	Cerastium glutinosum	sp_1	sol
11	Achillea millefolium	sp_1 gr	sp_1 gr
12	Senecio vernalis	sol	sp_1
13	Stipa lessingiana	sol	sol
14	Ornithogalum pyrenaicum	sol	—
15	Dianthus lanceolatus	sol	—
16	Plantago lanceolata	sol	—
17	Vincetoxicum laxum	sol	—
18	Centaurea salonitana	sol	—
19	Salvia aethiopis	sol	sol
20	Falcaria sioides	sol	sol
21	Convolvulus arvensis	sol	sol
22	Centaurea diffusa	—	sol
23	Scabiosa micrantha	—	sol
24	Delphinium orientale	—	sol
25	Carduus uncinatus	—	sol
	Всего видов	21	17

Stipa capillata, Cynodon dactylon. Изредка встречается Elytrigia repens. Наряду со злаками, довольно обильно разрастаются Artemisia taurica, Centaurea diffusa и Eryngium campestre. Проективное покрытие травостоя 35—50%; используются как пастбище.

Формация льна австрийского (Linum austriacum). В ее составе выделены две ассоциации: тысячелистниково-полынно-льновая и эгилёпсово-полынно-льновая.

Тысячелистниково-полынно-льновая ассоциация (таблица 18) встречена на юго-востоке полуострова, севернее г. Опук на карбонатных чер-

Таблица 18.

Видовой состав и сложение тысячелистниково-полынно-льновой ассоциации

Описание № 35 произведено 6.VI, севернее г. Опук, в чашевидной долине

№ п.п.	№ описаний	35
	Проективное покрытие в %	70
	Средняя высота первого яруса в *см*	40—50
	Название растений	обилие
1	Linum austriacum	cop_1
2	Artemisia taurica	cop_1
3	Centaurea diffusa	sp_2
4	Achillea nobilis	sp_2
5	Potentilla recta	sp_1
6	Eryngium campestre	sp_1
7	Salvia aethiopis	sp_1
8	Carduus uncinatus	sp_1
9	Falcaria sioides	sp_1
10	Salvia verticillata	sp_1
11	Ziziphora capitata	sp_1
12	Festuca sulcata	sp_1
13	Cynodon dactylon	sp_1
14	Haynaldia villosa	sol
15	Dactylis glomerata	sol
16	Plantago lanceolata	sol
17	Geranium tuberosum	sol
18	Galium tenuissimum	sol
19	Lathyrus tuberosus	sol
20	Alyssum hirsutum	sol
21	Aegilops triaristata	sol
22	Taeniatherum asperum	sol
23	Bromus squarrosus	sol
24	Kohlrauschia prolifera	sol
25	Silene conica	sol
26	Medicago minima	sol
27	Ornithogalum pyrenaicum	sol
	Всего видов	27

ноземах. Эдификаторы—лен австрийский (Linum austriacum), полынь крымская (Artemisia taurica); субэдификаторы — тысячелистник благородный (Achillea nobilis) и лапчатка прямая (Potentilla recta). Довольно обильно представлены такие виды, как Carduus uncinatus, Eryngium campestre. В травостое выражены три яруса: первый, высотой до 50 *см*, образован Linum austriacum, во втором, высотой до 35 *см*, преобладают Artemisia taurica, Achillea nobilis, Potentilla recta. В этом же ярусе отмечены Eryngium campestre, Stachys cretica, Salvia aethiopis. Третий ярус до 10 *см* образован Ziziphora capitata, Plantago lanceolata, Galium tenuissimum, Alyssum hirsutum. Проективное покрытие травостоя 70%. Участок описываемой степи используется издавна как удобное пастбище, т. к. здесь имеется пруд для водопоя.

Участки эгилёпсово-полынно-льновой ассоциации (таблица 19) отмечены на севере полуострова на склонах, обращенных внутрь чаши м. Казантип, и восточнее Чокракского озера; на востоке полуострова, южнее Чурбашского озера. Все эти участки степей приурочены к карбонатным черноземам. Эдификаторы — лен австрийский (Linum austriacum), полынь таврическая (Artemisia taurica). Травостой трехъярусный. Первый ярус, высотой до 40 *см*, слагается из Linum austriacum, Haynaldia villosa. Во втором ярусе, высотой до 20 *см*, преобладают Artemisia taurica, Aegilops triaristata, Euphorbia seguieriana. Третий ярус, высотой до 10 *см*, образован такими растениями, как Galium tenuissimum, Thymus dzevanovskyi, Xeranthemum annuum. В местах, где выпас происходил менее интенсивно, сохранились участки с небольшим количеством Stipa lessingiana, Poa compressa, Festuca sulcata. В мае и начале июня цветут Linum austriacum, Euphorbia seguieriana, обусловливающие желто-голубой аспект участков этих степей. Проективное покрытие травостоя 40—65%; используется как пастбище.

Таблица 19.

Видовой состав и сложение эгилёпсово-полынно-льновой ассоциации

Описания произведены: № 10—24.V, на внутреннем склоне чаши м. Казантипа, № 57—14.VI, на пологом склоне возвышенности в окрестности Чокракского озера, № 62—15.VI, на склоне возвышенности, южнее Чурбашского озера

№ п/п.	№ описаний	10	57	62
	Проективное покрытие в %	60	40	65
	Средняя высота первого яруса в *см*	20—30	20—45	20—45
	Название растений	обилие		
1	Linum austriacum	cop_1	sp_2	sp_2
2	Artemisia taurica	sp_2	sp_2	sp_2
3	Aegilops triaristata	sp_1	sp_1	sp_1
4	Euphorbia seguieriana	sp_2	—	sp_1
5	Ornithogalum pyrenaicum	sp_2	—	—
6	Festuca sulcata	sp_1	—	—
7	Helianthemum salicifolium	sp_1	—	—
8	Haynaldia villosa	sp_1	sol	sp_1
9	Bromus mollis	sp_1	—	—
10	Senecio vernalis	sp_1	sol	sol
11	Xeranthemum annuum	sp_1	sp_1	sp_1
12	Elytrigia repens	—	sp_1	sol
13	Taeniatherum asperum	—	sp_1	—

№ п/п.	№ описаний	10	57	62
	Проективное покрытие в %	60	40	65
	Средняя высота первого яруса в *см*	20—30	20—45	20—45
	Название растений	обилие		
14	Plantago lanceolata	sol	sol	sp_1
15	Poa compessa	—	—	sp_1
16	Galium tenuissimum	—	—	sp_1
17	Alyssum hirsutum	—	—	sp_1
18	Centaurea diffusa	—	—	sp_1
19	Eryngium campestre	—	—	sp_1
20	Koeleria gracilis	sol	sol	sol
21	Stipa lessingiana	sol	sol	sol
22	Zerna inermis	sol	—	—
23	Carduus uncinatus	sol	sol	sol
24	Geranium tuberosum	sol	—	—
25	Medicago minima	sol	—	—
26	Delphinium orientale	—	sol	—
27	Salvia aethiopis	—	sol	sol
28	Aegilops cylindrica	—	sol	—
29	Achillea nobilis	—	sol	sol
30	Echium vulgare	—	—	sol
31	Lolium perenne	—	—	sol
32	Salvia horminum	—	—	sp_1
33	Anthemis ruthenica	—	—	sol
34	Marrubium vulgare	sol	sol	sol
35	Ajuga chia	—	—	sol
	Всего видов	19	17	25

Формация молочая Сегиерова (Euphorbia seguieriana) представлена житняково-полынно-молочайной ассоциацией (таблица 20), участки которой отмечены на южных черноземах в центральной части полуострова, в окрестности с. Фонтан и севернее с. Ленинска. Эдификаторы—молочай Сегиерова (Euphorbia seguieriana), полынь крымская (Artemisia taurica). В травостое отмечены три яруса. В первом ярусе, высотой до 45 *см*, доминирует Agropyron pectiniforme, к которому присоединяются в незначительном количестве Elytrigia trichophora, Stipa lessingiana, Zerna inermis. Второй ярус, высотой до 20 *см*, слагается из Artemisia taurica, Euphorbia seguieriana; в этом же ярусе отмечены Anthemis monantha, Centaurea diffusa, Eryngium campestre. Третий ярус, высотой до 10 *см*, состоит из Scherardia arvensis, Festuca sulcata, Erodium cicutarium, Medicago falcata и др. Проективное покрытие травостоя 50—60 %; используется как пастбище.

Формация гармалы обыкновенной (Peganum harmala) представлена эфемерово-кострово-полынно-гармаловой ассоциацией, участки которой встречаются южнее с. Каменского и южнее с. Мысового. Приурочены они здесь к южным карбонатным среднесмытым черноземам, которые обычно встречаются в комплексе с другими маломощными

Таблица 20.

Видовой состав и сложение житняково-полынно-молочайной ассоциации

Описания произведены: № 15—22.V, на склоне хребта, южнее с. Слюсарево, № 66—16.VI, на склоне возвышенности в окрестности с. Фонтан

№ п/п.	№ описаний	15	66
	Проективное покрытие в %	50	60
	Средняя высота первого яруса в *см*	20—35	20—40
	Название растений	обилие	
1	Euphorbia seguieriana	cop_1	cop_1
2	Artemisia taurica	sp_2	sp_2
3	Agropyron pectiniforme	sp_1	sp_1
4	Scherardia arvensis	sp_2	sp
5	Senecio vernalis	sp_2	sol
6	Anthemis ruthenica	sol	sp_1
7	Medicago falcata	—	sp
8	Erodium cicutarium	sol	sp_1
9	Salvia verticillata	—	sp_1
10	Carduus uncinatus	sol	sp_1
11	Inula oculus christi	sol gr	sp gr
12	Centaurea diffusa	sp_1	sol
13	Festuca sulcata	sp_1	sol
14	Eryngium campestre	sp_1	sol
15	Elytrigia trichophora	—	sol
16	Dianthus marschallii	—	sol
17	Anthemis monantha	—	sol
18	Koeleria gracilis	sol	sol
19	Xeranthemum annuum	sol	sol
20	Ajuga chia	—	sol
21	Potentilla recta	—	sol
22	Aegilops triaristata	—	sol
23	Salvia aethiopis	sol	sol
24	Euphorbia helioscopia	—	sol
25	Astragalus hamosus	—	sol
26	Adonis aestivalis	—	sol
27	Plantago lanceolata	sol	sol
28	Zerna riparia	—	sol
29	Kochia prostrata	sol	—
	Всего видов	17	28

почвами и выходами известняка. Кроме гармалы, господствующими видами являются Anthemis ruthenica, Erodium cicutarium, Sisymbrium orientale, Artemisia taurica, Euphorbia seguieriana, Linum austriacum. Из злаков обильно развиваются Bromus tectorum, Hordeum geniculatum

и Poa bulbosa, в небольшом количестве встречается Festuca sulcata. Проективное покрытие травостоя 30 — 45%; используется как пастбище.

ПУСТЫННАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

В растительном покрове Керченского полуострова, как и во многих других областях Советского Союза, многовековое влияние антропогенного фактора привело к усилению пустынных элементов, в частности, к возникновению полукустарничковых полынных пустынь. Согласно определению, приведенному в статье Л. Е. Родина и Н. И. Рубцова (1956, стр. 731), «полукустарничковые пустыни (полынные и солянковые) включают сообщества, состоящие из мезотермных (и микротермных в высокогорьях) и ксерофильных многолетних растений, представленных преимущественно полукустарничками». В условиях Керченского полуострова можно выделить два подтипа пустынной растительности: 1) остепненные пустыни и 2) солянковые пустыни. Эдификатором остепненных пустынь является полукустарничковая крымская полынь—Artemisia taurica. В сообществах солянковых пустынь полуострова, наряду с полукустарничком сарсазаном (Halocnemum strobilaceum) обильно представлены однолетние солянки (Salsola, Suaeda, Salicornia europaea). Л. Е. Родин и Н. И. Рубцов (l. c.) такие сообщества относят к солянковым пустыням, т. к. условия существования однолетне-солянковой растительности чрезвычайно близки к таковым полукустарничковых пустынь, и часто сообщества тех и других сочетаются вместе. Указанные авторы считают, что сообщества однолетних солянок на большинстве территорий—вторичные, возникшие под влиянием хозяйственной деятельности человека.

Следуя Л. Е. Родину и Н. И. Рубцову (l. c.), полукустарничковые остепненные полынные пустыни Керченского полуострова можно отнести к пустыням Кавказско-Малоазиатской провинции, к которым относятся пустыни Закавказья и смежных с ним районов Передней и Малой Азии, где эдификатором сообществ, наряду с другими видами полыней, указывается Artemisia taurica. Остепненные пустыни Керченского полуострова особенно близки предкавказским остепненным пустыням из Artemisia taurica, занимающим довольно обширные участки Терско-Кумаиской равнины. Интересно отметить, что в Предкавказье, согласно данным Е. В. Шифферс (1953), как и на Керченском полуострове, остепненные пустыни слагаются из Artemisia taurica, к которой присоединяются те же виды, что и в Крыму: Agropyron pectiniforme, Zerna tectorum, Poa bulbosa, Artemisia austriaca, Euphorbia seguieriana, Peganum harmala.

1. Остепненные пустыни

Участки таких пустынь постоянно встречаются в юго-западной части полуострова на каштановых почвах различной степени солонцеватости. Они используются в качестве пастбищ до самой поздней осени. Однако хозяйственное состояние этих пастбищ очень неудовлетворительное: травостой их сильно изрежен и крайне беден по видовому составу. Эдификатором остепненных пустынь является крымская полынь (Artemisia taurica). Ниже дана характеристика сообществ с преобладанием этой полыни.

Формация крымской полыни (Artemisia taurica) представлена на полуострове тремя ассоциациями: эфемерово-кострово-пупавково-полынной, эфемерово-кострово-крестовниково-полынной и типчаково-крестовниково-полынной.

Участки эфемерово-кострово-пупавково-полынной ассоциации (таблица 21) имеются в юго-западной части полуострова, в районе д. Карасевки и восточнее Узунларского озера. Эдификатором является крымская полынь (Artemisia taurica), образующая первый ярус, высотой до 25 *см*. В этом же ярусе отмечены Senecio vernalis, Anthemis ruthenica. Второй ярус, высотой до 10 *см*, образуют: Bromus squarrosus, Poa bulbosa, Salvia aethiopis, Taeniatherum crinitum, Medicago minima. Проективное покрытие травостоя 40—65%; используется как пастбище.

Таблица 21.

Видовой состав и сложение эфемерово-кострово-пупавково-полынной ассоциации

Описания произведены: № 13—28.V, между с. Ярким и с. Карасевкой, на возвышенном равнинном участке; № 24—3.VI, восточнее оз. Узунлар, на равнинном участке; № 71—17.IX, южнее с. Безводного, на слегка холмистой равнине

№ п/п.	№ описаний	13	24	71
	Проективное покрытие в %	65	50	40
	Средняя высота первого яруса в *см*	10—25	10—25	10—25
	Название растений	обилие		
1	Artemisia taurica	cop_2	cop_2	sp_2
2	Anthemis ruthenica	sp_2	sp_1	sp_1
3	Bromus squarrosus	sp_2	sp_1	sp_1
4	Adonis aestivalis	sp_1	un	—
5	Thlaspi perfoliatum	sp_1	soi	sol
6	Lathyrus nissolia	sp_1	—	—
7	Poa bulbosa	sp_1	sp_1	sp_1
8	Senecio vernalis	sol	sp_1	sol
9	Medicago minima	sol	sp_1	sol
10	Taeniatherum asperum	—	sp_1	sol
11	Alopecurus myosuroides	sol	—	un
12	Lappula echinata	sol	sol	—
13	Trifolium leucanthum	sol	—	—
14	Galium pedemontanum	sol	un	—
15	Elytrigia repens	sol	sol	un
16	Bromus mollis	sol	—	—
17	Peganum harmala	sol gr	—	—
18	Galium tenuissimum	sol	sol	sol
19	Scorzonera laciniata	sol	—	—
20	Geranium pusillum	sol	—	—
21	Salvia aethiopis	—	sol	—
22	Alyssum hirsutum	—	sol	sol
23	Aegilops cylindrica	—	sol	—
24	Centaurea diffusa	—	—	sol
25	Xanthium spinosum	—	—	sol
26	Atriplex nitens	—	—	sol
27	Kickxia spuria	—	—	sol
	Всего видов	19	16	16

Эфемерово-кострово-крестовниково-полынная ассоциация (таблица 22) отмечена севернее Узунларского озера. Видовой состав ее беден. В первом ярусе, высотой 35 *см*, преобладает Senecio vernalis. В этом же ярусе обычны Carduus pycnocephalus, Inula oculus christi и отдельные экземпляры Stipa lessingiana. Второй ярус, высотой до 20 *см*, образован Artemisia taurica, Bromus squarrosus, Festuca sulcata, Kochia prostrata. Проективное покрытие травостоя 45%; используется как пастбище. В начале июня аспект ассоциации серо-оранжевый, обусловленный развитием вегетативных частей полыни и массовым цветением крестовника.

Таблица 22.

Видовой состав и сложение эфемерово-кострово-крестовниково-полынной ассоциации

Описание № 23 произведено 3.VI, севернее озера Узунлар

№ п/п.	№ описаний	22
	Проективное покрытие в %	45
	Средняя высота первого яруса в *см*	20—35
	Название растений	обилие
1	Senecio vernalis	cop_1
2	Artemisia taurica	cop_1
3	Bromus squarrosus	sp_2
4	Festuca sulcata	sp_1
5	Achillea millefolium	sp_1 gr
6	Inula oculus christi	sp_1 gr
7	Carduus pycnocephalus	sp_1
8	Stipa lessingiana	sol
9	Plantago lanceolata	sol
10	Anthemis ruthenica	sol
11	Scabiosa micrantha	un
12	Adonis aestivalis	un
	Всего видов	12

Участки типчаково-крестовниково-полынной ассоциации (таблица 23) встречаются западнее и северо-западнее Узунларского озера. Эдификаторы—крымская полынь (Artemisia taurica), типчак (Festuca sulcata), крестовник весенний (Senecio vernalis), которые образуют первый ярус высотой 25 *см*. В этом же ярусе отмечены единичные экземпляры Agropyron pectiniforme, Verbascum phoeniceum, Carduus uncinatus. Второй ярус, высотой до 10 *см*, слагается из Trifolium leucanthum, Erodium cicutarium, Bromus mollis, Zerna tectorum. Здесь же отмечены в небольшом количестве Eryngium campestre и др. Проективное покрытие травостоя 50%; используется как пастбище. В начале июня аспект ассоциации довольно красочный от цветущих Senecio vernalis, Erodium cicutarium, Trifolium leucanthum, но в конце лета эти растения засыхают и остается почти одна полынь, дающая зеленовато-серый фон.

Таблица 23.

Видовой состав и сложение типчаково-крестовниково-полынной ассоциации

Описания произведены: № 31 и № 31 а—3.VI, юго-восточнее с. Краснополья и западнее Узунларского озера, на равнинных участках

№ п/п.	№ описаний	31	31а
	Проективное покрытие в %	50	50
	Средняя высота первого яруса в *см*	10—25	10—25
	Название растений	обилие	
1	Artemisia taurica	cop_1	cop_1
2	Festuca sulcata	sp_2	sp_2
3	Erodium cicutarium	sp_1	sol
4	Trifolium leucanthum	sp_1	—
5	Carduus uncinatus	sp_1	sol
6	Senecio vernalis	sol	sp_1
7	Bromus mollis	sol	sp_1
8	Zerna tectorum	sol	sp_1
9	Agropyron pectiniforme	sol	sol
10	Trifolium campestre	sol	sol
11	Eryngium campestre	sol	sol
12	Artemisia austriaca	sol	—
13	Galium pedemontanum	sol	sol
14	Medicago minima	sol	—
15	Verbascum phoeniceum	sol	sol
	Всего видов	15	12

2. Солянковые пустыни

Солянковые пустыни связаны с солонцами и солончаками. Они занимают небольшие площади в окрестностях соленых озер. На Керченском полуострове эти пустыни характеризуются двумя формациями: солероса (Salicornia europaea) и сведы (Suaeda confusa).

Формация солероса представлена сарсазаново-кермеково-солеросовой ассоциацией, участки которой встречаются вокруг соленого Акташского озера. Эдификаторами являются солерос европейский (Salicornia europaea), кермек каспийский (Limonium caspium), сарсазан шишковатый (Halocnemum strobilaceum). Последний встречается в виде небольших подушек, но иногда, как и на Арабатской стрелке, образует отдельные крупные подушки. Здесь же небольшими мозаичными пятнами развиваются Halimione verrucifera, Lepidium pumilum, Spergularia marginata. Проективное покрытие 30—50%; используется как осеннее пастбище.

Формация сведы (Suaeda confusa) представлена солеросово-сведовой ассоциацией. Участки ее отмечены западнее и южнее Тобечикского озера. Эдификаторами являются сведа запутанная (Suaeda confusa) и солерос европейский (Salicornia europaea). В большом количе-

стве встречается здесь Halocnemum strobilaceum. В незначительном количестве отмечены Limonium meyeri и Artemisia salina. Общее проективное покрытие 50%; используется как осеннее пастбище.

САВАННОИДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

К этому типу относится растительность с преобладанием эфемеров и эфемероидов, которую П. Н. Овчинников (1940) впервые предложил выделить в качестве особого типа—полусаванны. Е. М. Лавренко (1956) в последнее время принимает данную П. В. Овчинниковым трактовку полусаванн как особого типа растительности. Н. И. Рубцов (1958) считает, что для обозначения ценозов, относящихся к этому типу, более приемлемым является термин—«саванноиды», как лучше отражающий саванноподобную ритмику их развития. Мы пользуемся в своей работе именно этим термином. Согласно сводке Е. М. Лавренко (1956) по травянистой растительности субтропических континентальных районов СССР, саванноидная растительность (полусаванны, по его терминологии) приурочена к предгорным равнинам, низкогорьям и местами к среднегорьям пустынной области Средней Азии и Восточного Закавказья. Он отмечает, что для областей распространения полусаванн характерны аридные климатические условия, средиземноморский цикл распределения осадков и темно-сероземные почвы. Эдификаторами таких сообществ являются: Elytrigia trichophora, Carex pachystylis, Poa bulbosa, Hordeum bulbosum. Кроме многолетних растений, в составе сообществ встречается большое количество однолетних видов из родов Bromus, Aegilops, Taeniatherum, Holosteum, Medicago, Astragalus и др. К этому типу растительности, по мнению Е. М. Лавренко, близки сообщества бородача (Botriochloa ischaemum), который в условиях юга Украины образует растительные группировки на различных карбонатных почвах. Благодаря широкой экологической амплитуде бородача, он образует довольно широко распространенные сообщества, особенно в условиях Средней Азии и Закавказья. Н. И. Рубцов (1958) в статье о типах растительности Крыма указывает, что саванноидный тип растительности до сих пор еще не приводился для этой области. В связи с разработкой типологии растительности Крыма, выделение саванноидной растительности в качестве самостоятельной единицы представляет определенный интерес. На Керченском полуострове к саванноидному типу растительности, по-видимому, следует отнести сообщества с преобладанием эфемерных злаков. Такие сообщества отмечены в юго-восточной гористой части полуострова на карбонатных черноземах и на каштановых почвах, т. е. на почвах не пустынного, а степного типа. Впрочем известно, что бородачевые сообщества и в Средней Азии нередко встречаются на степных (каштановых) почвах (Н. И. Рубцов, 1948).

Развитие саванноидного типа растительности так же, как и пустынного типа, на Керченском полуострове имеет, по-видимому, вторичный характер, является следствием выпаса или распашки. Как было уже указано, эдификаторами саванноидных сообществ являются характерные для Средиземья эфемерные злаки: эгилёпс трехостый (Aegilops triaristata), эгилёпс цилиндрический (A. cylindrica), гайнальдия мохнатая (Haynaldia villosa), вентената сомнительная (Ventenata dubia), к которым иногда присоединяются злаки не эфемерного типа: пырей ползучий (Elytrigia repens) и костер береговой (Zerna riparia). Именно господство злаков-эфемеров придает этим сообществам такую специфику, которая не позволяет их отнести ни в категорию степей (исходя из общепринятого определения этого типа растительности), ни в категорию лугов. Некоторые авторы сближают эту растительность с эфемеровыми пустынями (Е. П. Коровин, 1934). В условиях Керченского полуострова саванноидная растительность характеризуется тремя формациями: гайнальдии (Haynaldia villosa), эгилёпса (Aegilops triaristata) и вентената (Ventenata dubia).

Формация гайнальдии (Haynaldia villosa) представлена двумя ассоциациями: пупавково-пырейно-гайнальдиевой и молочайно-костров о-гайнальдиевой.

Участки пупавково-пырейно-гайнальдиевой ассоциации (таблица 24) отмечены на карбонатных черноземах в юго-восточной части полуострова, севернее г. Опук, в окрестности с. Марьевки и западнее с. Челябинцево. Участки неравноценны по состоянию травостоя из-за различного хозяйственного назначения. В окрестности с. Марьевки участок используется как сенокосное угодье, а севернее г. Опук—как пастбище. Сопоставление результатов исследований этих участков наглядно свидетельствует об ухудшении состояния травостоя под влиянием бессистемного выпаса. На пастбищном участке состав травостоя значительно беднее, высота его и проективное покрытие ниже, чем на сенокосном участке. Первый ярус, высотой до 45 *см*, слагается, главным образом, из Haynaldia villosa, меньшую роль играет Elytrigia repens. Во втором ярусе, высотой до 20 *см*, преобладает Anthemis ruthenica; здесь же отмечены Bromus squarrosus, Plantago lanceolata, местами Eryngium campestre и Centaurea diffusa. Третий ярус, высотой до 10 *см*, образован Alyssum hirsutum, Cerastium glutinosum, Galium tenuissimum, Silene conica и др. Проективное покрытие 30—90%. Урожайность сенокосного участка (описание № 39), имеющего лучший травостой, 14 *ц* сухой массы с *га*.

Таблица 24.

Видовой состав и сложение пупавково-пырейно-гайнальдиевой ассоциации.

Описания произведены: № 38—6.VI, севернее г. Опук, на возвышенной холмистой равнине и № 39—7.VI, западнее с. Марьевки, на холмистой равнине

№ п/п.	№ описаний	38	39
	Проективное покрытие в %	30	100
	Средняя высота первого яруса в *см*	15—20	20—45
	Название растений	обилие	
1	Haynaldia villosa	sp_2	cop_2
2	Elytrigia repens	sp_1	sp_1
3	Anthemis ruthenica	sp_1	sp_2
4	Chondrilla juncea	sp_1	—
5	Bromus tectorum	sp_1	—
6	Alyssum hirsutum	sp_1	sol
7	Centaurea diffusa	sp_1	sol
8	Artemisia taurica	sol	sp_1
9	Cerastium glutinosum	sol	sp_1
10	Centaurea solstitialis	—	sp_1
11	Bromus squarrosus	—	sp_2
12	Senecio vernalis	sol	sol
13	Erodium cicutarium	sol	—
14	Silene conica	sol	—

№ п/п.	№ описаний	38	39
	Проективное покрытие в %	30	100
	Средняя высота первого яруса в *см*	15—20	20—45
	Название растений	обилие	
15	Linosyris villosa	sol	—
16	Vicia cordata	sol	sol
17	Ziziphora capitata	sol	—
18	Pterotheca orientalis	—	sol
19	Lappula echinata	sol	sol
20	Galium tenuissimum	sol	sol
21	Salvia aethiopis	un	sol
22	Carduus uncinatus	—	sol
23	Erodium cicutarium	sol	sol
24	Scabiosa micrantha	—	sol
25	Salvia verticillata	—	sol
26	Aegilops triaristata	sol	sol
27	A. cylindrica	—	sol
28	Ornithogalum pyrenaicum	—	sol
29	Eryngium campestre	sol	sol
30	Falcaria sioides	sol	sol
31	Lepidium draba	sol	sol
32	Geranium dissectum	—	sol
33	Vicia pannonica	—	sol
	Всего видов	23	27

Молочайно-кострово-гайнальдиевая ассоциация (таблица 25) приурочена к карбонатным черноземам. Она встречена на крайнем юго-востоке полуострова, восточнее с. Яковенково. Травостой трехъярусный. Первый ярус, высотой до 35 *см*, состоит из Haynaldia villosa. Здесь же в довольно большом количестве отмечен Linum austriacum. Во втором ярусе, высотой

Таблица 25.

Видовой состав и сложение молочайно-кострово-гайнальдиевой ассоциации

Описание № 34 произведено 5 VI, восточнее с. Яковенково, на участке возвышенной холмистой равнины

№ п/п.	№ описаний	34
	Проективное покрытие в %	85
	Средняя высота первого яруса в *см*	15—35
	Название растений	обилие
1	Haynaldia villosa	cop_1
2	Zerna riparia	sp_2
3	Aegilops triaristata	sp_2
4	Agropyron pectiniforme	sp_1

№ п/п.	№ описаний	34
	Проективное покрытие в %	85
	Средняя высота первого яруса в *см*	15—35
	Название растений	обилие
5	Anthemis ruthenica	sp_1
6	Linum austriacum	sp_1
7	Euphorbia seguieriana	sp_1
8	Coronilla varia	sp_1
9	Taeniatherum asperum	sp_1
10	Lolium perenne	sol
11	Dactylis glomerata	sol
12	Potentilla recta	sol
13	Carduus uncinatus	sol
14	Artemisia austriaca	sol
15	Tragopogon campestris	sol
16	Scabiosa micrantha	sol
17	Bromus tectorum	sol
18	Koeleria brevis	sol
19	Centaurea solstitialis	sol
20	Festuca sulcata	sol
21	Falcaria sioides	sol
22	Silene conica	sol
23	Galium verum	sol
	Всего видов	23

до 20 *см*, преобладают Zerna inermis, Euphorbia seguieriana, Agropyron pectiniforme, Aegilops triaristata. Третий ярус, высотой до 10 *см*, образован Silene conica, Taeniatherum asperum, Falcaria sioides. Проективное покрытие травостоя 85%, урожайность около 7 *ц* сухой массы с *га*.

Формация эгилёпса (Aegilops triaristata) представлена вязелево-гайнальдиево-эгилёпсовой ассоциацией (таблица 26), участки которой отмечены на карбонатных черноземах в юго-восточной части полуострова, восточнее с. Коренково; в восточной части полуострова, южнее с. Приозерного. Травостой трехъярусный. Первый ярус, высотой до 40 *см*, образован Haynaldia villosa, Aegilops cylindrica. В этом же ярусе отмечены Dactylis glomerata, Senecio vernalis, Linum austriacum. Во втором ярусе, высотой до 20 *см*, преобладают Aegilops triaristata, Coronilla varia, к ним примешиваются Koeleria gracilis, Anthemis ruthenica, Bromus squarrosus, Onobrychis gracilis. Третий ярус, высотой до 10 *см*, состоит из Medicago lupulina, M. minima, Alyssum hirsutum, Silene conica, Cerastium glutinosum. Проективное покрытие травостоя 90—100%; используется как сенокосное угодье. Урожайность (в районе с. Приозерного) около 11 *ц* сухой массы с *га*.

Таблица 26.

Видовой состав и сложение вязелево-гайнальдиево-эгилёпсовой ассоциации

Описания произведены: № 30—5.VI, восточнее с. Кореиково, на пологом склоне возвышенности; № 43—7.VI, южнее села Приозерного, на холмистой возвышенной равнине

№ п/п.	№ описаний	30	43
	Проективное покрытие в %	90	100
	Средняя высота первого яруса в *см*	20—35	25—40
	Название растений	обилие	
1	Aegilops triaristata	cop_3	cop_3
2	Haynaldia villosa	sp_2	cop_3
3	Coronilla varia	sp_2 gr	sp_1 gr
4	Koeleria gracilis	sp_1	—
5	Senecio vernalis	sp_1	—
6	Plantago lanceolata	sp_1	sol
7	Dactylis glomerata	sp_1	sol
8	Eryngium campestre	sp_1	sol
9	Silene conica	sp_1	—
10	Cerastium glutinosum	sp_1	—
11	Marrubium vulgare	sp_1	—
12	Achillea millefolium	sp_1	—
13	Pterotheca orientalis	sp_1	—
14	Anthemis ruthenica	sp_1	sol
15	Melica transsilvanica	sp_1 gr	—
16	Aegilops cylindrica	sol	sp_2
17	Linum austriacum	sol	sp_2
18	Bromus squarrosus	—	sp_2
19	Melilotus officinalis	—	sp_1
20	Silene dichotoma	—	sp_1
21	Medicago lupulina	—	sp_1
22	Onosma visianii	sol	—
23	Carduus uncinatus	sol	sol
24	Salvia aethiopis	sol	—
25	Galium aparine	sol	sol
26	Geranium pusillum	sol	—
27	Medicago minima	sol	sol
28	Myosurus minimus	sol	sol
29	Astragalus asper	sol	—
30	Reseda lutea	—	sol
31	Salvia nutans	—	sol
32	Euphorbia virgata	—	sol
33	Onobrychis arenaria	—	sp_1
34	Xeranthemum annuum	—	sol
35	Alyssum desertorum	—	sol
36	Bellevalia sarmatica	—	sol

№ п/п.	№ описаний	30	43
	Проективное покрытие в %	90	100
	Средняя высота первого яруса в *см*	20—35	25—40
	Название растений	обилие	
37	Centaurea solstitialis	—	sol
38	Lolium perenne	—	sol
39	Medicago falcata	—	sol
40	Convolvulus arvensis	—	sol
41	Bupleurum rotundifolium	—	sol
42	Alyssum hirsutum	—	sol
	Всего видов	25	30

Формация вентенатовых (Ventenata dubia)) представлена гайнальдиево-пырейно-вентенатовой ассоциацией (таблица 27)), которая отмечена только на юго-востоке полуострова, севернее г. Опука на солонцеватых почвах. Эдификаторы сообщества — вентената сомнительная (Ventenata dubia)), пырей ползучий (Elytrigia repens)) и гайнальдия мохнатая

Таблица 27.

Видовой состав и сложение гайнальдиево-пырейно-вентенатовой ассоциации

Описание № 37 произведено 6.VII, северо-восточнее г. Опука, в неглубокой чашевидной долине

№ пп.	№ описаний	37
	Проективное покрытие в %	80
	Средняя высота первого яруса в *см*	15—25
	Название растений	обилие
11	Ventenata dubia	sp_2
22	Agropyron ventenatii	sp_2 gr
33	Artemisia taurica	sp_2
44	Haynaldia villosa	sp_2
55	Taeniatherum asperum	sp_2
66	Elytrigia repens	sp_2
77	Dactylis glomerata	sp_2
88	Salvia aethiopis	sp_1
99	Senecio vernalis	sp_1
110	Trifolium campestre	sp_1
111	T. leucanthum	sp_1
112	Festuca sulcata	sp_2
113	Aegilops cylindrica	sol
114	Anthemis ruthenica	sol
115	Lathyrus tuberosus	sol
116	Delphinium orientale	sol
117	Althaea hirsuta	sol
118	Convolvulus arvensis	sol
119	Centaurea diffusa	sol
	Всего видов	119

(Haynaldia villosa). В первом ярусе, высотой до 40 *см*, доминируют Haynaldia villosa и Aegilops cylindrica. Здесь же отмечены Elytrigia repens, Dactylis glomerata. Второй ярус, высотой до 20 *см*, слагается, главным образом, Ventenata dubia и Taeniatherum asperum; здесь же довольно обильно представлены Artemisia taurica, Senecio vernalis, Festuca sulcata. Третий ярус, высотой до 10 *см*, образован Trifolium leucanthum, T. campestre, Apera spica-venti. Проективное покрытие 80%. Хозяйственное назначение этого участка — пастбище.

ЛУГОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

К этому типу растительности относятся сообщества с преобладанием мезофильных многолетних травянистых растений. На территории Керченского полуострова типичные мезофитные луга представлены крайне слабо, т. к. большинство луговых участков связано с почвами различной степени солонцеватости.

В условиях интенсивного засоления развиваются уже не типичные мезофитные, а галофитные луга, занимающие довольно значительные площади в юго-западной части полуострова и отдельные участки вокруг соленых озер в северо-восточной части. Эдификаторами галофитных лугов являются: бескильница Фомина (Puccinellia fominii), пырей ползучий (Elytrigia repens), кермек Мейера (Limonium meyeri), полынь солончаковая (Artemisia salina).

Мезофитные луга

Мезофитные луга характеризуются двумя формациями: бекманнии (Beckmannia eruciformis) и пырея ползучего (Elytrigia repens).

Формация бекманнии (Beckmannia eruciformis). Сюда отнесены две ассоциации: клеверно-пырейно-бекманниевая и пырейно-бекманниевая. Клеверно-пырейно-бекманниевая ассоциация (таблица 28) описана в центральной части полуострова, в окрестности с. Журавлевки. Здесь она связана с луговым солонцеватым черноземом. Эдификаторы сообщества—бекманния обыкновенная (Beckmannia eruciformis), пырей ползучий (Elytrigia repens), клевер бледноцветковый (Trifolium leucanthum). В первом ярусе, высотой до 50 *см*, преобладают Beckmannia eruciformis, Elytrigia repens, к ним присоединяются Eleocharis palustris, Carex melanostachya. Второй ярус, высотой до 25 *см*, состоит из Trifolium leucanthum, Lathyrus nissolia, Vicia hirsuta. Проективное покрытие травостоя 100%. Травостой хорошей сохранности, урожайность его около 15 *ц* сухой массы с *га*.

Пырейно-бекманниевая ассоциация приурочена к луговым солонцеватым черноземам. Участки этой ассоциации отмечены в юго-западной части полуострова, северо-западнее с. Широкого (в плоской чашевидной депрессии рельефа) и в центральной части полуострова, в окрестности с. Новоселовки (на месте высохшего водоема). Эдификаторы сообщества—бекманния обыкновенная (Beckmannia eruciformis) и пырей ползучий (Elytrigia repens). На участке близ с. Широкого видов, сопутствующих указанным эдификаторам, почти нет. Травостой одноярусный, высота—65 *см*. Проективное покрытие травостоя 75%.

В окрестности с. Новоселовки участок пырейно-бекманниевого луга характеризуется тем, что к эдификаторам сообщества в небольшом количестве присоединяется Phragmites communis. Высота травостоя 90—100 *см*, проективное покрытие 100%. Урожайность 15—18 *ц* сухой массы с *га*. Несмотря на хорошее состояние травостоя, указанные участки остались невыкошенными.

Таблица 28.

Видовой состав и сложение клеверно-пырейно-бекманниевой ассоциации

Описание № 17 произведено 29.V, южнее с. Журавлевки

№ п/п.	Название растений	обилие
	№ описаний	17
	Проективное покрытие в %	100
	Средняя высота первого яруса в *см*	25—50
1	Beckmannia eruciformis	cop_2
2	Elytrigia repens	cop_2
3	Trifolium leucanthum	sp_2
4	Carex melanostachya	sp_1
5	Alopecurus myosuroides	sp_1
6	Lathyrus nissolia	sp_1
7	Vicia hirsuta	sp_1
8	Roripa brachycarpa	sp_1
9	Eleocharis palustris	sp gr
10	Lathyrus hirsutus	sp_1
11	Plantago lanceolata	sp_1
12	Cerastium glutinosum	sp_1
13	Zerna riparia	sol
14	Bromus mollis	sol
15	Papaver dubium	sol
	Всего видов	15

Формация пырея ползучего (Elytrigia repens) представлена гайнальдиево-ежово-пырейной ассоциацией. Участок такого пырейного луга встречен южнее с. Ленинска на луговых слабосолонцеватых черноземах. Он занимает небольшую площадь в виде узкой полосы, ограниченной с юга посевами, а с севера сравнительно высоким хребтом. Эдификаторы сообщества—Elytrigia repens, Dactylis glomerata, Haynaldia villosa, образующие первый ярус, высотой до 50 *см*. В этом же ярусе—Melilotus officinalis. Во втором ярусе, высотой до 30 *см*, преобладают бобовые: Vicia pannonica, Coronilla varia, Vicia villosa, V. cordata. Здесь же отмечены Xeranthemum annuum, Scabiosa micrantha. Проективное покрытие травостоя 90%. Луг используется под сенокос вместе с прилегающими к нему участками степи.

Галофитные луга

Этот вариант лугов развивается в депрессиях рельефа на луговых солонцах, солончаках, на луговых солонцеватых черноземах (иногда в комплексе с различными типами солонцов).

Среди галофитных лугов полуострова можно выделить следующие пять формаций: полыни солончаковой (Artemisia salina), кермека Мейера (Limonium meyeri), бескильницы (Puccinellia fominii), свинороя (Cynodon dactylon), пырея ползучего (Elytrigia repens).

Формация полыни солончаковой (Artemisia salina). В ее составе выделены две ассоциации: кермеково-пырейно-полынная и солянково-пырейно-полынная.

Участки кермеково-пырейно-полынной ассоциации (таблица 27) отмечены в юго-западной части полуострова, южнее с. Ячменного, в окрестности с. Батального, в окрестности с. Красновки; в центральной части полуострова, в районе с. Новоселовки; на юго-востоке полуострова—в районе д. Голубого. Эдификаторы—полынь солончаковая (Artemisia salina), пырей ползучий (Elytrigia repens), кермек Мейера (Limonium meyeri), иногда пырей русский (Elytrigia ruthenica). Травостой двухъярусный. В первом ярусе, высотой до 45 *см*, преобладают Elytrigia repens и E. ruthenica, иногда к ним присоединяется Agropyron pectiniforme. Второй ярус, высотой до 25 *см*, состоит преимущественно из Artemisia salina, Limonium meyeri. Третий ярус, высотой до 10 *см*, состоит из Poa bulbosa, Puccinellia fominii, Hordeum geniculatum, Bromus squarrosus и др. Проективное покрытие травостоя 40—55%. Описанные участки лугов используются, главным образом, как пастбище. Такие же луга в районе с. Ячменного и с. Батального имеют уже двойную нагрузку: летом они выкашиваются, а с августа по ноябрь используются под выпас. Поэтому урожайность таких лугов низкая, не более 3—4 *ц* сухой массы с *га*.

Таблица 29

Видовой состав и сложение кермеково-пырейно-полынной ассоциации

Описания произведены на холмистой равнине: № 74—19.VI, южнее с. Ячменного, № 73—17.IX, в окрестности с. Красновки; № 74 а—27.IX, в окрестности с. Батального; № 87—20.IX, в окрестности с. Голубого.

№ п/п.	№ описаний	74	73	74а	87
	Проективное покрытие в %	50	40	50	55
	Средняя высота первого яруса в *см*	15—35	15—35	30—45	30—45
	Название растений	обилие			
1	Artemisia salina	cop_1	cop_1	cop_1	cop_1
2	Elytrigia ruthenica	—	—	sp_1	sp_2
3	Limonium meyeri	sp_1	sp_1	sp_2	sp_2
4	Hordeum geniculatum	sol	sp_2	sp_1	sp_1
5	Taeniatherum crinitum	—	sol	sol	—
6	Centaurea diffusa	—	—	sol	—
7	Delphinium orientale	—	—	—	sol
8	Elytrigia repens	sp_2	sp_1	sol	sol
9	Agropyron pectiniforme	sol	sp_1	—	—
10	Puccinellia fominii	sol	sp_1	—	sol
11	Halimione verrucifera	sp_1	—	—	—
12	Poa bulbosa	sp_1	sp_1	sp_1	sp_1
	Всего видов	8	8	8	8

Солянково-пырейно-полынная ассоциация (таблица 30) описана в северо-восточной части полуострова, восточнее села Камышинки. Эдификаторы—полынь солончаковая (Artemisia salina), пырей ползучий (Elytrigia repens) и солянка супротиволистная (Salsola brachiata). Травостой двухъярусный. В первом ярусе, высотой до 35 *см*, преобладают Elytrigia repens, Artemisia salina. Второй ярус, высотой до 15 *см*, слагается из Salsola brachiata, Poa bulbosa, Bromus squarrosus, Atriplex nitens.

Проективное покрытие травостоя 45%. Местами травостой сильно выбит и проективное покрытие снижается до 10—15%. Этот участок луга используется как пастбище.

Таблица 30

Видовой состав и сложение солянково-пырейно-полынной ассоциации

Описание № 102 произведено 24.IX, на слегка холмистой равнине, восточнее с. Камышинки

№ п. п.	№ описаний	102
	Проективное покрытие в %	45
	Средняя высота первого яруса в *см*	15—30
	Название растений	обилие
1	Artemisia salina	sp_2
2	Elytrigia repens	sp_1
3	Salsola brachiata	sp_1
4	Lolium perenne	sp_1
5	Bromus squarrosus	sp_1
6	Sclerochloa dura	sp
7	Atriplex nitens	sp
8	Agropyron pectiniforme	sol
9	Centaurea diffusa	sol
10	Aegilops cylindrica	sol
	Всего видов	10

Формация кермека Мейера (Limonium meyeri) имеет три ассоциации: полынно-кострово-кермековую, полынно-кермековую и разнотравно-полынно-кермековую.

Полынно-кострово-кермековая ассоциация (таблица 31) занимает довольно значительные площади на юго-западе полуострова. Кроме того, она встречается на северо-востоке полуострова в окрестностях с. Бондаренково. Эдификаторы—кермек Мейера (Limonium meyeri), костер растопыренный (Bromus squarrosus), полынь солончаковая (Artemisia salina). Травостой двухъярусный. В первом ярусе, высотой до 20 *см*, преобладает Limonium meyeri. В этом же ярусе отмечена Artemisia salina и в небольшом количестве (местами) Agropyron pectiniforme. Второй ярус, высотой до 15 *см*, из Bromus squarrosus, здесь же отмечены в сравнительно большом количестве Hordeum geniculatum, Puccinellia fominii, Trifolium leucanthum. Участки кермековых лугов используются как пастбища. Травостой их сильно выбит и стравлен. Проективное покрытие не более 30—40%, а местами под влиянием неумеренного выпаса проективное покрытие снижается до 10—15%.

Участки полынно-кермековой ассоциации (таблица 32) отмечены на севере полуострова, восточнее с. Чапаево; в юго-западной части, в окрестности с. Широкого; в центральной части, севернее с. Войково; в юго-восточной части, западнее Тобечикского озера. Эдификаторы—кермек Мейера (Limonium meyeri), полынь солончаковая (Artemisia salina). Травостой двухъярусный. Первый ярус, высотой до 25 *см*, слагается из Limonium meyeri и Artemisia salina. Во втором ярусе, высотой до 15 см, преоблада-

Таблица 31.

Видовой состав и сложение полынно-кострово-кермековой ассоциации

Описания произведены на слегка холмистой равнине: № 12—28.V, южнее д. Песчаной; № 70—17.IX, восточнее с. Мошкарево; № 112—26.IX, юго-западнее с. Кирово

№ п/п.	№ описаний	12	70	112
	Проективное покрытие в %	40	30	40
	Средняя высота первого яруса в *см*	10—15	10—25	10—20
	Название растений	обилие		
1	Limonium meyeri	cop_1	sp_2	cop_1
2	Artemisia salina	sp_1	sp_1	sp_2
3	Poa bulbosa	sp_2	sp_2	sp_1
4	Trifolium leucanthum	sp_1	sol	—
5	Bromus squarrosus	sp_2	sp	sp_1
6	Puccinellia fominii	sp_1	—	sol
7	Matricaria chamomilla	sp_1	sol	sol
8	Atriplex nitens	sol	—	sol
9	Halimione verrucifera	sp_1 gr	sol	sp_1 gr
10	Bromus mollis	sol	—	—
11	Camphorosma monspeliacum	sol	—	sol
12	Hordeum geniculatum	—	sp	sp_2
	Всего видов	11	8	10

ют Hordeum geniculatum, Bromus squarrosus, Taeniatherum asperum. В общий фон небольшими пятнами включаются Camphorosma monspeliacum, Halimione verrucifera. Проективное покрытие 25—30%. Участки таких кермековых лугов используются как пастбища, поэтому травостой их сильно выбит.

Таблица 32.

Видовой состав и сложение полынно-кермековой ассоциации

Описания произведены на участке холмистой равнины: № 92—4.IX, восточнее с. Широкого; № 93—21.IX, севернее с. Войково; № 103—24.IX, восточнее с. Чапаево

№ п/п.	№ описаний	92	93	103
	Проективное покрытие в %	30	25	30
	Средняя высота первого яруса в *см*	25—35	10—20	20—30
	Название растений	обилие		
1	Limonium meyeri	sp_2	sp_1	sp_2
2	Artemisia salina	sp_1	sp_1	sp_1
3	Bromus squarrosus	sp_1	sp_1	—
4	Hordeum geniculatum	sp_1	sp_1	sol
5	Lolium perenne	sol	—	—
6	Elytrigia repens	sol	—	—
7	Eryngium campestre	sol	—	sol
8	Taeniatherum asperum	sol	sp_1	sol
9	Centaurea diffusa	sol	—	sol
10	Poa bulbosa	—	sp_1	—
11	Agropyron pectiniforme	—	sol	—
12	Camphorosma monspeliacum	—	—	sp_1
13	Halimione verrucifera	sol	sol	sp_1
14	Scilla autumnalis	—	—	sol
15	Sclerochloa dura	—	—	sol
	Всего видов	10	8	10

Участки бессмертниково-полынно-кермековой ассоциации (таблица 33) встречаются в юго-западной части полуострова, западнее с. Яркого и в центральной части полуострова, в районе с. Ленинска. Они занимают небольшие площади. Эдификаторы — кермек Мейера (Limonium meyeri), полынь солончаковая (Artemisia salina), образующие первый ярус, высотой до 25 *см*. В этом же ярусе —Xeranthemum annuum, Achillea nobilis. Второй ярус, высотой до 10 *см*, образован Taeniatherum asperum, Bromus squarrosus, Halimione verrucifera. В понижениях микрорельефа отмечены Senecio vernalis, Capsella bursa pastoris, Lepidium perfoliatum. Проективное покрытие травостоя 35%. Участки таких лугов используются под выпас. Местами травостой сильно выбит и проективное покрытие снижается до 10—15%.

Таблица 33.

Видовой состав и сложение бессмертниково-полынно-кермековой ассоциации

Описания произведены: № 16—22.V, южнее с. Ленинска, в долине между двумя хребтами; № 79—17.IX, западнее с. Яркого, в тальвеге плоской, сильно разветвленной балки

№ п/п.	№ описаний	16	79
	Проективное покрытие в %	35	35
	Средняя высота первого яруса в *см*	15—25	10—20
	Название растений	обилие	
1	Limonium meyeri	cop_1	cop_1
2	Artemisia salina	sp_1	sp_2
3	Xeranthemum annuum	sp_1 gr	sp_1 gr
4	Achillea nobilis	sol	sp_1 gr
5	Agropyron pectiniforme	sol	sol
6	Taeniatherum asperum	—	sol
7	Bromus squarrosus	sol	sol
8	Halimione verrucifera	sol	sol
9	Senecio vernalis	sp_1	—
10	Capsella bursa pastoris	sol	—
11	Lepidium perfoliatum	sol	—
12	Festuca sulcata	sol	—
	Всего видов	11	8

Формация бескильницы (Puccinellia fominii) представлена кермеково-полынно-бескильницевой ассоциацией (таблица 34), участки которой занимают небольшие площади на северо-западе полуострова, западнее с. Набережного; в центральной части полуострова, восточнее с. Красногорки. Эдификаторы—полынь солончаковая (Artemisia salina), кермек Мейера (Limonium meyeri) и бескильница Фомина (Puccinellia fominii). Травостой двухъярусный. В первом ярусе, высотой до 20 *см*, преобладают Artemisia salina, Limonium meyeri. В этом же ярусе в небольшом количестве отмечен Agropyron pectiniforme. Второй ярус, высотой до 10 *см*, состоит из Puccinellia fominii, Matricaria chamomilla, Poa bulbosa. Проективное покрытие травостоя 15—20%. Бескильницевые луга используются под выпас, травостой их сильно выбит.

Таблица 34.

Видовой состав и сложение кермеково-полынно-бескильницевой ассоциации

Описания произведены: № 7—24.V, западнее с. Набережного, в чашевидной долине; № 19—26.V, восточнее с. Красногорки, в долине между хребтами

№ п. п.	№ описаний	7	19
	Проективное покрытие в %	20	15
	Средняя высота первого яруса в *см*	10—20	10—20
	Название растений	обилие	
1	Puccinellia fominii	sp_2	sp_2
2	Artemisia salina	sp_2	sp_1
3	Limonium meyeri	sp_1	sp_1
4	Camphorosma monspeliacum	sp_1	sol
5	Agropyron pectiniforme	sol	sol
6	Bromus mollis	—	sp_1
7	Suaeda maritima	sol	sol
8	Matricaria chamomilla	sp_1	sp_1
9	Bromus squarrosus	sp_1	—
10	Galium tenuissimum	sol	—
11	Poa bulbosa	sp_1	sp_1
	Всего видов	10	9

Формация свинороя (Cynodon dactylon). Сюда относится крестовниково-кермеково-свинороевая ассоциация, участок которой тянется узкой полосой на севере и северо-западе Акташского озера. Доминанты—свинорой пальчатый (Cynodon dactylon), кермек Мейера (Limonium meyeri), крестовник весенний (Senecio vernalis). Травостой двухъярусный. В первом ярусе, высотой до 30 *см*, преобладает Senecio vernalis. Второй ярус до 20 *см* слагается, главным образом, из Cynodon dactylon и Limonium meyeri. В этом же ярусе довольно обильны Anthemis ruthenica, Atriplex roseum, Bromus mollis, B. squarrosus. Третий ярус, высотой до 10 *см*, образован Halimione verrucifera, Puccinellia fominii, Cakile euxina. Общее проективное покрытие травостоя 50%. Свинороевые луга используются как пастбище.

Формация пырея ползучего (Elytrigia repens) представлена кермеково-бекманниево-пырейной ассоциацией. Участок такой ассоциации отмечен вокруг озера Карач (юго-западная часть полуострова). За узкой полосой солянок (Salicornia europaea, Suaeda confusa), прилегающей к озеру, расположен небольшой участок ассоциации, эдификаторами которой являются пырей ползучий (Elytrigia repens), бекмания обыкновенная (Beckmannia eruciformis) и кермек Мейера (Limonium meyeri). Видовой состав беден. К указанным видам в небольшом количестве присоединяется Artemisia salina. Проективное покрытие сравнительно высокое—60%. Луга используются под сенокос. Урожайность около 10 *ц* сухой массы с *га*.

БОЛОТНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Сообщества этого типа занимают на полуострове очень небольшие площади. Внутренние водоемы здесь представлены озерами, прудами и плавнями. Вода в более крупных озерах (Акташском, Тобечикском, Чокракском, Узунларском и др.) имеет очень высокую концентрацию солей. Поэтому водно-болотная растительность в них отсутствует. В остальных небольших озерах, прудах и плавнях вода также солоноватая, что обусловливает некоторую специфичность и бедность видового состава водной и болотной растительности. Основными эдификаторами сообществ являются следующие виды: тростник (Phragmites communis), рогоз (Typha angustifolia), камыш (Schoenoplectus tabernaemontani), болотница болотная (Heleocharis eupalustris), виды ситника (Juncus). Осоки встречаются в небольшом количестве. Как правило, в водоемах нет четкой поясности в распределении водно-болотных растений в зависимости от их глубины. Растения мозаично заполняют весь водоем или его мелководья. Растения водно-болотных сообществ полуострова не имеют никакого хозяйственного использования, хотя они могли бы оказаться пригодными, например, в качестве силоса.

По нашим наблюдениям, в составе болотной растительности полуострова можно выделить три формации: 1) формацию тростника (Phragmites communis), 2) формацию камыша (Schoenoplectus tabernaemontani) и 3) формацию ситника (Juncus gerardi).

Формация тростника (Phragmites communis) представлена двумя ассоциациями: 1) рогозово-тростниковой и 2) клубнекамышово-тростниковой. Рогозово-тростниковая ассоциация отмечена в плавнях на берегу Казантипского залива, а, кроме того, в прудах: южнее с. Ленинска, в окрестностях с. Селезневки, с. Новоселовки, с. Октябрьского и с. Дорофеево. Указанные водоемы находятся на различных стадиях зарастания. Плавни и пруды в районе с. Новоселовки и с. Селезневки не имеют открытой водной поверхности; пруды, расположенные в окрестности с. Ленинска, с. Октябрьского и с. Дорофеево заросли в мелководных частях—в верховье и по берегам. В растительности этих водоемов преобладают тростник (Phragmites communis), рогоз узколистный (Typha angustifolia), образующие первый ярус, высотой до 150—200 *см*. Интересно, что рогоз широколистный (Typha latifolia) встречается в указанных водоемах реже и в меньшем количестве, чем рогоз узколистный. Тростник и рогоз имеют высокие показатели обилия (soc, cop^3), образуют очень густой и высокий травостой. Проективное покрытие 100%. В качестве сопровождающих видов здесь отмечены Bulboschoenus maritimus, Schoenoplectus tabernaemontani, которые образуют второй ярус, высотой до 60—80 *см*. В прудах довольно часто и в большом количестве встречается Alisma plantago, а в плавнях — Acorellus pannonicus, Carex extensa. Клубнекамышово-тростниковая ассоциация описана западнее с. Ближних Камышей. Здесь преобладает тростник, высотой до 150 *см*, во втором ярусе—клубнекамыш

морской (Bulboschoenus maritimus), высота его 50—60 *см*. В воде отмечено много водоросли—хары. На береговых участках местами обильно разрастается Juncus gerardi, образуя чистые заросли. Проективное покрытие 85—100%.

Формация камыша (Schoenoplectus tabernaemontani) представлена болотницево-камышовой ассоциацией, которая отмечена на болотистом участке северо-западнее Дальних Камышей. Эдификаторы—камыш Табернемонтана (Schoenoplectus tabernaemontani) и болотница (Heleocharis eupalustris). Травостой двухъярусный. Первый ярус, высотой до 100 *см*, образован Schoenoplectus tabernaemontani. Второй ярус до 50 *см*—Heleocharis eupalustris. Здесь же отмечены Butomus umbellatus, Bulboschoenus maritimus и в небольшом количестве Carex distans. На прибрежных участках наблюдается обильное развитие Beckmannia eruciformis и Elytrigia repens. В воде также много харовой водоросли.

В составе формации ситника (Juncus gerardi) выделена одна ассоциация ситника. Она отмечена на заболоченных участках, прилегающих к соленым озерам, а именно: к Акташскому, Чурбашскому, к озеру Карач. Ценозообразователями являются ситник Жерара (Juncus gerardi) и ситник морской (J. maritimus). Они образуют почти чистые заросли. Лишь в незначительном количестве к ним примешиваются Limonium caspium и иногда Triglochin maritima. Высота травостоя до 60 *см*. Проективное покрытие 90—100%.

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ХОЗЯЙСТВЕННОМ СОСТОЯНИИ И ПРОДУКТИВНОСТИ КОРМОВЫХ УГОДИЙ ПОЛУОСТРОВА

Перед тружениками сельского хозяйства стоит задача большой государственной важности — в ближайшие годы резко увеличить производство мяса, молока и масла. Решение этой задачи требует разработки и внедрения ряда мероприятий, направленных на обеспечение скота кормами в каждом хозяйстве. Такие мероприятия должны быть увязаны со всеми отраслями сельскохозяйственного производства и выгодны в экономическом отношении. В постановлениях партии и правительства, посвященных вопросу подъема сельского хозяйства, указывается на необходимость повышения производительности естественных кормовых угодий.

В условиях Керченского полуострова колхозы и совхозы, наряду с растениеводческим направлением хозяйства, развивают животноводческое, главным образом, овцеводческое хозяйство. Поэтому решение вопроса кормодобывания имеет первостепенную важность, тем более, что большая часть территории полуострова распахана, а естественные пастбища и сенокосы занимают небольшие участки, не пригодные или не удобные для земледелия из-за интенсивного засоления почвы или рассеченности рельефа. В таких условиях должен проводиться особенно тщательный уход за естественными кормовыми угодьями. В настоящее время накоплен достаточный опыт по рациональному использованию кормовых угодий и их мелиорации. Разумеется, все мероприятия как по уходу за пастбищами, так и по их улучшению должны проводиться применительно к местным природным условиям. И. В. Ларин (1937) для засушливых областей нашей страны рекомендует, например, следующее: 1) введение загонного выпаса скота, с применением мелкозагонной системы, 2) создание искусственных пастбищ (однолетних и многолетних), 3) обязательное подкашивание нестравленных остатков, 4) борьбу с сорными растениями.

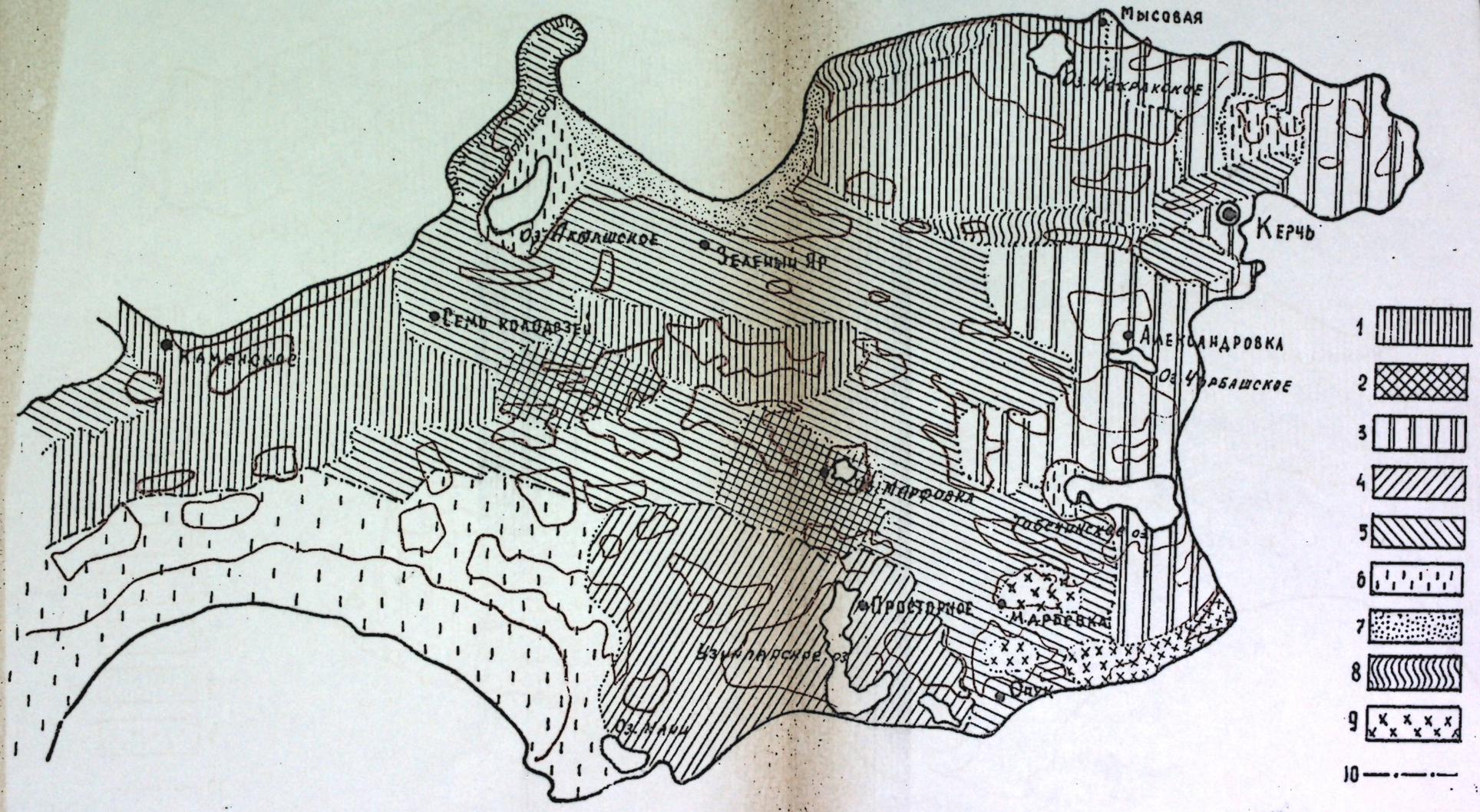


Рис. 1. Схема распределения растительности Керченского полуострова. Составлена И. Н. Котовой при участии Н. И. Рубцова. 1960 г.

Условные обозначения: 1—ковыльные степи (с преобладанием Stipa lessingiana, Stipa pontica), 2—разнотравно-злаковые степи (с участием видов Zerna и Festuca sulcata), 3—луговые степи (со значительным участием Dactylis glomerata, Elytrigia repens), 4—остепненные пустыни (с преобладанием Artemisia taurica), 5—пустынные степи (со значительным участием Artemisia taurica), 6—галофитные луга в сочетании с небольшими участками солянковых пустынь, 7—псаммофитные степи, 8—петрофитные степи, 9—саванноидная растительность, 10—граница подрайонов.

Красными контурами показаны участки сохранившейся (естественной) растительности. Вся остальная территория полуострова распахана (главным образом под зерновые культуры) и на схеме дана восстановленная растительность.

Как видно из данных этой схемы, по характеру растительности Керченский полуостров распадается на два хорошо различимые геоботанические подрайона: 1) Юго-западный подрайон с преобладанием галофитных лугов и остепненных пустынь; 2) Северо-восточный подрайон с преобладанием различных вариантов степей.

Многочисленные опыты показали, что применение в практике сельского хозяйства даже этих простых мероприятий способствует резкому повышению урожайности естественных кормовых угодий. Что касается подсева трав и поверхностного удобрения сенокосов и пастбищ, то эти вопросы требуют еще дополнительного изучения в связи с тем, что полученные опытные данные разноречивы. Поверхностное рыхление пастбищ, как метод улучшения их, не всегда дает положительный результат, особенно в засушливых районах.

На Керченском полуострове, как наглядно показывают приведенные выше многочисленные описания, в результате неумеренного выпаса травостой пастбищ сильно обеднен и вытравлен. На некоторых участках пастбищ остаются почти одни не поедаемые скотом растения. Однако ни на сенокосных, ни на пастбищных угодьях до сих пор не проводятся даже простейшие мелиоративные мероприятия, не требующие особых материальных затрат. Такие непоедаемые и вредные растения, как молочай Сегиерова (Euphorbia seguieriana), лен австрийский (Linum austriacum), василек распростертый или верблюдка (Centaurea diffusa), синеголовник полевой (Eryngium campestre), развиваются на пастбищах в очень больших количествах, являются сорняками, значительно снижающими их продуктивность. В связи с этим приводим самые краткие сведения о наиболее злостных сорняках естественных кормовых угодий полуострова.

Лен австрийский (Linum austriacum). Многолетник, широко распространенный в степных сообществах (в окрестностях Каменского, Земляники, Ленинского, Коренково, Белинского, Верхне-Заморского, Партизаны; севернее г. Опук, в окрестностях Чокракского и Чоубашского озер). Разрастается настолько обильно, что на некоторых участках степи создает сплошные заросли. Цветет в первой половине июня.

Молочай Сегиерова (Euphorbia seguieriana). Многолетник, с вертикальным или косо нисходящим цилиндрическим корнем. Обильно развивается на участках степей в северо-восточной части полуострова. Часто совместно с Linum austriacum преобладает в степном травостое. Очень вредное для скота растение. И. В. Ларин и др. (1956) отмечают, что E. seguieriana вызывает воспаление полости рта, желудка и кишечные заболевания. Цветет в июне—июле.

Василек распростертый, верблюдка (Centaurea diffusa). Злостный пастбищный сорняк, вызывающий у овец порчу шерсти, заболевания слизистой оболочки (И. В. Ларин и др., 1956). Особенно в большом обилии он встречается на степных и луговых участках, южнее с. Фонтан, юго-восточнее д. Селезневки, восточнее с. Приозерного, в окрестностях д. Трехгорки, в окрестностях д. Сокольского, западнее с. Яркого, западнее с. Астанино. Иногда он образует почти чистые заросли, например, севернее г. Опук, в окрестности с. Новоселовки, в окрестности с. Марфовки. Цветет с июня по сентябрь. Весной овцами поедается только самая верхняя часть этого растения, позднее все оно становится сильно жестким и колючим.

К сорным растениям пастбищ относятся Xeranthemum annuum, Centaurea solstitialis, Linosyris villosa и др.

Перечисленные виды, как правило, особенно пышно разрастаются на пастбищных угодьях. На сенокосных участках они встречаются в меньшем количестве или даже отсутствуют совсем. Вообще травостой на сенокосных участках значительно лучше, чем на пастбищных. В травостое сенокосных угодий преобладают злаки, в частности, виды Stipa, Koeleria gracilis, Festuca sulcata, а на луговых степях к ним присоединяются Elytrigia repens, Dactylis glomerata и др. Участки ковыльных степей

в настоящее время занимают незначительные площади. Они встречаются в районе Тобечикского озера с преобладанием Stipa lessingiana, в районе с. Каменского с преобладанием S. pontica, в окрестности д. Плавни с преобладанием S. borysthenica. Всюду, где идет интенсивный выпас, ковыли заменяются типчаком (Festuca sulcata) и тонконогом (Koeleria gracilis). Но и эти злаки под влиянием неумеренного выпаса находятся в состоянии сильного угнетения. Их дернины мелки, высота незначительна. На этой стадии пастбищной дигрессии травостоя обычно обильно развиваются представители степного непоедаемого разнотравья: Linosyris villosa, Xeranthemum annuum, Linum austriacum, Euphorbia seguieriana, Centaurea diffusa, C. solstitialis и др. На следующей стадии в травостое обильно развивается полукустарничковая крымская полынь (Artemisia taurica), а собственно степные виды (дерновинные злаки) исчезают почти полностью, исчезает и типичное степное разнотравье. Таким образом, происходит постепенный процесс опустынивания травостоя. Такого рода явление можно наблюдать в степной части Керченского полуострова. Особенно ярко проявляется это в настоящее время на степных участках в районе с. Марфовки, на внутренних склонах чаши полуострова Казантипа, в окрестностях с. Каменского, южнее Чурбашского озера, южнее Тобечикского озера, севернее Узунларского озера.

Результаты учета укосов с пробных площадей показывают, что преобладающей группой в травостое степей являются или злаки, или разнотравье (см. таблицу 35). На небольших участках луговых сенокосов, где

Таблица 35.

Итоги учета травостоя по хозяйственным группам на некоторых участках степей, используемых под сенокос

Дата	Название и географическое положение ассоциаций	Вес сырой травы в *г* с площади в 1 *м²*				Общий вес укоса	В пересчете в *ц/га*		Сухой вес в *ц/га*, с учетом попр. коэф.[1]
		злаки	осоки	бобовые	разнотравье		сырой вес	сухой вес	
4.VI	Типчаково-ежово-ковыльковая, юго-западнее Тобечикского озера	300	—	35	60	395	39,5	19,0	12,0
		210	—	105	110	425	42,5	18,0	11,0
11.VI	Пырейно-ежово-тонконоговая, сев. с. Глазовки	85	—	130	720	935	93,5	18,0	11,0
		150	—	90	600	840	84,0	19,0	12,0
30.V	Типчаково-льново-ковылковая, южн. с. Ленинска	160		2	55	217	21,7	9,0	6,0
		90	—	—	40	130	13,0	8,0	5,0
5.VI	Вязелево-гайнальдиево-эгилёпсовая, юго-зап. с. Коренково	185	—	25	90	300	30,0	12,5	8,0
		115	—	10	120	245	24,5	10,0	6,5
17.VI	Молочайно-житняково-типчаковая, вост. с. Белинского	65	—	—	200	265	26,5	11,5	7,0
		95	—	10	275	380	38,0	17,5	11,5

[1] Поправочные коэффициенты для определения хозяйственной урожайности степных сенокосов приводятся согласно И. В. Ларину (1952). В среднем потеря урожая при уборке хозяйственным способом для ковыльно-типчаково-разнотравной степи равна 35% (при скашивании — 10—15%, при сгребании — 10—15%, при копнении и скирдовании — 4—8%, при кормлении и хранении — 12—30%).

основными компонентами являются пырей (Elytrigia repens) и бекмания (Beckmannia eruciformis), урожайность травостоя достигает 20 *ц* сухой массы с *га*.

Участки галофитных лугов (с пыреем) характеризуются сильно разреженным травостоем, и урожайность их в среднем 3—4 *ц* с *га*. Очень часто после покоса на галофитных лугах практикуется выпас скота до самой поздней осени (например, южнее д. Сенной), так что растения после покоса не успевают сколько-нибудь отрасти и в зиму уходят сильно стравленными, не накопив необходимых питательных веществ в своих подземных органах. Поэтому и весеннее возобновление растений на таких участках очень слабое.

Остепненные пустыни используются под выпас ранней весной, когда развиваются эфемеры, эфемероиды, появляются редкие побеги дерновинных злаков. Летом же эти участки фактически не используются, т. к. ранне-весенние растения полностью стравлены и выбиты, а развившаяся к этому времени крымская полынь почти непоедаема. В это время такие участки обычно являются местом прогона скота. Только поздней осенью и зимой, когда крымская полынь теряет горечь и острый запах, на этих пастбищах выпасаются овцы. Очень важно, чтобы и в летнее время эти площади могли использоваться как продуктивные угодья. Можно было бы (на первых порах) рекомендовать следующие простейшие меры, способствующие улучшению состояния пастбищ полуострова. 1) Организовать мелкозагонную систему выпаса (с учетом местных возможностей). 2) Освободиться от сорных растений на пастбищах, прежде всего, от молочая (Euphorbia seguieriana), льна (Linum austriacum), верблюдки (Centaurea diffusa) путем ежегодного тщательного их выкашивания до начала плодоношения (с последующим сжиганием). 3) На участках пастбищ, где травостой особенно сильно изрежен (главным образом, в юго-западной части полуострова на влажных галофитных лугах), необходимо провести пробный подсев трав. Здесь, вероятно, будут перспективны пырей ползучий (Elytrigia repens) и клевер бледноцветковый (Trifolium leucanthum). Эти растения хорошо развиваются на засоленных почвах и обладают хорошими кормовыми свойствами. Для улучшения травостоя пастбищ и сенокосов как по нашим личным наблюдениям, так и по имеющимся литературным данным (Н. М. Чернова, 1957), можно рекомендовать посев житняка (Agropyron pectiniforme), пырея (Elytrigia repens), бескильницы (Puccinellia fominii), ежи (Dactylis glomerata) и др. Ежа в условиях Крыма встречается даже на засоленных почвах. Посев лучше проводить семенами, выращенными в местных условиях. 4) С целью заготовки семян кормовых культур необходима организация маточных семенников дикорастущих кормовых трав, для чего следует использовать в каждом хозяйстве наиболее сохранившиеся участки степей и лугов. Например, в Ленинском районе, южнее с. Куйбышево—пырейно-бекманниевый луг; в Приморском районе, южнее Тобечикского озера—типчаково-ежово-ковыльная степь, севернее с. Глазовки—пырейно-ежово-тонконоговая степь. 5) Что касается рыхления пастбищ как метода улучшения, то в условиях полуострова его надо применять осторожно. Кроме того, что при этом повреждаются дернины злаков и иссушается почва, о чем сообщает И. В. Ларин (1937), наблюдения показывают, что на пастбищах, сильно засоренных молочаем и другими непоедаемыми растениями, рыхление почвы без соответствующего уничтожения сорняков и периода отдыха приводит к тому, что такие пастбища превращаются в бросовое угодье. На взрыхленной почве овцы полностью уничтожают хорошо поедаемые растения, а оставшиеся травы в таких условиях легче выбиваются. Непоедаемые растения, на-

пример, молочай, разрастается особенно пышно, образуя густые, почти чистые заросли. На таких участках обильно развиваются также верблюдка (Centaurea diffusa), виды коровяка и другие сорные растения.

СПИСОК ВИДОВ ДИКОРАСТУЩИХ НА КЕРЧЕНСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ

(составлен на основании полевых исследований, литературных данных и гербарных материалов Никитского ботанического сада)

I. СЕМ. POLYPODIACEAE — МНОГОНОЖКОВЫЕ

1. **Asplenium ruta muraria** L.— Костенец, рута постенная. В расщелинах скал г. Опук (по гербарию ГНБС)[1], редко. *Голарктический элемент.*

2. **A. trichomanes** L.—К. волосовидный. Г. Опук, редко (Фл. Крыма, т. I, вып. 1). *Почти космополит.*

3. **Ceterach officinarum** Willd.— Скребница лекарственная. В расщелинах скал г. Опук (по гербарию ГНБС), редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

4. **Cystopteris filix fragilis** Borbas.—Пузырник ломкий. В расщелинах скал г. Опук (данные Е. В. Вульфа, 1929), редко. *Палеарктический элемент.*

5. **Phyllitis scolopendrium** (L.) Newm.— Листовник сколопендровый. Древний колодец на г. Митридат (Фл. Крыма, т. I, вып. 1). Единственное местонахождение. *Европейско-средиземноморский элемент.*

6. **Polystichum angulare** (Presl.) Fom.— Многорядник угловатый. Г. Митридат, стенки древнего колодца (Фл. Крыма, т. I, вып. 1). Единственное местонахождение. *Европейско-средиземноморский элемент.*

II. СЕМ. EQUISETACEAE — ХВОЩОВЫЕ

7. **Equisetum hiemale** L.— Хвощ зимующий. Окр. д. Золотой, оз. Чокрак, на песках (указание Е. В. Вульфа, 1929), редко. *Палеарктический элемент.*

8. **E. ramosissimum** Desf.—Х. ветвистый. На песках между м. Казантип и д. Золотой (по гербарию ГНБС), изредка. *Почти космополит.*

III. СЕМ. EPHEDRACEAE — ЭФЕДРОВЫЕ

9. **Ephedra distachya** L.— Хвойник двуколосковый. Скалистые склоны берегов Азовского и Черного морей, изредка. *Средиземноморский и евразиатский степной элемент.*

IV. СЕМ. TYPHACEAE — РОГОЗОВЫЕ

10. **Typha angustifolia** L.— Рогоз узколистный. В заросших озерах, прудах и плавнях, часто образует сообщества. *Космополит.*

11. **T. latifolia** L.—Р. широколистный. В заросших прудах и плавнях. Реже, чем T. angustifolia. *Голарктический элемент.*

[1] Сокращение ГНБС означает — Государственный Никитский ботанический сад. Причисление видов к тому или иному географическому элементу сделано по данным, изложенным в подготавливаемой к печати рукописи Н. И. Рубцова, Л. А. Приваловой, И. В. Крюковой—«Эколого-географический анализ флоры Крыма».

V. СЕМ. POTAMOGETONACEAE — РДЕСТОВЫЕ

12. **Potamogeton nitens** Web.— Рдест лоснящийся. В слабопроточных водах, д. Мошкарево (Фл. Крыма, т. I, вып. 2). *Европейский элемент.*

13. **P. pectinatus** L.—Р. гребенчатый. Керчь, р. Мелек-Чесме (указание Е. В. Вульфа, 1929), редко. *Космополит.*

14. **P. perfoliatus** L.—Р. стеблеобъемлющий. Д. Мошкарево, ставок (данные Е. В. Вульфа, 1929), редко. *Космополит.*

15. **P. pusillus** L. — Р. маленький. Керчь, р. Мелек-Чесме (данные Е. В. Вульфа, 1929), редко. *Космополит.*

16. **Ruppia maritima** L.— Руппия морская. Севернее д. Золотой (Фл. Крыма, т. I, вып. 2), редко. *Космополит.*

17. **R. spiralis** L.—Р. спиральная. В соленых озерах, близ побережья Черного моря, Казантип (Фл. Крыма, т. I, вып. 2), редко. *Космополит.*

18. **Zannichellia pedunculata** Rchb. — Заннихелия стебельчатая. В стоячих водах, близ Керчи. (Фл. Крыма, т. I, вып. 2). *Космополит.*

VI. СЕМ. ZOSTERACEAE — ВЗМОРНИКОВЫЕ

19. **Zostera marina** L.— Взморник морской. Керченский пролив (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Голарктический элемент.*

20. **Z. minor** (Cavol.) Nolte. — В. малый. Близ Керчи (Дополн. к I т. Фл. Крыма), изредка. *Европейско-средиземноморский элемент.*

VII. СЕМ. JUNCAGINACEAE — СИТНИКОВИДНЫЕ

21. **Triglochin maritima** L.— Триостренник приморский. Преимущественно на участках сырых галофитных лугов в окр. Акташского оз., Тобечикского оз., сев.-восточнее Дальних Камышей, довольно обычно. *Голарктический элемент.*

VIII. СЕМ. ALISMATACEAE — ЧАСТУХОВЫЕ

22. **Alisma plantago** L.— Частуха подорожниковая. В озерах, прудах по всему полуострову, довольно часто. *Палеарктический элемент.*

IX. СЕМ. BUTOMACEAE — СУСАКОВЫЕ

23. **Butomus umbellatus** L.— Сусак зонтичный. По берегу заросшего озера в окр. Дальних Камышей, редко. *Палеарктический элемент.*

X. СЕМ. CYPERACEAE — ОСОКОВЫЕ

24. **Acorellus pannonicus** Pall.— Аирник венгерский. На песках, юго-восточнее с. Афанасьино, редко. *Панноно-понтическо-казахстанский элемент.*

25. **Bulboschoenus maritimus** Pall.— Клубнекамыш морской. По берегам озер, прудов, довольно обычно по всему полуострову. *Космополит.*

26. **Carex colchica** Gay.— Осока колхидская. На песках, южнее с. Афанасьино, редко. *Панноно-понтическо-казахстанский элемент.*

27. **C. compacta** Lam.— О. сжатая. Керчь, р. Мелек-Чесме (Дополн. к I т. Фл. Крыма). Е. В. Вульф (1929) приводит этот вид как C. vulpina L. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

28. **C. cuspidata** Host.— О. заостренная. Берег моря, м. Борзовка (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub C. glauca Murr.). *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

29. **C. depauperata** Good. — О. обедненная. Близ с. Оссовины (Дополн. к I т. Фл. Крыма), редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

30. **C. diluta** M. B.—О. светлая. Д. Золотая (Фл. Крыма, т. 1, вып. 2). Вид, сомнительный для Крыма. *Переднеазиатский элемент.*

31. **C. distans** L.— О. расставленная. На влажных местах, близ д. Песочной, окр. Дальних Камышей. *Европейско-средиземноморский элемент.*

32. **C. disticha** Huds.—О. двурядная. На степях, окр. Керчи (Фл. Крыма, т. I, вып. 2). *Палеарктический элемент.*

33. **C. divisa** Huds.— О. раздельная. На степях, между д. Золотой и м. Казантип (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Европейско-средиземноморский элемент.*

34. **C. extensa** Good.— О. растянутая. На влажных местах, близ г. Керчи, на пересыпи Чокракского оз., окр. с. Плавни, изредка. *Европейско-средиземноморский элемент.*

35. **C. melanostachya** M. B.— О. черноколосая. На участках луговых степей, окр. с. Чернышевского, южнее с. Сокольского, редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

36. **C. nitida** Host.— О. блестящая. На приморских песках, степных склонах. Окр. д. Золотой, южнее с. Афанасьино, довольно обычно. *Европейский элемент.*

37. **Heleocharis eupalustris** Lindb.— Болотница болотная. В озерах, прудах, довольно обильно. *Голарктический элемент.*

38. **Holoschoenus vulgaris** Link.— Голосхенус обыкновенный. Пересыпь Чокракского оз. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский элемент.*

39. **Schoenoplectus tabernaemontani** Palla.— Камыш Табернемонтана. По берегам водоемов, в степных ставках, довольно часто. *Палеарктический элемент.*

XI. CEM. GRAMINEAE — ЗЛАКИ

40. **Aegilops cylindrica** Host.— Эгилопс цилиндрический. Встречается в восточной части полуострова, окр. с. Заветного, с. Марьевки, с. Приозерного, д. Оссовины, довольно часто. *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

41. **A. ovata** L.— Э. яйцевидный. На сухих склонах, между м. Тархан и д. Мысовой, г. Опук (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub Triticum ovatum Gren. et Godr.), редко. *Средиземноморский элемент.*

42. **A. triaristata** Willd.— Э. трехостый. В восточной части полуострова, довольно часто. *Средиземноморский элемент.*

43. **A. triuncialis** L.— Э. трехдюймовый. В северной и восточной частях полуострова. в окр. д. Яковенково, с. Заветного, на сев. п-ва Казантип, довольно обычно. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

44. **Aeluropus litoralis** (Gouan.) Parl.— Прибрежница прибрежная. На засоленных почвах, окр. д. Плавни, юго-зап. м. Казантипа, окр. с. Соколького, довольно обычно. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

45. **Agropyron cimmericum** Nevski.— Житняк керченский. На песках окр. с. Плавни, редко. *Понтический элемент.*

46. **A. desertorum** (Fisch.) Schult.— Ж. пустынный. Сухие глинистые и каменистые склоны, южнее ст. Ойсул (Дополн. к I т. Фл. Крыма), редко. *Казахстанский элемент.*

47. **A. imbricatum** (M. B.) Roem. et Schult.—Ж. черепитчатый. На песках, южн. с. Афанасьино, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

48. **A. pectiniforme** Roem. et Schult.—Ж. гребневидный. На степных каменистых склонах, западнее с. Белинского, с. Приозерного, южнее с. Фонтан, довольно обычно. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

49. **Agrostis alba** L.— Полевица белая. Берег Казантипа (по гербарию ГНБС), редко. *Голарктический элемент.*

50. **Alopecurus myosuroides** Huds.— Лисохвост мышехвостниковидный. В северо-восточной части полуострова, довольно обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

51. **A. pratensis** L.— Л. луговой. По склону над Тобечикским оз. (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Палеарктический элемент.*

52. **A. vaginatus** Pall.— Л. влагалищный. Южный склон г. Опук (по гербарию ГНБС), редко. *Крымско-кавказско-малоазиатский элемент.*

53. **A. ventricosus** Pers.— Л. вздутый. Окр. Керчи (Фл. Крыма, т. I, вып. 4). *Палеарктический элемент.*

54. **Apera maritima** Klok. — Метлица приморская. На приморских песках, у д. Колонки (Фл. Крыма, т. I, вып. 4). *Понтический элемент.*

55. **A. spica venti** (L.) P. B.— М. обыкновенная. На песках и степях, как сорное на полях, окр. с. Челябинцево, сев. г. Опук, довольно обычно. *Палеарктический элемент.*

56. **Avena fatua** L.— Овес пустой, овсюг сорный. Окр. с. Партизаны (по гербарию ГНБС). *Голарктический элемент.*

57. **A. ludoviciana** Durieu. — О. Людовика. Сорное, довольно обычно. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

58. **Beckmannia eruciformis** (L.) Host.—Бекмания обыкновенная. По берегам озер в окр. с. Дальних Камышей, окр. с. Чернышевского, иногда образует луговые сообщества. *Западнопалеарктический элемент.*

59. **Botriochloa ischaemum** (L.) Keng.—Ботриохлоа кровеостанавливающая. Казантип, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

60. **Briza spicata** Sibth. et Sm.—Трясунка колосовидная. Юго-западнее Тобечикского озера, редко. *Восточносредиземноморский элемент.*

61. **Bromus japonicus** Thunb.—Костер японский. На горных склонах, г. Таш-Аллах у Чокракского оз., у с. Петровского, Керчь (Фл. Крыма, т. 1, вып. 4). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

62. **B. mollis** L.—К. мягкий. В степях и на галофитных лугах, юго-западнее с. Заветного, на м. Казантип, вост. Чокракского оз., окр. д. Бондаренково, довольно часто. *Средиземноморский элемент.*

63. **B. squarrosus** L.—К. растопыренный. По всей сев.-вост. части полуострова, довольно часто. *Средиземноморско-переднеазиатский евразиатский степной элемент.*

64. **Calamagrostis epigeios** (L.) Roth.—Вейник наземный. На песках, юго-восточнее с. Плавни, изредка. *Палеарктический элемент.*

65. **Cleistogenes serotina** (Link.) Keng.—Змеевка поздняя. На степях, склон к Азовскому морю (по гербарию ГНБС), редко. *Средиземноморский элемент.*

66. **Crypsis aculeata** (L.) Ait.—Скрытница колючая. На галофитных лугах, вост. д. Войково, редко. *Средиземноморско-евразиатский степной элемент.*

67. **C. schoenoides** (L.) Lam.—С. камышевидная. На галофитных лугах, вост. д. Войково, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский евразиатский элемент.*

68. **Cynodon dactylon** (L.) Pers.—Свинорой пальчатый. На засоленных почвах, юго-восточнее д. Афанасьино, окр. д. Селезневки, довольно

часто. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

69. **Dactylis glomerata** L.—Ежа сборная. На луговых степях, лугах в восточной части полуострова, довольно часто. *Палеарктический элемент.*

70. **Digitaria sanguinalis** (L.) Scop.— Росичка кровяная. На песчаной почве, преимущественно как сорное, близ д. Камышинки (Фл. Крыма, т. I, вып. 4). *Космополит.*

71. **Echinochloa crus galli** Roem. et Schult.—Ежовник—петушья трава. Сорное, окр. с. Семисотки, редко встречается в посевах зерновых. *Космополит.*

72. **Elymus sabulosus** M. B.—Колоснец песчаный. На песках, на побережье Черного и Азовского морей, довольно обычно. *Понтический элемент.*

73. **Elytrigia intermedia** (Host.) Nevski.—Пырей средний. На степных склонах, у д. Марфовки (Фл. Крыма, т. I, вып. 4). *Восточносредиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

74. **E. juncea** (L.) Nevski. — П. ситниковый. Пересыпь оз. Чокрак (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub Agropyrum junceum sartorii Boiss. et Held.). *Восточносредиземноморский элемент.*

75. **E. maeotica** Prokud.— П. азовский. Берег пруда, вост. с. Батального, редко. *Понтический элемент.*

76. **E. repens** (L.) Desv.— П. ползучий. На лугах, степях, часто доминирует в сообществах. *Палеарктический элемент.*

77. **E. ruthenica** (Griseb.) Prokud. — П. русский. На галофитных и остепненных лугах, окр. д. Голубой, юго-восточнее д. Оссовины, севернее д. Глазовки, довольно обычно. *Восточносредиземноморско-евразиатский степной элемент.*

78. **E. stipifolia** (Czern.) Nevski.—П. ковыльнолистный. Степные каменистые склоны, юго-восточнее с. Кашик (Дополн. к I т. Фл. Крыма). *Понтический элемент.*

79. **E. trichophora** (Link.) Nevski.—П. волосистый. На степных склонах, южнее с. Сокольского, южнее Тобечикского оз., южнее с. Фонтан, редко. *Паннонo-понтическо-переднеазиатский элемент.*

80. **Eragrostis minor** Host.—Полевичка малая. На песках, южнее с. Афанасьино, окр. с. Верхне-Заморского, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

81. **E. megastachya** (Koel.) Link.— П. крупноколосковая. Поле близ с. Камышинки, редко. *Южнопалеарктический элемент.*

82. **Eremopyron orientale** (L.) Jaub.—Мортук восточный. На галофитных лугах, окр. с. Дальних Камышей, с. Батального, изредка. *Средиземноморско-понтическо-казахстанско-переднеазиатский элемент.*

83. **E. triticeum** (Gaertn.) Nevski.—М. пшеничный. Степи, сухие склоны, солонцеватые места, между с. Ячменным и с. Батальным; между с. Черноморским и Кордоном; близ г. Керчи (Фл. Крыма, т. I, вып. 4). *Понтическо-казахстанский элемент.*

84. **Festuca beckeri** Hack.—Овсяница Беккера. На песках, юго-восточнее с. Афанасьино, редко. *Понтическо-казахстанский элемент.*

85. **F. pratensis** Huds.—О. луговая. Д. Золотая (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Палеарктический элемент.*

86. **F. sulcata** Hack.—О. бороздчатая, типчак. На степях, на каменистых сухих склонах, часто доминирует в сообществах. *Паннонo-понтическо-казахстанский элемент.*

87. **Haynaldia villosa** (L.) Schur.—Гайнальдия мохнатая. На карбонатных черноземах в северной и восточной частях полуострова, обычно. *Средиземноморский элемент.*

88. **Helictotrichon schellianum** (Hack.) Nevski.—Овсец Шелла. Керченский округ (Фл. Крыма, т. I, вып. 4). *Паннонo-понтическо-казахстанский элемент.*

89. **Hordeum geniculatum** All.— Ячмень коленчатый. На галофитных лугах, часто является доминантом, встречается по всему полуострову, особенно в юго-западной части. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

90. **H. leporinum** Link.— Я. заячий. На песках, на степях, в окр. д. Плавни и Узунларского оз. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

91. **H. murinum** L.— Я. мышиный. Окр. Керчи (Дополн. к I т. Фл. Крыма). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

92. **Koeleria brevis** Stev.—Тонконог укороченный. На петрофитных степях, в северной, центральной и восточной частях полуострова, обычно. *Понтический элемент.*

93. **K. gracilis** Pers.— Т. тонкий. На степях, в северной и восточной частях полуострова, часто. *Голарктический элемент.*

94. **K. sabuletorum** Czern.— Т. песчанистый. На песках, южнее с. Афанасьино, очень редко. *Понтический элемент.*

95. **K. splendens** Presl.— Т. блестящий. На степях, южнее с. Ленинского, южнее с. Коренково, редко. *Средиземноморский элемент.*

96. **Lolium perenne** L.— Плевел многолетний. На лугах, по тальвегам балок, встречается довольно часто по всему полуострову. *Западнопалеарктический элемент.*

97. **Melica taurica** C. Koch.—Перловник крымский. На каменистых и скалистых местах, д. Войково, (Фл. Крыма, т. I, вып. 4). *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

98. **M. transsilvanica** Schur.—П. трансильванский. На степях различного типа, в северной и восточной частях полуострова. *Паннонo-понтическо-казахстанский элемент.*

99. **Milium vernale** M. B. Бор весенний. На луговых степях, в окр. Тобечикского оз. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

100. **Phleum nodosum** L.—Тимофеевка узловатая. На луговых степях, в окр. с. Ивановки, редко. *Палеарктический элемент.*

101. **Ph. paniculatum** Huds.— Т. метельчатая. На сухих травянистых, большей частью каменистых склонах, окр. Керчи. (Фл. Крыма, т. I, вып. 4). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

102. **Ph. phleoides** (L.) Simk.—Т. степная. Песчаный берег и дюны, окр. д. Золотой, д. Мысовой. (Фл. Крыма, т. I, вып. 4). *Палеарктический элемент.*

103. **Ph. pratense** L.—Т. луговая. На луговых степях, склон над Тобечикским оз., редко. *Палеарктический элемент.*

104. **Pholiurus pannonicus** (Host.) Trin.—Чешуехвостник венгерский. На галофитном лугу в окр. с. Бондаренково. Единственное местонахождение. *Паннонo-понтическо-казахстанский элемент.*

105. **Phragmites communis** Trin.—Тростник обыкновенный. В озерах, прудах, в плавнях, часто образует сообщества. *Космополит.*

106. **Poa angustifolia** L.—Мятлик узколистный. На степях, юго-восточнее с. Афанасьино, юго-западнее Тобечикского оз., обычно. *Голарктический элемент*

107. **P. bulbosa** L.— М. луковичный. На степях, галофитных лугах, обильно и часто, по всему полуострову. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский элемент.*

108. **P. compressa** L.—М. сплюснутый. На степях, юго-зап. Тобечикского оз., сев. с. Глазовки, обычно. *Европейско-средиземноморский элемент.*

109. **P. pratensis** L.—М. луговой. По склону у Тобечикского оз., окр. д. Колонки (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Голарктический элемент.*

110. **Puccinellia distans** (L.) Parl.— Бескильница расставленная. Солончаковатые и солонцеватые места. Окр. Керчи (Фл. Крыма, т. I, вып. 4). *Западнопалеарктический элемент.*

111. **P. fominii** Bilyk.— Б. Фомина. На галофитных лугах, особенно в юго-западной части полуострова, очень часто. *Понтический элемент.*

112. **P. gigantea** Grossh.—Б. гигантская. На берегу пруда, западнее с. Ерофеево, редко. *Панноно-понтическо-казахстанский элемент.*

113. **Sclerochloa dura** (L.) P. B.—Жесткоколосница твердая. На степном выгоне, у дороги окр. с. Трехгорной. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский элемент.*

114. **Secale silvestre** Host.—Рожь дикая. Пересыпь оз. Чокрак (по гербарию ГНБС). *Панноно-понтическо-казахстанский элемент.*

115. **Setaria glauca** (L.) P. B.— Щетинник сизый. Сорное на полях в окр. с. Глазовки, редко. *Космополит.*

116. **S. viridis** (L.) P. B.—Щ. зеленый. Сорняк в посевах зерновых, на огородах, виноградниках, довольно обычно. *Палеарктический элемент.*

117. **Stipa borysthenica** Klok.—Ковыль днепровский. На песках, юго-восточнее с. Афанасьино, редко. *Понтический элемент.*

118. **S. capillata** L.—К. волосатик. На степях, в северной и восточной частях полуострова, часто. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский элемент.*

119. **S. lessingiana** Trin. et Rupr.—К. Лессинга. На степях, часто доминирует в сообществах в северной и восточной частях полуострова. *Панноно-понтическо-казахстанский элемент.*

120. **S. pontica** P. Smirn.— К. понтический. На степях, вост. с. Земляники, юго-западнее Тобечикского оз., довольно обычно. *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

121. **S. pulcherrima** C. Koch.—К. красивейший. На степях, южнее с. Сокольского, южнее с. Афанасьино, сев.-западнее с. Селезневки, западнее с. Белинского, обычно. *Средиземноморско-евразиатский степной элемент.*

122. **S. ucrainica** P. Smirn.—К. украинский. На степях, в окр. оз. Чокрак, д. Луговой, южнее с. Приозерного, довольно обычно. *Понтический элемент.*

123. **Taeniatherum asperum** (Simk.) Nevski.—Лентоостник шероховатый. На степях, галофитных лугах, по всему полуострову, довольно обычно. *Восточносредиземноморско-евразиатский степной элемент.*

124. **Tragus racemosus** (L.) Desf.—Трагус кистевидный. На песках, окр. с. Ново-Отрадного, редко. *Понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

125. **Ventenata dubia** (Leers.) F. Schultz.—Вентената сомнительная. Доминирует в сообществе саванноидного типа, сев. г. Опук. *Европейско-средиземноморский элемент.*

126. **Zerna cappadocica** (Boiss. et Bal.)—Костер каппадокийский. На степных склонах, п-ов Казантип, южнее с. Ленинского, южнее с. Афанасьино. *Крымско-малоазиатский элемент.*

127. **Z. inermis** (Leyss.) Lind.—К. безостый. На степях, юго-восточнее с. Ленинского, восточнее с. Партизаны, п-ов Казантип, часто. *Палеарктический элемент.*

128. **Z. riparia** (Rehm.) Nevski.— К. береговой. На степях, южнее с. Ленинского, западнее Тобечикского оз., часто. *Панноно-понтический элемент.*

129. **Z. tectorum** (L.) Panz.— К. кровельный. На степях, западнее Тобечикского оз., восточнее Чокракского оз., севернее г. Опук, часто. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

130. **Z. sterilis** (L.) Panz.— К. бесплодный. Склон к морю, Мисыр (по гербарию ГНБС). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XII. CEM. ARACEAE — АРОИДНЫЕ

131. **Arum elongatum** Stev.— Арум удлиненный. В кустарниках, сев.-восточнее с. Бондаренково, редко. *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XIII. CEM. JUNCACEAE — СИТНИКОВЫЕ

132. **Juncus gerardi** Lois.—Ситник Жерара. По берегам водоемов, на влажных лугах. Окр. Акташского оз., с. Марфовки, обычно. *Западнопалеарктический элемент.*

133. **J. lampocarpus** Ehrh.— С. блестящеплодный. Между д. Золотой и Мысовым (Дополн. к I т. Фл. Крыма). *Западнопалеарктический элемент.*

134. **J. maritimus** Lam.— С. морской. Заросшие соленые водоемы, окр. Акташского оз., южнее с. Афанасьино, обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XIV. CEM. LILIACEAE — ЛИЛЕЙНЫЕ

135. **Allium atroviolaceum** Boiss.—Лук черно-фиолетовый. На полях, горных склонах, г. Опук, м. Мисыр, д. Золотая, Казантип (Фл. Крыма, т. I, вып. 3). *Переднеазиатский элемент.*

136. **A. moschatum** L.— Л. мускатный. На степях, каменистых местах, на осыпях, м. Тархан, близ Керчи, окр. Камыш-Буруна (Фл. Крыма, т. I, вып. 3). *Средиземноморско-евразиатский степной вид.*

137. **A. paniculatum** L.—Л. метельчатый. Склоны гор, каменистые степи, окр. Керчи (Фл. Крыма, т. I, вып. 3). *Средиземноморско-евразиатский степной элемент.*

138. **A. pulchellum** Don.— Л. хорошенький. Галофитный луг, окр. д. Красной Горки, редко. *Средиземноморско-евразиатский степной элемент.*

139. **A. rotundum** L.— Л. круглый. На полях, на каменистых местах, окр. д. Луговой, д. Золотой, п-ов Казантип, окр. с. В.-Заморского, довольно обычно. *Европейско-средиземноморский элемент.*

140. **A. sphaerocephalum** L.—Л. круглоголовый. На каменистых местах, окр. Керчи (Фл. Крыма, т. I, вып. 3). *Европейско-средиземноморский элемент.*

141. **Asparagus brachyphyllus** Turcz.—Спаржа коротколистная. На степях, между с. Кировым и с. Ленинским (по гербарию ГНБС). *Понтическо-казахстанский элемент.*

142. **A. levinae** Klok.— С. Левиной. Песчаный склон у Зеленого Яра (по гербарию ГНБС). *Понтический элемент.*

143. **A. officinalis** L.— С. лекарственная. На степях, к сев.-востоку от с. Бондаренково, довольно редко. *Западнопалеарктический элемент.*

144. **A. polyphyllus** Stev.— С. многолистная. На степях, окр. с. Войково, редко. *Понтическо-казахстанский элемент.*

145. **A. verticillatus** L.— С. мутовчатая. На степях, окр. Тобечикского оз., окр. с. Фонтан, сев.-восточнее с. Бондаренково, довольно обычно. *Панноно-понтическо-переднеазиатский элемент.*

146. **Asphodeline taurica** Kunth.— Асфоделина крымская. На каменистых местах и скалах, Трахейский п-ов (Фл. Крыма, т. I, вып. 3). *Крымско-кавказско-балкано-малоазиатский элемент.*

147. **Bellevalia sarmatica** (Pall.) Woron.— Белльвалия сарматская. На степях, окр. оз. Узунлар, южнее д. Горностаевки, между с. Широким и с. Кировым, часто. *Понтический элемент.*

148. **Colchicum biebersteinii** Rouy.— Безвременник Биберштейна. На степях, окр. Керчи, редко (Фл. Крыма, т. I, вып. 3). *Крымско-балкано-малоазиатский элемент.*

149. **Gagea dubia** Terr.— Гусиный лук сомнительный. На сухих склонах, окр. Керчи, Казантип (Фл. Крыма, т. I, вып. 3). *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

150. **G. transversalis** Stev.— Г. л. поперечный. Керчь, г. Митридат (Фл. Крыма, т. I, вып. 3), редко. *Крымско-малоазиатский элемент.*

151. **Leopoldia comosa** (L.) Parl.— Леопольдия хохолковая. На степях, на песках, п-ов Казантип, окр. с. Горностаевки, по берегу Азовского моря, довольно обычно. *Средиземноморский элемент.*

152. **Muscari racemosum** Mill.— Гадючий лук кистевидный. На галофитных лугах, опустыненных степях, окр. д. Песчаной, восточнее д. Мошкарево, близ с. Тасуново, редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

153. **Ornithogalum fimbriatum** Willd.— Птицемлечник бахромчатый. В степях, окр. Керчи, д. Оссовины, м. Тархан (Фл. Крыма, т. I, вып. 3), довольно обычно. *Крымско-балкано-малоазиатский элемент.*

154. **O. flavescens** Lam.— П. желтоватый. На полях, лугах, окр. Керчи, д. Золотой, д. Трехгорки, изредка. *Европейско-средиземноморский элемент.*

155. **O. pyrenaicum** L.— П. пиренейский. На степях, остепненных пустынях, п-ов Казантип, окр. д. Землянки, с. Марфовки, часто. *Европейско-средиземноморский элемент.*

156. **O. tenuifolium** Guss.— П. тонколистный. На степных склонах, близ оз. Чокрак, над Тобечикским оз., у д. Королево. *Средиземноморско-евразиатский степной элемент.*

157. **O. woronowii** Krasch.— П. Воронова. На травянистых склонах, г. Таш-Аллах, близ Чокрака, над Тобечикским оз. (Дополн. к I т. Флоры Крыма). *Крымско-кавказский элемент.*

158. **Scilla autumnalis** L.— Пролеска осенняя. На открытых склонах, м. Тархан, м. Казантип (Фл. Крыма, т. I, вып. 3). *Европейско-средиземноморский элемент.*

159. **S. bifolia** L.—П. двулистная. Среди кустарников на степных склонах, сев.-восточнее с. Глазовки (по гербарию ГНБС). *Европейско-средиземноморский элемент.*

160. **Tulipa biebersteiniana** Schult.— Тюльпан Биберштейна. Южный склон г. Опук, сев.-восточнее с. Глазовки (по гербарию ГНБС). *Понтическо-казахстанский элемент.*

161. **T. callieri** Halacsy. et Lev.— Т. Каллье. Склон берега близ с. Белогородского (Фл. Крыма, т. I, вып. 3). *Эндем Крыма.*

162. **T. schrenkii** Rgl.— Т. Шренка. На степях, в окр. с. Горностаевки, восточнее с. Тамарино. *Понтическо-казахстанско-переднеазиатский элемент.*

XV. СЕМ. AMARYLLIDACEAE — АМАРИЛЛИСОВЫЕ

163. **Sternbergia colchiciflora** W. et K.— Штернбергия зимовникоцветная. Сухие каменистые степи, окр. г. Керчи, м. Казантип (Фл. Крыма, т. I, вып. 2). *Панноно-понтическо-средиземноморский элемент.*

XVI. СЕМ. IRIDACEAE — КАСАТИКОВЫЕ

164. **Crocus pallasii** Goldb.— Шафран Палласа. На степном склоне, между с. Красной Горкой и с. Луговым (по гербарию ГНБС). *Восточносредиземноморский элемент.*

165. **C. tauricus** (Trautv.) Puring.— Ш. крымский. На степном склоне, у д. Королево (по гербарию ГНБС). *Крымско-кавказский элемент.*

166. **Iris pumila** L.— Касатик низкий. На петрофитных степях, довольно часто в северной и восточной частях полуострова. *Панноно-понтический элемент.*

XVII. СЕМ. ORCHIDACEAE — ЯТРЫШНИКОВЫЕ

167. **Orchis picta** Lois.— Ятрышник трехзубчатый. На склоне к морю в окр. д. Золотой; на задерненных песках в окр. с. Плавни; у м. Тархан (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub O. morio L.). *Средиземноморский элемент.*

168. **Anacamptis pyramidalis** (L.) Rich.— Анакамптис пирамидальный. На степях, среди кустарников, м. Казантип, между с. Набережным и с. Каменским (по гербарию ГНБС). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XVIII. СЕМ. ULMACEAE — ИЛЬМОВЫЕ

169. **Celtis glabrata** (Stev.) Planch.— Каркас гладковатый. По склонам к морю, м. Казантип, редко. *Крымско-кавказский элемент.*

170. **C. tournefortii** Lam.— К. Турнефора. Казантип, Культепе (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

171. **Ulmus foliacea** Gilib.— Вяз листоватый. Керчь, ст. Карантин (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Европейско-средиземноморский элемент.*

XIX. СЕМ. MORACEAE — ТУТОВЫЕ

172. **Morus nigra** L.— Шелковица черная. Скалы у д. Золотой (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Адвентивный элемент.*

173. **Humulus lupulus** L.— Хмель обыкновенный. Г. Опук, д. Золотая (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Голарктический элемент.*

XX. СЕМ. URTICACEAE — КРАПИВНЫЕ

174. **Parietaria ramiflora** Moench.— Постенница ветвецветковая. Среди кустарников, по каменистым местам, Казантип (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Европейско-средиземноморский элемент.*

175. **P. serbica** Panc.— П. сербская. В расщелинах скал по тенистым местам, г. Опук (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

176. **Urtica urens** L.— Крапива жгучая. На сорных местах, обычно. *Палеарктический элемент.*

XXI. СЕМ. SANTALACEAE — САНТАЛОВЫЕ

177. **Thesium ramosum** Hayne.— Ленец ветвистый. На степях, довольно часто в северной и восточной частях полуострова. *Евразиатский степной элемент.*

XXII. СЕМ. ARISTOLOCHIACEAE — КИРКАЗОНОВЫЕ

178. **Aristolochia clematitis** L.— Кирказон ломоносовидный. Между кустарниками, близ скал, иногда как сорняк. Мыс Мисыр (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Европейско-средиземноморский элемент.*

XXIII. СЕМ. POLYGONACEAE — ГРЕЧИШНЫЕ

179. **Polygonum aviculare** L.— Горец птичий. На сорных местах, на полях, окр. с. Октябрьского, окр. д. Тасуново. *Космополит.*

180. **P. convolvulus** L.— Г. вьющийся. На полях, виноградниках, по всему полуострову. *Голарктический элемент.*

181. **P. heterophyllum** Lindm.— Г. разнолистный. Берег Казантипского залива (по гербарию ГНБС). *Космополит.*

182. **P. janatae** Klok.— Г. Янаты. На галофитных лугах, южн. с. Белогородского (по гербарию ГНБС), редко.

183. **P. patulum** M. B.— Г. отклоненный. М. Казантип, д. Просторная (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub P. Bellardi All.). *Западнопалеарктический элемент.*

184. **P. pseudoarenarium** Klok.— Г. ложнопесчаный. На степях, близ д. Колонки (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Понтическо-казахстанский элемент.*

185. **P. roberti** Lois.— Г. Роберта. Морские побережья, окр. г. Керчи (Фл. Крыма, т. II, вып. 1), редко. *Средиземноморский элемент.*

186. **P. salsugineum** M. B.— Г. солонцеватый. На глинистом сланцевом приморском береговом обрыве, близ с. Тархан. (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Понтический элемент.*

187. **Rumex crispus** L.— Щавель курчавый. Вдоль дорог, на влажных местах, южнее с. Мысового, севернее д. Южной. *Голарктический элемент.*

188. **R. stenophyllus** Led.— Щ. узколистный. Сорное на полях, окр. с. Мысового, окр. с. Батального. *Евразиатский степной элемент.*

189. **R. tuberosus** L.— Щ. клубневый. На склоне г. Опук (по гербарию ГНБС). *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XXIV. СЕМ. CHENOPODIACEAE — МАРЕВЫЕ

190. **Atriplex hastata** L.— Лебеда копьевидная. На сорных местах, вдоль дорог, в садах, по побережью моря. Близ д. Булганак, Еникале (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Палеарктический элемент.*

191. **A. hortensis** L.— Л. садовая. В садах, на полях, на каменистых местах, окр. г. Керчи, Золотой Курган, п-ов Казантип (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Адвентивный элемент.*

192. **A. nitens** Schkuhr.— Л. лоснящаяся. На галофитных лугах, вдоль дорог, по всему полуострову. *Западнопалеарктический элемент.*

193. **A. tatarica** L.— Л. татарская. Вдоль дорог, на огородах, на галофитных лугах, довольно обычно по всему полуострову. *Западнопалеарктический элемент.*

194. **Camphorosma monspeliacum** L.— Камфоросма марсельская. На галофитных лугах, по всему полуострову, часто. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

195. **Ceratocarpus arenarius** L.— Рогач песчаный. На песчаных местах, по степям, сев. часть Керченского п-ва (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Евразиатский степной элемент.*

196. **Chenopodium album** L.— Марь белая. Сорняк, окр. с. Семисотки. *Космополит.*

197. **Ch. vulvaria** L.— М. вонючая. На сорных местах, в прибрежных скалах у моря, окр. Керчи, п-ов Казантип (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Европейско-средиземноморский элемент.*

198. **Echinopsilon hirsutum** (L.) Moq.— Эхинопсилон волосистый. На песках, окр. с. Плавни, редко. *Европейско-средиземноморско-понтическо-казахстанский элемент.*

199. **E. hyssopifolium** Moq.— Э. иссополистный. На солончаках, по морским побережьям, близ Керчи (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

200. **E. sedoides** (Pall.) Moq.— Э. очитковидный. На песках, окр. с. Плавни, редко. *Евразиатский степной элемент.*

201. **Halocnemum strobilaceum** (Pall.) M. B.— Сарсазан шишковатый. На солянковых пустынях, окр. Акташского оз., Тобечикского оз., часто. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

202. **Halimione pedunculata** (L.) Aellen.— Лебеда стебельчатая. На галофитных лугах, окр. Акташского оз., редко. *Западнопалеарктический элемент.*

203. **H. verrucifera** (M. B.) Aellen.— Л. бородавчатая. На галофитных лугах, по всему полуострову, часто. *Понтическо-казахстанско-туранский и переднеазиатский элемент.*

204. **Kochia laniflora** (Gmel.) Borb.— Кохия шерстистоцветковая. По песчаным местам, берег Азовского моря, между Китенью и Карабуруном (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Западнопалеарктический элемент.*

205. **K. prostrata** (L.) Schrad.— К. стелющаяся. На степях, каменистых склонах, южнее с. Ленинского, м. Казантип, южнее с. Октябрьского, обычно. *Южнопалеарктический элемент.*

206. **K. scoparia** (L.) Schrad.— К. веничная. По сорным местам, Керчь (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Адвентивный элемент.*

207. **Petrosimonia crassifolia** (Pall.) Bge.— Петросимония толстолистная. По солонцам и солончакам, по берегам соленых озер, между Керчью и Катерлезом; Еникале, Тархан, Акташское оз., Казантип (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Понтическо-казахстанско-туранский элемент.*

208. **P. triandra** (Pall.) Simonk.— П. трехтычинковая. На солончаках, солонцах и по морским побережьям, окр. Керчи, Булганак. (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Паннонo-понтическо-казахстанский элемент.*

209. **Polycnemum majus** A. Br.— Хруплявник большой. На старой залежи совхоза «Приморский» (по гербарию ГНБС). *Средиземноморско-евразиатский степной элемент.*

210. **Salicornia europaea** L.— Солерос европейский. На солянковых пустынях, галофитных лугах, по всему полуострову, часто. *Космополит.*

211. **Salsola brachiata** Pall.— Солянка супротиволистная. Галофитный луг, окр. с. Астанино, редко. *Переднеазиатско-туранский элемент.*

212. **S. ruthenica** Iljin.— С. русская. По песчаным местам, на побережье моря, окр. д. Золотой, южнее д. Афанасьино, часто. *Южнопалеарктический элемент.*

213. **S. soda** L.— С. содоносная. На галофитных лугах, солянковых пустынях, окр. Тобечикского оз., Чокракского оз., Акташского оз., часто. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

214. **S. tragus** L.— С. трагус. На галофитных лугах, обычно. *Европейско-средиземноморский элемент.*

215. **Suaeda altissima** (L.) Pall.— Сведа высокая. Тальвег балки. окр. с. Сокольского, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

216. **S. confusa** Iljin.— С. запутанная. На солянковых пустынях, галофитных лугах; окр. Акташского оз., близ с. Плавни, южнее Тобечикского оз., часто. *Понтическо-казахстанско-туранский элемент.*

217. **S. prostrata** Pall.—С. стелющаяся. По берегам соленых озер, близ плавней, окр. Акташского оз., окр. Тобечикского оз., южнее с. Афанасьино, довольно обычно. *Понтическо-турано-переднеазиатский элемент.*

XXV. CEM. AMARANTACEAE—АМАРАНТОВЫЕ

218. **Amarantus albus** L.—Щирица белая. В окр. с. Плавни, редко. *Адвентивный элемент.*

219. **A. retroflexus** L.—Щ. запрокинутая. На полях, обычно. *Адвентивный элемент.*

XXVI. CEM. PORTULACACEAE—ПОРТУЛАКОВЫЕ

220. **Portulaca oleracea** L.—Портулак огородный. На сорных местах, по кустарникам, в садах, на выгонах, вдоль дорог, на побережье моря, между Камыш-Буруном и Элтигенью. (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Адвентивный элемент.*

XXVII. CEM. CARYOPHYLLACEAE—ГВОЗДИЧНЫЕ

221. **Agrostema githago** L.—Куколь обыкновенный. В посевах, изредка около дорог и в садах, Сердюково, Керчь, Еникале. (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Палеарктический элемент.*

222. **Arenaria serpyllifolia** L.—Песчанка тимьянолистная. На степных склонах, обычно. *Западнопалеарктический элемент.*

223. **Buffonia parviflora** Griseb.—Бюффония мелкоцветная. На степях, севернее г. Опук, редко. *Понтическо-восточносредиземноморский элемент.*

224. **Cerastium anomalum** W. et K.—Ясколка уклоняющаяся. Заболоченная засоленная западина в окр. Тобечикского оз., редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

225. **C. dentatum** Möschl.—Я. зубчатая. На каменистых местах, м. Казантип, окр. оз. Чокрак, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

226. **C. glomeratum** Thuill.—Я. скученная. Около дорог, в садах и на сухих склонах. Между д. Золотой и с. Казантипом (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Космополит.*

227. **C. glutinosum** Fries.—Я. липкая. На степях, остепненных пустынях, по всему полуострову, часто. *Европейско-средиземноморский элемент.*

228. **C. tauricum** Spreng.—Я. крымская. На степях, окр. д. Золотой, редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

229. **Dianthus borbasii** Vand.—Гвоздика Борбаша. На каменистых и известняковых склонах и в кустарниках, м. Тархан, Ст. Карантин. (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Понтическо-казахстанский элемент.*

230. **D. capitatus** Bald.—Г. головчатая. На степях, в окр. с. Белинского, с. Ново-Приморского, редко. *Паннонно-понтический элемент.*

231. **D. humilis** Willd.—Г. низкая. На каменистых и сухих склонах, между д. Золотой и с. Казантипом (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Понтический элемент.*

232. **D. lanceolatus** Stev.—Г. ланцетная. На степях, окр. с. Яркого, с. Марфовки, редко. *Понтический элемент.*

233. **D. marschallii** Schischk.—Г. Маршалла. На степях, восточнее Чокракского оз., окр. с. Марьевки, редко. *Понтический элемент.*

234. **D. pallidiflorus** Ser.—Г. бледноцветная. В степях, м. Тархан, окр. Керчи, Ст. Карантин (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Понтический элемент.*

235. **D. polymorphus** M. B.—Г. изменчивая. На степях, юго-восточнее м. Казантипа, редко. *Понтический элемент.*

236. **D. pseudoarmeria** M. B.—Г. ложноармериевидная. На сухих склонах, в степях и на скалах. Керчь, Карантин (по гербарию ГНБС). *Паннонно-понтический элемент.*

237. **Gypsophila paniculata** L.—Качим метельчатый. На степных склонах, южнее с. Челябинцево, редко. *Евразиатский степной элемент.*

238. **G. stepposa** Klok.—К. степной. На бесплодных местах. Около Керченского пролива (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Понтическо-казахстанский элемент.*

239. **G. trichotoma** Wend.—К. триждывильчатый. На морском побережье, м. Казантип, редко. *Понтическо-переднеазиатский элемент.*

240. **Herniaria besseri** Fisch.—Грыжник Бессера. На степях, м. Казантип, сев.-восточнее с. Марфовки, довольно обычно. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

241. **Holosteum umbellatum** L.—Костенец зонтичный. На степях, мыс Тархан, сев.-восточнее с. Глазовки, довольно обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

242. **Kohlrauschia prolifera** (L.) Kunth.—Кольраушия побегоносная. На степях, севернее г. Опук, в окр. с. Яркого, редко. *Европейско-восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

243. **Melandrium album** (Mill.) Garcke.—Дрема липкая. На степях, окр. Тобечикского оз., м. Тархан (по гербарию ГНБС). *Голарктический элемент.*

244. **M. boissieri** Schischk.—Д. Буассье. В посевах, в кустарниках, д. Мысовая, близ Тобечикского оз., д. Оссовины, г. Митридат (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Переднеазиатский элемент.*

245. **M. noctiflorum** (L.) Fries.—Д. ночная. Керчь, гора Митридат (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Западнопалеарктический элемент.*

246. **Minuartia glomerata** (M. B.) Degen.—Минуарция скученная. На петрофитных степях в северной и восточной частях полуострова, часто. *Паннонно-понтический элемент.*

247. **M. hybrida** (Vill.) Schischk.—М. гибридная. На степях, окр. с. Фонтан, редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

248. **Queria hispanica** L.—Кверия испанская. На каменистых склонах, м. Казантип, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

249. **Scleranthus annuus** L.—Дивала однолетняя. На склонах холмов, заброшенных полях и около дорог. Минарели-Шибань (Фл. Крыма, т. II, вып. 1), редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

250. **Silene conica** L.—Смолевка коническая. На степях, в северной и восточной частях полуострова, часто. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

251. **S. densiflora** Durv.—С. густоцветковая. На степях, окр. д. Луговой, редко. *Паннонно-понтический элемент.*

252. **S. dichotoma** Ehrh.—С. вильчатая. На степях, в окр. с. Приозерного, редко. *Европейский элемент.*

253. **S. wolgensis** (Willd.) Bess.—С. волжская. В степях, к югу от д. Трехгорной, м. Казантип, редко. *Евразиатский степной элемент.*

254. **S. syreistschikowii** P. Smirn.—С. Сырейщикова. На степях, южнее м. Казантипа, редко. *Эндем Крыма.*

255. **Spergularia marginata** (DC.) Kitt.—Горичник окаймленный. На галофитных лугах, на морском побережье, берег Казантипского залива,

окр. Акташского оз., восточнее с. Афанасьино, часто. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

256. **Vaccaria segetalis** (Neck.) Garcke.— Тысячеголов посевной. В посевах, на окраинах полей, между Керчью и Еникале (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Южнопалеарктический элемент.*

257. **Velezia rigida** L.— Велеция жесткая. На каменистых и сухих склонах, на песчаных местах и на залежах. Между с. Челябинцево и с. Героевское (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XXVIII. CEM. RANUNCULACEAE — ЛЮТИКОВЫЕ

258. **Adonis aestivalis** L.— Адонис летний. На сухих лужайках, у дорог, между посевами. Между с. Войково и д. Родники (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

259. **A. flammeus** Jacq.—А. пламенный. На опустыненных степях, окр. с. Яркого, д. Мысовой, обычно. *Средиземноморско-евразиатский степной элемент.*

260. **A. vernalis** L.—А. весенний. На степном склоне у с. Белинского, редко. *Паннонo-понтическо-казахстанский элемент.*

261. **Batrachium rionii** (Lagg.) Nym.—Шелковник Риона. В водоемах со стоячей и медленно текущей водой, р. Мелек-Чесме, низина близ д. Плавни (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Понтическо-казахстанско-переднеазиатский элемент.*

262. **B. trichophyllum** (Chaix.) van den Bossche.—Ш. волосолистный. Низина у д. Плавни (по гербарию ГНБС). *Палеарктический элемент.*

263. **Ceratocephalus orthoceras** DC.—Рогоглавник пряморогий. На степях, на галофитных лугах, южнее с. Ленинского, окр. д. Тасуново, с. Чистополье, часто. *Переднеазиатско-паннoно-понтическо-казахстанский элемент.*

264. **Delphinium orientale** Gay.—Живокость восточная. На степях, южнее с. Ленинского, в окр. с. Марфовки, с. Приозерного, довольно обычно. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

265. **D. paniculatum** Host.—Ж. метельчатая. В степях, окр. с. Краснофлотского, с. Широкого, редко. *Паннoно-понтическо-восточносредиземноморский элемент.*

266. **Ficaria calthifolia** Rchb.—Чистяк калужницелистный. Среди кустарников, Керчь, сев.-восточнее с. Глазовки (по гербарию ГНБС). *Понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

267. **F. verna** Huds.—Ч. весенний. Мшанковые утесы, между д. Оссовины и Балсо. (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Европейский элемент.*

268. **Myosurus minimus** L.— Мышехвостник маленький. На сырых галофитных лугах, окр. с. Южного, с. Мошкарево, с. Батального, часто. *Западнопалеарктический элемент.*

269. **Nigella arvensis** L.— Чернушка полевая. На степях, м. Казантип. *Европейско-средиземноморский элемент.*

270. **Paeonia tenuifolia** L.—Пеон узколистный. На каменистых местах, Джангуль (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Паннoно-понтический элемент.*

271. **Ranunculus arvensis** L.—Лютик полевой. На степных склонах, обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

272. **R. illyricus** L.—Л. иллирийский. На степях, юго-восточнее с. Ленинского, редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

273. **R. oxyspermus** M. B.— Л. остроплодный. Сорное в посевах, окр. с. Заветного. *Понтическо-восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

274. **R. pedatus** W. et K.—Л. стоповидный. В степях, у подножья холма Балганак (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Паннoно-понтическо-казахстанский элемент.*

275. **Thalictrum minus** L.—Василистник малый. На остепненных лугах, окр. Сокольского, Чокракского оз., редко. *Палеарктический элемент.*

XXIX. CEM PAPAVERACEAE — МАКОВЫЕ

276. **Chelidonium majus** L.— Чистотел большой. Среди скал, пол. Казантип, Юрчаков Кут (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Палеарктический элемент.*

277. **Glaucium corniculatum** (L.) Curt.—Глауциум рогатый. В степях, на полях, окр. д. Луговой, м. Казантип, окр. с. Фонтан, изредка. *Европейско-восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

278. **Fumaria schleicheri** Will.— Дымянка Шлейхера. На песках у д. Мысовой и окр. с. Черноморского, редко. *Паннoно-понтическо-казахстанский элемент.*

279. **F. vaillantii** Loisl.—Д. Вайана. На галофитных лугах, между Батальным и Ефремовым, довольно обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

280. **Papaver dubium** L.—Мак сомнительный. На псаммофитных степях, галофитных лугах, окр. с. Плавни, с. Чернышевского, обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

281. **P. hybridum** L.— М. гибридный. На участках остепненной пустыни, обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

282. **P. rhoeas** L.—М. самосейка. Как сорное, в посевах, окр. с. Михайловки, очень редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XXX. CEM. CRUCIFERAE — КРЕСТОЦВЕТНЫЕ

283. **Alliaria officinalis** Andrz.— Чесночник лекарственный. В лесах и по тенистым местам, Такил, близ д. Оссовины (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

284. **Alyssum calycinum** L.—Бурачок чашечный. На степных каменистых склонах, обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

285. **A. desertorum** Stapf. — Б. пустынный. На каменистых степных склонах, обычно. *Восточносредиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

286. **A. hirsutum** M. B.— Б. шершавый. На степях, окр. д. Песчаной, д. Яркой, довольно часто. *Восточносредиземноморско-переднеазиатско-понтический элемент.*

287. **A. obtusifolium** Stev.—Б. туполистный. В степях, по сухим склонам и на скалистых известковых местах, Керчь, Ст. Карантин, Золотой Курган, п-ов Казантип. (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Крымско-новороссийский элемент.*

288. **A. tortuosum** W. et K.—Б. извилистый. На каменистых склонах и в степях, м. Казантип, окр. с. Тасуново, обычно. *Понтическо-казахстанско-восточносредиземноморский элемент.*

289. **Arabis auriculata** Lam.— Резуха ушастая. Г. Опук. (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

290. **Berteroa incana** (L.) DC.— Икотник серый. На степном выбитом склоне, окр. с. Фонтан, редко. *Западнопалеарктический элемент.*

291. **Brassica elongata** Ehrh.—Капуста хреновидная. На каменистом склоне г. Опук (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Переднеазиатско-паннoно-понтическо-казахстанский элемент.*

292. **Cakile euxina** Pobed.—Морская горчица евксинская. По песчаным морским берегам, окр. д. Золотой, южнее с. Афанасьино, довольно обычно. *Понтический элемент.*

293. **Calepina irregularis** (Asso) Thell. Калепина неравномерная. На степях, обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

294. **Camelina rumelica** Velen.—Рыжик румелийский. На степях, по сухим склонам, окр. д. Луговой, г. Опук (по гербарию ГНБС). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

295. **C. microcarpa** Andrz.—Р. мелкоплодный. По степям, сухим склонам, Бондаренково, между Луговой и д. Ячменной (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Палеарктический элемент.*

296. **Capsella bursa pastoris** (L.) Medic.—Пастушья сумка обыкновенная. На степных склонах, на полях, виноградниках, окр. с. Кирово, с. Чернышевского, м. Казантип, часто. *Космополит.*

297. **Chorispora tenella** (Pall.) DC.— Хориспора нежная. В степях, на галофитных лугах и как сорное, южнее м. Казантип, юго-восточнее с. Мысового (по гербарию ГНБС). *Понтическо-казахстанско-переднеазиатский элемент.*

298. **Clypeola jonthlaspi** L.—Щитница яруточная. По сухим холмам и склонам, вдоль дорог, на каменистых местах, Борзовка, г. Опук (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

299. **Conringia orientalis** (L.) Andrz.—Конрингия восточная. На степях, на полях, окр. с. Глазовки, склон к Азовскому морю, окр. д. Луговой, довольно обычно. *Восточносредиземноморско-евразиатский степной элемент.*

300. **Crambe buschii** (Schultz.) Stank.—Катран Буша. На степных и засоленных местах, Войково, Керчь, Новый Карантин, Каменское. (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Понтический элемент.*

301. **C. koktebelica** (Junge) Busch.—К. коктебельский. На каменистом склоне к морю, м. Казантип, редко (по гербарию ГНБС). *Крымско-новороссийский элемент.*

302. **C. maritima** L.— К. приморский. На приморских песках, довольно обычно. *Европейско-средиземноморский элемент.*

303. **C. mitridatis** Juz.— К. митридатский. На известняках, г. Опук, берег Азовского моря. *Эндем Крыма* (данные Юзепчука, 1951).

304. **C. pinnatifida** R. Br.— К. перистый. На степях, мыс Тархан (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Паннонно-понтический элемент.*

305. **C. tatarica** Jacq.— К. татарский. На степях, сев.-восточнее с. Каменского, редко. *Паннонно-понтическо-казахстанский элемент.*

306. **Descurainia sophia** Schur.—Дескурения Софии. Сорное в посеве зерновых, окр. с. Семисотки, изредка. *Палеарктический элемент.*

307. **Diplotaxis muralis** (L.) DC.—Двурядка степная. По сухим холмам и склонам, сорное вдоль дорог, к северу от с. Войково, редко. *Европейский элемент.*

308. **D. viminea** (L.) DC.—Д. прутяная. По сухим местам, полям, меловым склонам, окр. г. Керчи, г. Митридат. (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Средиземноморский элемент.*

309. **Erophila praecox** (Stev.) DC.—Веснянка ранняя. В степях, окр. Керчи (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

310. **Erucastrum gallicum** (Willd.) Schulz.—Эрукаструм гальский. Сорное в посевах, Булганак (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Адвентивный элемент.*

311. **Erysimum canescens** Roth.—Желтушник серый. На степном склоне, севернее с. Войково, редко. *Евразиатский степной элемент.*

312. **E. cuspidatum** (M. B.) DC.—Ж. щитовидный. В степях, по сухим холмам и склонам, довольно обычно. *Понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

313. **E. leucanthemum** (Steph.) B. Fedtsch.—Ж. белоцветный. По степям, сухим склонам и солончакам, Парпачский хребет, между д. Луговой и д. Ячменной (Фл. Крыма, т. II, вып. 1), редко. *Казахстанско-переднеазиатский элемент.*

314. **E. repandum** L.—Ж. выгрызенный. На полях в окр. с. Мошкарево, редко. *Европейско-восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

315. **Hesperis matronalis** L.—Вечерница, ночная фиалка. На степных склонах, м. Тархан (по гербарию ГНБС), редко. *Западнопалеарктический элемент.*

316. **H. tristis** L.—В. мрачная. Сорное на поле льна в окр. с. Заветного, редко. *Паннонно-понтический элемент.*

317. **Hymenolobus procumbens** (L.) Nutt.—Многосемянник лежачий. Приводит Е. В. Вульф (1929), без указания места сбора. *Средиземноморско-евразиатский степной элемент.*

318. **Hutchinsia petraea** (L.) R. Br.— Двусемянник скальный. На каменистых и скалистых местах, окр. с. Колонки (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Европейско-средиземноморский элемент.*

319. **Isatis tinctoria** L.—Вайда красильная. В степях и по сухим холмам, Булганак (Фл. Крыма, т. II, вып. 1), редко. *Паннонно-понтическо-казахстанский элемент.*

320. **Lepidium crassifolium** W. et K.—Клоповник толстолистный. На участке галофитного луга, между с. Бондаренковым и с. Мысовым, редко. *Паннонно-понтическо-казахстанско-переднеазиатский элемент.*

321. **L. draba** L.—К. крупковидный. Сорное, по всему полуострову, часто. *Средиземноморско-переднеазиатско-понтический элемент.*

322. **L. latifolium** L. — К. широколистный. На галофитных лугах, д. Песочная, редко. *Западнопалеарктический элемент.*

323. **L. perfoliatum** L.— К. пронзеннолистный. На сухих степных склонах, на галофитных лугах, окр. с. Батального, севернее с. Песочного, окр. с. Ерофеево, д. Трехгорной, часто. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

324. **L. pumilum** Boiss. et Bal.—К. низкорослый. На галофитных лугах, юго-западнее Акташского оз., редко. *Крымско-малоазиатский элемент.*

325. **L. ruderale** L. — К. мусорный. На галофитных лугах, на каменистых степных склонах, окр. с. Ефремово, южнее Чокракского оз., окр. с. Тасуново, довольно часто. *Палеарктический элемент.*

326. **Matthiola odoratissima** (Pall.) R. Br.—Левкой душистый. На каменистых местах, г. Опук (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Переднеазиатский элемент.*

327. **Meniocus linifolius** (Steph.) DC.—Плоскоплодник льнолистный. На степях, между с. Кировым и с. Ленинским, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

328. **Myagrum perfoliatum** L. — Полевка пронзеннолистная. Сорное, окр. с. Сокольского, редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

329. **Rapistrum rugosum** (L.) All.—Репник морщинистый. На полях и по межам, окр. с. Белинского, с. Глазовки, часто. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

330. **Roripa brachycarpa** (C. A. M.) Woron.—Жерушник короткоплодный. На лугах, окр. с. Чернышевское, редко. *Понтическо-казахстанский элемент.*

331. **Sinapis alba** L.— Горчица белая: Окр. с. Партизаны (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Европейско-средиземноморский элемент.*

332. **S. arvensis** L. — Г. полевая. Сорное, довольно часто. *Западнопалеарктический элемент.*

333. **S. dissecta** Lag.—Г. раздельная. Сорное в степях (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Средиземноморско-евразиатский степной элемент.*

334. **Sisymbrium loeselii** L.—Гулявник Лёзелиев. Сорное, вдоль дорог, по холмам и сухим склонам, Керчь, кладбище; Керчь, близ р. Мелек-Чесме (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Западнопалеарктический элемент.*

335. **S. orientale** L.— Г. восточный. На каменистом степном склоне, южнее м. Казантип, редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

336. **S. polymorphum** (Murr.) Roth.—Г. изменчивый. На степях, мыс Тархан (по гербарию ГНБС), редко. *Палеарктический элемент.*

337. **Syrenia sessiliflora** Led.—Сирения сидячецветковая. На песках и солончаках, д. Золотая, низкий песчаный берег, отделяющий Черное море от Узунларского соленого оз. (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Понтическо-казахстанский элемент.*

338. **Thlaspi arvense** L.—Ярутка полевая. На степях, довольно часто. *Палеарктический элемент.*

339. **Th. perfoliatum** L.— Я. пронзенная. На выбитых участках галофитного луга, часто. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XXXI. CEM. CAPPARIDACEAE — КАПЕРСОВЫЕ

340. **Capparis spinosa** L.— Каперсы колючие. Берег моря, Такильский маяк, редко (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub C. herbacea Willd.). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XXXII. CEM. RESEDACEAE — РЕЗЕДОВЫЕ

341. **Reseda lutea** L.—Резеда желтая. На степях, довольно обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XXXIII. CEM. ROSACEAE — РОЗАННЫЕ

342. **Agrimonia eupatoria** L.—Репешок обыкновенный. Среди кустарников у с. Глазовки, редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

343. **Amygdalus nana** L.— Миндаль низкий, бобовник. Среди кустарников в окр. с. Глазовки, редко. *Панноно-понтическо-казахстанский элемент.*

344. **Crataegus dipyrena** A. Pojark.— Боярышник двукосточковый. На степных и каменистых склонах, м. Казантип, зап. с. Оссовины, нечасто. *Эндем Крыма.*

345. **C. monogyna** Jacq.— Б. однопестичный. На степных склонах, сев. с. Глазовки, м. Казантип, довольно обычно. *Европейско-средиземноморский элемент.*

346. **C. taurica** A. Pojark.— Б. крымский. На открытых склонах. Обрыв берега Азовского моря, у д. Кура-Тепе, д. Золотая, м. Тархан (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Эндем Крыма.*

347. **Filipendula hexapetala** Gilib.— Лабазник шестилепестный. На луговых степях, южнее с. Сокольского, окр. Тобечикского оз., редко. *Западнопалеарктический элемент.*

348. **Geum urbanum** L.— Гравилат городской. Среди кустарников, на каменистых склонах, Юрчаков Кут, берег моря; гора Таш-Аллах, близ Чокракского оз., м. Тархан (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Западнопалеарктический элемент.*

349. **Potentilla astracanica** Jacq.— Лапчатка астраханская. По сухим и открытым местам, Каменское, Светлячки (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Панноно-понтический элемент.*

350. **P. recta** L.— Л. прямая. На степях, окр. Тобечикского оз., окр. с. Белинского, южнее с. Ленинского, часто. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

351. **P. reptans** L.— Л. ползучая. Керчь, Мелек-Чесме (по гербарию ГНБС), редко. *Западнопалеарктический элемент.*

352. **P. taurica** Willd.— Л. крымская. На псаммофитных, петрофитных степях, каменистых склонах, м. Казантип, восточнее с. Каменского, юго-восточнее с. Афанасьино, окр. с. Фонтан, часто. *Крымско-новороссийский элемент.*

353. **Poterium polygamum** W. et K.— Черноголовник многобрачный. На степях, южнее с. Афанасьино, окр. с. Белинского, севернее с. Глазовки, сев.-восточнее г. Опук, часто. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

354. **Prunus spinosa** L.—Слива колючая, терн. В степи, на севере и востоке полуострова, часто. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

355. **Pyrus communis** L.— Груша обыкновенная. Склоны гор, долины, Керчь, Карантин, м. Тархан (Фл. Крыма т. II, вып. 2). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

356. **Rosa canina** L.— Роза собачья. На травянистых степных склонах, окр. Тобечикского оз., западнее д. Оссовины, севернее д. Глазовки, довольно часто. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

357. **R. corymbifera** Borkh.— Р. щитконосная. На степном склоне в окр. Тобечикского оз., редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

358. **R. floribunda** Stev.— Р. яркоцветковая. Среди кустарников, на щебнисто-каменистых склонах, м. Тархан (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Европейско-средиземноморский элемент.*

359. **R. horrida** Fischer.— Р. страшная. На песках по берегу Азовского моря, редко. *Крымско-кавказско-балкано-малоазиатский элемент.*

360. **R. jundzillii** Bess.— Р. Юндзилла. На открытых склонах среди кустарников, на каменистых обнажениях, преимущественно известняковых, между д. Куль-Тепе и Чманицы; д. Старожилово (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Европейский элемент.*

361. **R. pygmaea** M. B.—Р. карликовая. На холмах среди кустарников, вблизи Керченского пролива (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Эндем Крыма.*

362. **R. tauriae** Chrshan.—Р. Крыма. На степях, севернее Керчи, восточнее Тобечикского оз., редко. *Эндем Крыма.*

363. **Rubus caesius** L.—Ежевика сизая. Юрчаков Кут (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Западнопалеарктический элемент.*

364. **R. tauricus** Schlecht.— Е. таврическая. Берег моря, м. Тархан (по гербарию ГНБС). *Эндем Крыма.*

XXXIV. CEM. LEGUMINOSAE — БОБОВЫЕ

365. **Astragalus asper** Jacq.— Астрагал шершавый. На участке луговой степи в окр. с. Заветного, довольно редко. *Панноно-понтический элемент.*

366. **A. borysthenicus** Klok.— А. днепровский. На приморских песках и дюнах, близ Новоотрадного, окр. д. Золотой (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Понтический элемент.*

367. **A. dolichophyllus** Pall.— А. длиннолистный. На степях, г. Таш-Аллах у Чокракского оз., м. Борзовка, у с. Мысового, восточнее Черноморского, Зеленый Яр (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Понтическо-казахстанский элемент.*

368. **A. hamosus** L.— А. крючконосный. По сухим, каменистым склонам, обычно. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

369. **A. onobrychis** L.— А. эспарцетный. На степях, восточнее с. Партизаны, восточнее Чокракского оз., редко. *Евразиатский степной элемент.*

370. **A. reduncus** Pall.— А. изогнутый. На степях, окр. с. Ленинского, редко. *Понтический элемент.*

371. **A. striatellus** Pall.— А. полосатый. По сухим и известняковым склонам, окр. Керчи (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Переднеазиатский элемент.*

372. **A. testiculatus** Pall.— А. яичкоплодный. На каменистом склоне, г. Опук (по гербарию ГНБС). *Понтическо-казахстанский элемент.*

373. **A. utriger** Pall.—А. пузыристый. На скалистых сухих склонах, по холмам и степям, на глинисто-сланцевых осыпях, по обрывам к морю, г. Таш-Аллах, близ Чокракского оз., г. Опук (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Эндем Крыма.*

374. **A. virgatus** Pall.— А. ветвистый. На степях, окр. Керчи, окр. Чокракского оз., пески у д. Плавни, между с. Мысовым и с. Песочным (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Понтическо-казахстанский элемент.*

375. **Coronilla varia** L.— Вязель пестрый. На степях, окр. Тобечикского оз., окр. с. Марфовки, редко. *Европейско-восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

376. **Glycyrrhiza echinata** L.— Солодка щетинистая. На влажных местах лугового типа, чаще всего по берегам речек. По берегу р. Мелек-Чесме (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Средиземноморско-переднеазиатско-панноно-понтический элемент.*

377. **G. glabra** L.— С. голая. На солонцеватых и песчаных почвах в степи, окр. д. Колонки; берега р. Мелек-Чесме; окр. г. Керчи (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Средиземноморско-евразиатский степной элемент.*

378. **Hedysarum candidum** M. B. — Копеечник бледный. Южный склон г. Опук (по гербарию ГНБС). *Крымско-новороссийский элемент.*

379. **Lathyrus aphaca** L.—Чина безлисточковая. На степях, окр. с. Сокольского, окр. Тобечикского оз., редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

380. **L. cicera** L.— Ч. нутовая. По сухим склонам и горным долинам. Керченский п-ов (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

381. **L. hirsutus** L.— Ч. шершавая. На степных склонах, на полях, севернее д. Ново-Николаевки, окр. с. Чернышевского, с. Батального, довольно обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

382. **L. nissolia** L.— Ч. Ниссолия. На степях, окр. Тобечикского оз., между с. Ярким и с. Краснофлотским, довольно обычно. *Европейско-средиземноморский элемент.*

383. **L. tuberosus** L.— Ч. клубневая. На степях, окр. Тобечикского оз., западнее г. Опук, обычно. *Западнопалеарктический элемент.*

384. **Lotus corniculatus** L.— Лядвенец рогатый. В поймах рек, на задернованных луговых поймах. Окр. Керчи (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

385. **L. tauricus** Juz.—Л. крымский. На скалах и известковых склонах, между д. Колонкой и Подмаячным (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Эндем Крыма.*

386. **L. tenuis** Kit.— Л. тонкий. На песках, южнее с. Афанасьино, редко. *Панноно понтическо-средиземноморский элемент.*

387. **Medicago agrestis** Ten. — Люцерна полевая. На сухих каменистых местах. Г. Керчь, сад (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Понтическо-средиземноморский элемент.*

388. **M. falcata** L.— Л. серповидная. На степях, южнее с. Приозерного, южнее с. Фонтан, довольно редко. *Палеарктический элемент.*

389. **M. lupulina** L.— Л. хмелевидная. На участке луговой степи, южнее с. Приозерного, редко. *Палеарктический элемент.*

390. **M. minima** Grufberg.— Л. маленькая. На степях, иногда галофитных лугах, западнее Батального, окр. д. Песочной, восточнее с. Партизаны, м. Казантип, довольно часто. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

391. **M. meyeri** Gruner.— Л. Мейера. На сухих склонах и в степях, вершина г. Кончек. (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Крымско-кавказский элемент.*

392. **M. orbicularis** All.— Л. округлая. Близ пруда в окр. с. Ленинского, редко. *Средиземноморский элемент.*

393. **M. rigidula** Desr.— Л. жестковатая. На сухих щебенчатых склонах, вдоль дорог, чаще всего как сорное, окр. с. Черноморского, южный склон г. Митридат (по гербарию ГНБС). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

394. **M. romanica** Prod.—Л. румынская. На степях, склон г. Кончек (по гербарию ГНБС). *Евразиатский степной элемент.*

395. **M. sativa** L.— Л. посевная. Пересыпь Чокракского оз. (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Голарктический элемент.*

396. **Melilotus albus** Desr.— Донник белый. Сорное, окр. с. Партизаны, окр. с. Каменского, редко. *Палеарктический элемент.*

397. **M. officinalis** (L.) Desr.— Д. лекарственный. На луговых степях, окр. с. Приозерного, южнее с. Ленинского, сев.-западнее с. Глазовки, довольно обычно. *Западнопалеарктический элемент.*

398. **M. tauricus** (M. B.) Ser. — Д. крымский. Сухие склоны, осыпи, скалы, среди кустарников, на берегу Азовского моря, близ д. Мезгирь (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Крымско-малоазиатский элемент.*

399. **Onobrychis miniata** Stev.— Эспарцет киноварно-красный. Керчь, сад; хреб. Ташлырка, в скалах (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Крымско-кавказский элемент.*

400. **Ononis arvensis** L.— Стальник пашенный. На холмах, среди сухих мест и у берега моря, окр. д. Войково, д. Плавни (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Европейский элемент.*

401. **O. leiosperma** Boiss.— С. гладкосемянный. На каменистых и песчаных местах, между Орловкой и Мысовым (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

402. **O. pusilla** L.— С. маленький. На каменистом склоне г. Опук (по гербарию ГНБС), редко. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

403. **Oxytropis pallasii** Pers. — Остролодочник Палласа. Западнее с. Сокольского, редко. *Крымско-кавказский элемент.*

404. **O. pilosa** (L.) DC.—О. волосистый. На степях, окр. д. Партизаны, редко. *Евразиатский степной элемент.*

405. **Pisum elatius** Stev.— Горох высокий. Восточнее с. Черноморского (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

406. **Spartium junceum** L.— Метельник прутьевидный. Окр. д. Золотой (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Адвентивный элемент.*

407. **Tetragonolobus purpureus** Moench.—Тетрагонолобус пурпурный. На задернённых песках в окр. д. Золотой (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub Lotus tetragonolobus L.). *Средиземноморский элемент.*

408. **T. siliquosus** (L.) Roth. — Т. стручковый. На песках, южнее с. Афанасьино, редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

409. **Trifolium campestre** Schreb.—Клевер полевой. На степях, довольно обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

410. **T. diffusum** Ehrh.— К. раскидистый. На степях, каменистых склонах, окр. Мысового (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Паннонo-понтическо-восточносредиземноморский элемент.*

411. **T. fragiferum** L.— К. земляничный. Солончак в окр. Подмаячного (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

412. **T. leucanthum** M. B.—К. бледноцветковый. На галофитных луговых степях, особенно часто в юго-западной части полуострова. *Средиземноморский элемент.*

413. **T. neglectum** C. A. M.— К. пренебреженный. На влажных солончаковых местах, между д. Колонкой и с. Подмаячным (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

414. **T. parviflorum** Ehrh. — К. мелкоцветковый. На галофитных лугах, южнее с. Ячменного, восточнее с. Батального, довольно обычно. *Паннoно-понтическо-средиземноморский элемент.*

415. **T. strepens** Crantz.— К. шуршащий. На полях, холмах, между кустарниками, г. Кончак, между м. Тархан и д. Мысовой (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Европейский элемент.*

416. **T. striatum** L. — К. ребристый. На галофитных лугах, южнее д. Львово, редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

417. **Trigonella gladiata** Stev.— Пажитник мечевидный. На участке степей в окр. с. Ивановки, редко. *Средиземноморский элемент.*

418. **T. monspeliaca** L.— П. монпельевский. На каменистых местах, выгонах, у дорог, окр. д. Луговой, южнее с. Ленинского, довольно обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

419. **Vicia angustifolia** L.— Горошек узколистный. На травянистых склонах, в посевах, среди кустарников. Г. Таш-Аллах у Чокракского оз. (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

420. **V. boissieri** Freyn.— Г. Буассье. На полянах и вдоль дорог, на лугах, м. Тархан, между д. Владимировкой и с. Фронтовым (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Восточносредиземноморский элемент.*

421. **V. cordata** Wulf.— Г. сердцевидный. На степных склонах и как сорное в посевах, западнее с. Батального, западнее с. Марьевки, довольно обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

422. **V. cracca** L.— Г. мышиный. Между кустарниками, скалы близ Такиль Бурцы (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Палеарктический элемент.*

423. **V. hirsuta** (L.) S. F. Gray.— Г. волосистый. На степях, восточнее Тобечикского оз., редко. *Палеарктический элемент.*

424. **V. hybrida** L.—Г. помесный. На степном склоне, юго-западнее с. Сокольского, редко. *Средиземноморский элемент.*

425. **V. lathyroides** L.— Г. чиновидный. По сухим открытым склонам, у д. Плодородной (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Европейско-средиземноморский элемент.*

426. **V. narbonensis** L.— Г. нарбонский. На степях, иногда как сорное, окр. д. Синягино, близ с. Заветного, окр. Керчи (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Средиземноморский элемент.*

427. **V. pannonica** Crantz.— Г. паннонский. На степях, южнее с. Ленинского, западнее с. Марьевки, довольно обычно. *Паннoно-понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

428. **V. peregrina** L.— Г. иноземный. По скалистым, сухим местам и склонам, реже как сорное, г. Опук, южный склон (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

429. **V. pilosa** M. B.—Г. опушенный. На каменистых местах, в зарослях кустарников, м. Тархан, окр. Чокракского оз., Мысовая (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Крымско-кавказский элемент.*

430. **V. sativa** L.— Г. посевной. На степях, севернее с. Войково, редко. *Западнопалеарктический элемент.*

431. **V. tenuifolia** Roth.— Г. тонколистный. На степях, между с. Кировым и с. Ленинским, редко. *Палеарктический элемент.*

432. **V. tetrasperma** (L.) Moench. — Г. четырехсемянный. На степях, восточнее Тобечикского оз., редко. *Западнопалеарктический элемент.*

433. **V. villosa** Roth.— Г. мохнатый. В садах и на полях. Ст. Карантин, окр. с. Плодородного (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XXXV. CEM. GERANIACEAE — ГЕРАНИЕВЫЕ

434. **Erodium ciconium** Willd.— Журавельник аистовый. В степях, на полях, южнее Тобечикского оз., окр. с. Горностаевки, обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

435. **E. cicutarium** (L.) L'Herit.—Ж. цикутовый. На выбитых степных участках, на петрофитных степях, окр. с. Мысового, окр. с. Октябрьского, с. Тасуново, с. Приозерного, с. Песочного, часто. *Палеарктический элемент.*

436. **Geranium dissectum** L.—Герань рассеченная. На галофитных лугах, окр. с. Мошкарево, редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

437. **G. lucidum** L.—Г. блестящая. По скалам, в тенистых местах, мыс Такил-Бурун, г. Опук (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

438. **G. purpureum** Vill.— Г. пурпуровая. На скалистых, песчаных местах, окр. Керчи (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Крымско-кавказско-балканский элемент.*

439. **G. pusillum** Burm.—Г. маленькая. На степях, довольно обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

440. **G. robertianum** L.— Г. Роберта. На скалистых местах. Мыс Мисыр, склон к морю; г. Опук (по гербарию ГНБС). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

441. **G. rotundifolium** L.— Г. круглолистная. На степях, на полях, как сорное, окр. г. Керчи, склон над Тобечикским оз. (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

442. **G. tuberosum** L.— Г. клубневая. На степях, сев.-восточнее г. Опук, окр. с. Горностаевки, довольно обычно. *Средиземноморский элемент.*

XXXVI. CEM. LINACEAE — ЛЬНОВЫЕ

443. **Linum austriacum** L.— Лен австрийский. На степях, в северной и восточной частях полуострова, часто является эдификатором сообществ. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

444. **L. pallasianum** Schult.—Л. Палласов. На каменистых местах, известняковых осыпях, г. Опук; Таш-Аллах, близ Чокракского оз. (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Эндем Крыма.*

445. **L. tenuifolium** L.— Л. тонколистный. На степном склоне, южнее Чокракского оз., редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

XXXVII. CEM. ZYGOPHYLLACEAE — ПАРНОЛИСТНИКОВЫЕ

446. **Peganum harmala** L.— Гармала обыкновенная. По сорным местам, опустыненным степям, окр. с. Яркого, с. Каменского, южнее с. Мысового. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

447. **Tribulus terrestris** L.— Якорцы стелющиеся. На степных склонах, сев.-восточнее с. Войково, редко. *Южнопалеарктический элемент.*

448. **Zygophyllum fabago** L.— Парнолистник обыкновенный. Окр. с. Каменского, развалины старой крепости. Единственное местонахождение. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XXXVIII. CEM. RUTACEAE — РУТОВЫЕ

449. **Haplophyllum ciliatum** Gris.— Цельнолистник реснитчатый. В степях и по известково-каменистым местам. Южный склон г. Опук. (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Понтическо-восточносредиземноморский элемент.*

450. **H. suaveolens** (DC) G. Don.— Ц. душистый. На степях, восточнее с. Партизаны, редко. *Крымско-кавказско-малоазиатский элемент.*

XXXIX. CEM. POLYGALACEAE — ИСТОДОВЫЕ

451. **Polygala major** Jacq.—Истод большой. В степях, сев.-восточнее г. Опук, м. Казантип, редко. *Европейский элемент.*

XL. CEM. EUPHORBIACEAE — МОЛОЧАЙНЫЕ

452. **Euphorbia agraria** M. B.—М. пашенный. В степях, среди кустарников. Керченский п-ов. (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Паннонно-понтический элемент.*

453. **E. chamaesyce** L.— М. мелкосмоковник. На участке опустыненной степи, на склоне балки, окр. с. Войково, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

454. **E. cyparissias** L.— М. кипарисовый. На сорных местах. Керчь (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Адвентивный элемент.*

455. **E. falcata** L.— М. серповидный. На каменистых и сорных местах, на виноградниках, иногда в полях. Окр. д. Каранчай (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

456. **E. glareosa** M. B.—М. хрящеватый. Г. Опук (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Крымско-кавказско-балканский элемент.*

457. **E. helioscopia** L.— М. солнцегляд. На опустыненной степи, окр. д. Фонтан, редко. *Космополит.*

458. **E. humifusa** Willd.— М. приземистый. По сорным местам. Близ Синягино, окр. с. Черноморского (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Адвентивный элемент.*

459. **E. leptocaula** Boiss.— М. тонкостебельный. На степях, в окр. с. Сокольского, редко. *Понтический элемент.*

460. **E. peplis** L.— М. бутерлак. На песках по морскому берегу, южнее с. Афанасьино, редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

461. **E. petrophila** C. A. M.— М. скалолюбивый. На петрофитных степях, в северной и восточной частях полуострова, часто. *Крымско-кавказский элемент.*

462. **E. salicifolia** Host.— М. иволистный. По степям и сорным местам. М. Тархан (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Адвентивный элемент.*

463. **E. sareptana** Beck. — М. сарептский. На полях, д. Камыши (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub E. tanaitica Pacz.). *Адвентивный элемент.*

464. **E. seguieriana** Neck.— М. Сегиеров. На степях, часто является эдификатором сообществ в северной и восточной частях полуострова. *Паннонно-понтическо-казахстанский элемент.*

465. **E. semivillosa** Prokh.— М. полумохнатый. Окр. Керчи (Фл. Крыма, т. II, вып. 2). *Восточноевропейский элемент.*

466. **E. stricta** L.—М. сжатый. Сорное, окр. д. Луговой, редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

467. **E. virgata** W. et K.— М. лозный. На луговых степях, на полях, севернее г. Опук, окр. с. Семисотки, с. Марфовки, обычно. *Западнопалеарктический элемент.*

468. **Mercurialis annua** L.— Пролесник однолетний. Сорное, в окр. с. Партизаны, редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

XLI. CEM. RHAMNACEAE — КРУШИНОВЫЕ

469. **Rhamnus cathartica** L.— Крушина слабительная. В степях, среди кустарников, окр. с. Глазовки, м. Казантип, редко. *Западнопалеарктический элемент.*

XLII CEM. MALVACEAE — МАЛЬВОВЫЕ

470. **Alcea novopocrovskii** Iljin.— Шток-роза Новопокровского. По открытым и сорным местам, окр. Керчи, м. Тархан, окр. с. Марфовки. (по гербарию ГНБС). *Эндем Крыма.*

471. **A. taurica** Iljin.—Ш.-р. крымская. На степях, окр. с. Фонтан, м. Казантип, редко. *Эндем Крыма.*

472. **Althaea cannabina** L.— Алтей коноплевидный. Среди кустарников, на полях. М. Тархан, окр. Керчи, м. Борзовка (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

473. **A. hirsuta** L.— А. жестковолосый. На степях, окр. с. Просторного, южнее Тобечикского оз., довольно обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

474. **A. officinalis** L.—А. лекарственный. Керчь, сад (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Западно-палеарктический элемент.*

475. **Malva neglecta** Wallr.—Просвирник пренебреженный. Керчь, сад; Казантип, скалы (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Южнопалеарктический элемент.*

476. **M. pusilla** Sm.— П. приземистый. Сорное на полях, окр. с. Семисотки, окр. с. Горностаевки, обычно. *Палеарктический элемент.*

477. **M. silvestris** L.—П. лесной. Красный Курган (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

478. **Malvella sherardiana** Jaub. et Sp.— Мальвочка Жерара. На сорных местах. Керчь (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XLIII. CEM. GUTTIFERAE — ЗВЕРОБОЙНЫЕ

479. **Hypericum elegans** Steph.— Зверобой изящный. В степях и на холмах, по сухим местам. Окр. Керчи (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Евразиатский степной элемент.*

480. **H. perforatum** L.— З. продырявленный. На степях, восточнее с. Каменского, южнее с. Ленинского, довольно обычно. *Западнопалеарктический элемент.*

XLIV. CEM. FRANKENIACEAE — ФРАНКЕНИЕВЫЕ

481. **Frankenia hirsuta** L.—Франкения жестковолосая. На галофитных лугах, окр. с. Яркого, с. Краснофлотского, довольно обычно. *Понтическо-казахстанско-переднеазиатский элемент.*

482. **F. intermedia** DC.—Ф. промежуточная. На солончаках, близ Старого Карантина. (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Средиземноморский элемент.*

XLV. CEM. CISTACEAE — ЛАДАННИКОВЫЕ

483. **Helianthemum grandiflorum** Lam. et DC.— Солнцецвет крупноцветковый. Окр. с. Каменского (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub H. chamaecistus Mill.). *Европейско-средиземноморский элемент.*

484. **H. salicifolium** Mill.— С. иволистный. На степях, восточнее с. Каменского, окр. с. Ленинского, довольно часто. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XLVI. CEM. VIOLACEAE — ФИАЛКОВЫЕ

485. **Viola alba** Bess.— Фиалка белая. На каменистых склонах, м. Казантип, сев.-восточнее с. Глазовки, редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

486. **V. kitaibeliana** Roem. et Schult.— Ф. Китайбелева. На песках, в окр. с. Плавни (по гербарию ГНБС). *Паннонно-понтическо-средиземноморский элемент.*

487. **V. suavis** M. B.—Ф. приятная. Г. Опук, м. Тархан (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Восточноевропейский элемент.*

XLVII. CEM. THYMELAEACEAE — ВОЛЧНИКОВЫЕ

488. **Thymelaea passerina** (L.) Coss. et Germ.— Тимелея обыкновенная. На степях, полях и виноградниках, хут. Подмаячный, по берегу Керченского пролива, близ с. Мал. Тархана (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XLVIII. CEM. LYTHRACEAE — ДЕРБЕННИКОВЫЕ

489. **Lythrum tribracteatum** Salzm.—Дербенник трехприцветниковый. Солончак, Ойсул (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

XLVIX. CEM. ARALIACEAE — АРАЛИЕВЫЕ

490. **Hedera taurica** Carr. — Плющ крымский. Среди кустарников. Мисыр (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Крымско-балканский элемент.*

L. CEM. UMBELLIFERAE — ЗОНТИЧНЫЕ

491. **Anthriscus longirostris** Bertol. — Купырь длинноносиковый. Г. Опук (по гербарию ГНБС). *Паннонно-понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

492. **A. nemorosa** (M. B.) Spreng.— К. дубравный. По кустарникам, склоны к Тобечикскому оз. (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

493. **A. scandicina** (Web.) Mansf.— К. обыкновенный. По дорогам, каменистым местам, окр. Керчи (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Европейско-средиземноморский элемент.*

494. **A. silvestris** (L.) Hoffm.— К. лесной. По кустарникам, м. Мисыр (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Европейский элемент.*

495. **Astrodaucus littoralis** (M. B.) Drude.— Морковница прибрежная. На прибрежном песке, южнее с. Афанасьино, редко. *Понтический элемент.*

496. **A. orientalis** (L.) Drude.— М. восточная. Юргаков Кут (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub Daucus Pulcherrimus Willd.) *Понтический элемент.*

497. **Bifora radians** M. B.—Бифора лучистая. На участках выбитой степи, в посевах, сев.-восточнее г. Опук, окр. д. Луговой, довольно обычно. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

498. **Bupleurum brachiatum** Koch.— Володушка ветвистая. Между гор. Керчью и мысом Тархан; хутор Подмаячный, берег пролива (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Крымско-кавказско-малоазиатский элемент.*

499. **B. marschallianum** C. A. M.— В. Маршаллова. По каменистым и засоленным местам, окр. Керчи, с. Мысового (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

500. **B. rotundifolium** L.— В. круглолистная. На участке степи между с. Сокольским и с. Марфовкой, редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

501. **Cachrys odontalgica** Pall.— Кахрис противозубная. На солонцеватых местах, близ д. Трехгорной (по гербарию ГНБС). *Понтическо-казахстанский элемент.*

502. **Caucalis lappula** (Web.) Grande.— Прицепник липучковый. Окр. г. Керчи, Сердюково (Фл. Крыма т. II, вып. 3). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

503. **Conium maculatum** L.— Болиголов пятнистый. Заросли отмечены в окр. Тобечикского оз., в окр. с. Мысовой, редко. *Западнопалеарктический элемент.*

504. **Daucus carota** L.—Морковь дикая. Керченский полуостров (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

505. **Eryngium campestre** L. Синеголовник полевой. На выбитых степях, в северной и восточной частях полуострова, часто. *Европейско-средиземноморский элемент.*

506. **E. maritimum** L.—С. приморский. На приморских песках, обычно. *Европейско-средиземноморский элемент.*

507. **Falcaria sioides** (Wib.) Aschers.— Резак поручейниковидный. На степях, в северной и восточной частях полуострова, часто. *Западнопалеарктический элемент.*

508. **Ferula caspica** M. B.—Ферула каспийская. По солончаковым местам, между д. М. Тархан и д. Б. Тархан (по гербарию ГНБС). *Понтическо-казахстанский элемент.*

509. **F. orientalis** L.— Ф. восточная. По степям и солонцеватым местам, мыс Тархан, г. Керчь, у с. Черноморского, между д. Красной

Горкой и с. Черноморским, часто. *Понтическо-переднеазиатский элемент.*

510. **Foeniculum vulgare** Mill.— Фенхель обыкновенный. Сорное, по холмам и склонам между Керчью и д. Карантин (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

511. **Heracleum sibiricum** L.— Борщевик сибирский. По оврагам и балкам в тенистых местах, между с. Серджеут и м. Чауда (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Западнопалеарктический элемент.*

512. **Malabaila graveolens** (M. B.) Hoffm.— Малабайля пахучая. На степях, окр. с. Ячменного, с. Марфовки, с. Кирово, довольно обычно. *Понтическо-казахстанский элемент.*

513. **Orlaya platycarpos** Koch.— Орлайя плоскоплодная. В посеве пшеницы в окр. с. Семисотки, окр. с. Тасуново, редко. *Средиземноморский элемент.*

514. **Pastinaca umbrosa** Stev.— Пастернак теневой. На опустыненной степи, обычно. *Переднеазиатский элемент.*

515. **Palimbia rediviva** (Pall.) Thell.— Палимбия оживающая. В степях и на солончаках, между д. Синягино и хут. Подмаячным, окр. Керчи. (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Понтическо-казахстанский элемент.*

516. **Pimpinella lithophila** Schischk.— Бедренец камнелюбивый. На скалистых склонах и степях, м. Казантип, севернее с. Ново-Николаевки, редко. *Эндем Крыма.*

517. **Scandix falcata** Loud.— Скандикс серповидный. Сорное, по сухим местам, Синягино, г. Митридат. (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Крымско-кавказский элемент.*

518. **S. pecten veneris** (L.) Thell.— С. гребенчатый. На степях, сорное в посевах, окр. д. Ячменной, окр. д. Золотой, довольно обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

519. **S. stellata** Soland.—С. звездчатый. На степях, г. Кончек (по гербарию ГНБС). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

520. **Seseli arenarium** M. B.— Жабрица песчаная. На степях, приморских песках, южнее с. Афанасьино, между с. Красной Горкой и с. Ленинским (по гербарию ГНБС). *Понтический элемент.*

521. **S. varium** Trev.—Ж. варьирующая. По каменистым и сухим местам, берег Чокракского оз. и близ Керчи. (Фл. Крыма, т. II, вып. 3). *Крымско-кавказский элемент.*

522. **Torilis arvensis** (Huds.) Link.— Торилис полевой. Сорное, по сухим и открытым местам и в кустарниках, Керчь, сад; г. Митридат (Фл. Крыма, т. II, вып. 3), редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

523. **T. nodosa** (L.) Gaertn.—Т. узловатый. На участке степи к югу от д. Коренково, редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

524. **Trinia hispida** Hoffm.— Триния щетиноволосая. На степях, окр. с. Ленинского, окр. с. Селезневки, м. Казантип, довольно часто. *Понтическо-казахстанский элемент.*

525. **Turgenia latifolia** Hoffm.— Тургения широколистная. На степях, окр. д. Марфовки, с. Ленинского, д. Фонтан, д. Мысовой, часто. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

LI. CEM. CORNACEAE — КИЗИЛОВЫЕ

526. **Thelycrania australis** (C. A. M.) Sanadse.— Свидина южная. Среди кустарников на м. Казантипе, сев.-восточнее с. Бондаренково, редко. *Крымско-кавказско-балкано-малоазиатский элемент.*

LII. CEM. PRIMULACEAE — ПЕРВОЦВЕТНЫЕ

527. **Anagallis arvensis** L.—Очный цвет пашенный. На полях, у с. Черноморского, окр. с. Батального, довольно часто. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

528. **Androsace turczaninovii** Freyn.— Проломник Турчанинова. В степях, на сухих лугах, часто по щебенчатым склонам и холмам, иногда как сорное, близ д. Бондаренково, окр. Керчи (Фл. Крыма, т. II, вып. 1). *Палеарктический элемент.*

529. **Lysimachia vulgaris** L.— Вербейник обыкновенный. М. Тархан (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Палеарктический элемент.*

LIII. CEM. PLUMBAGINACEAE — СВИНЧАТКОВЫЕ

530. **Goniolimon besserianum** (Schult.) Kusn.— Гониолимон Бессера. На засоленных степях, около Керчи (Фл. Крыма, т. III, вып. 1). *Панно-но-понтический элемент.*

531. **G. tataricum** (L.) Boiss.— Г. татарский. В степях, восточнее с. Каменского, окр. с. Белинского, редко. *Понтический элемент.*

532. **Limonium caspium** (Willd.) Gams.— Кермек каспийский. На мокрых галофитных лугах, окр. Акташского оз., окр. Тобечикского оз., часто. *Панноно-понтическо-казахстанский элемент.*

533. **L. gmelini** (Willd.) Ktze.— К. Гмелина. Г. Опук, скалы; между Б. Тарханом и М. Тарханом; Керчь, Ст. Карантин (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub Statice Gmelini Willd.). *Евразиатский степной элемент.*

534. **L. latifolium** (Sm.) Ktze.— К. широколистный. В степях, окр. Тобечикского оз., редко. *Панноно-понтический элемент.*

535. **L. meyeri** (Boiss.) Ktze.— К. Мейера. На галофитных лугах. Часто является эдификатором сообществ в юго-западной части полуострова. *Понтическо-переднеазиатский элемент.*

LIV. CEM. OLEACEAE — МАСЛИННЫЕ

536. **Ligustrum vulgare** L.— Бирючина обыкновенная. Среди кустарников на м. Казантипе, редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

LV. CEM. GENTIANACEAE — ГОРЕЧАВКОВЫЕ

537. **Centaurium pulchellum** (Swartz.) Druce.— Золототысячник красивый. Керчь, сад; между хут. Орлова и Казантипом (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub Erythraea ramosissima Pers.). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

538. **C. umbellatum** Gilib.— З. зонтичный. По склонам, залежам, между хут. Орлова и с. Мысовым (Фл. Крыма, т. III, вып. 1). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

LVI. CEM. APOCYNACEAE — КУТРОВЫЕ

539. **Vinca herbacea** W. et K.— Барвинок травянистый. На степях, м. Казантип, редко. *Панноно-понтическо-восточносредиземноморский элемент.*

LVII. CEM. ASCLEPIADACEAE — ЛАСТОВНЕВЫЕ

540. **Cynanchum acutum** L.— Цинанхум острый. На сухих каменистых склонах, м. Казантип, окр. Чурбашского озера, редко. *Понтическо-средиземноморский элемент.*

541. **Vincetoxicum juzepczukii** (Pobed.)—Ластовень Юзепчука. Среди кустарников. Мыс Мисыр (Фл. Крыма, т. III, вып. 1). *Эндем Крыма.*

542. **V. laxum** (Bartl.) Pobed.— Л. рыхлый. На степных склонах среди кустарников, южнее Чокракского оз., восточнее Тобечикского оз., редко. *Средиземноморский элемент.*

LVIII. CEM. CUSCUTACEAE — ПОВИЛИКОВЫЕ

543. **Cuscuta australis** R. Br.— Повилика южная. На полях в окр. с. Батального, редко. *Южнопалеарктический элемент.*

544. **C. epilinum** Weihe.—П. льняная. Керченский п-ов, редко (по гербарию ГНБС). *Палеарктический элемент.*

LIX. CEM. CONVOLVULACEAE — ВЬЮНКОВЫЕ

545. **Convolvulus arvensis** L.— Вьюнок полевой. На степях, в посевах, на виноградниках, по всему полуострову, часто. *Почти космополит.*

546. **C. cantabrica** L.— В. кантабрийский. На степях, южнее д. Мысовой, изредка. *Понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

547. **C. holosericeus** M. B.— В. шелковистый. На сухих каменистых склонах, окр. Керчи, редко. *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

548. **C. lineatus** L.— В. узколистный. На степях, восточнее с. Партизаны, редко. *Понтическо-казахстанско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

LX. CEM. BORAGINACEAE — БУРАЧНИКОВЫЕ

549. **Anchusa italica** Retz.— Анхуза итальянская. На участке степей, западнее с. Державино, редко. *Понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

550. **A. pusilla** Gusul.— А. маленькая. На степях, г. Кончек, окр. с. Марфовки, у с. Королево, окр. с. Ленинского, часто. *Крымско-кавказско-малоазиатский элемент.*

551. **A. stylosa** M. B.— А. длинностолбиковая. На каменистых степных склонах, окр. с. Марфовки, г. Кончек, сев.-восточнее г. Опук (по гербарию ГНБС). *Понтическо-восточносредиземноморский элемент.*

552. **A. thessala** Boiss. et Sprun.— А. фессалийская. На степях, г. Кончек (по гербарию ГНБС). *Паннонно-понтический элемент.*

553. **Asperugo procumbens** L.— Асперуга простертая. На участке выбитых степей, окр. с. Королево, с. Ленинского, редко. *Западнопалеарктический элемент.*

554. **Cerinthe minor** L.— Восковник малый. На каменистых склонах, м. Казантип, окр. Чурбашского оз., сев.-западнее с. Андреевки, редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

555. **Cynoglossum officinale** L.—Чернокорень лекарственный. Склоны у оз. Чокрак (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Западнопалеарктический элемент.*

556. **C. pictum** Ait.— Ч. расписанный. Как сорное на пустырях, вдоль дорог. Юркино. (Е. В. Вульф, 1929). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

557. **Echium italicum** L.— Синяк итальянский. На каменистых склонах у д. Золотой, редко. *Понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

558. **E. vulgare** L.— С. обыкновенный. На степях, южнее с. Афанасьино, окр. с. Приозерного, с. Ивановки, довольно обычно. *Паннонно-понтическо-казахстанский элемент.*

559. **Heliotropium ellipticum** Led.— Гелиотроп эллиптический. На песчаных морских берегах, каменистых склонах, между Семеновкой и м. Карабурун, восточнее м. Казантип, окр. с. Камышенки. (Фл. Крыма, т. III, вып. 2)[1]. *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

560. **H. europaeum** L.— Г. европейский. На петрофитных степях, на галофитных лугах, по всему полуострову, довольно часто. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

561. **Lappula barbata** (M. B.) Gürke.— Липучка бородчатая. На каменистых местах, довольно обычно. *Переднеазиатский элемент.*

562. **L. echinata** Gilib.— Л. ежевидная. На степях, в северной и восточной частях полуострова, довольно обычно. *Палеарктический элемент.*

563. **L. heteracantha** (Led.) Gürke.— Л. разношипная. По каменистым местам, скалам, бывш. монастырь Катерлез, Керчь. (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Понтический элемент.*

564. **L. patula** (Lehm.) Asch.— А. поникшая. На степях, на каменистых склонах, м. Казантип, сев. восточнее д. Яковенково, часто. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

565. **Lithospermum arvense** L.— Воробейник полевой. На степях, окр. д. Королево, южнее с. Афанасьино, редко. *Южнопалеарктический элемент.*

566. **L. officinale** L.— В. лекарственный. На степях, каменистых склонах, г. Опук, сев.-западнее д. Бондаренково (по гербарию ГНБС). *Палеарктический элемент.*

567. **L. purpureo-coeruleum** L.— В. пурпурно-синий. Среди кустарников, в окр. Чокракского оз., редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

568. **Lycopsis arvensis** L.— Кривоцвет полевой. У д. Катерлез (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Европейский элемент.*

569. **L. orientalis** L.— К. восточный. Сорное в посевах, на степях, м. Тархан, Войково, между м. Борзовкой и Еникальским маяком. (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

570. **Myosotis arvensis** Hill.— Незабудка полевая. На степях, склон у Тобечикского оз., редко. *Палеарктический элемент.*

571. **M. idaea** Boiss. et Heldr.— Н. идская. По каменистым склонам, м. Казантип, окр. д. Партизаны, близ Керчи. (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Крымско-балкано-малоазиатский элемент.*

572. **M. micrantha** Pall.— Н. мелкоцветковая. На степях, на полях, окр. с. Марфовки, у с. Королево. *Западнопалеарктический элемент.*

573. **M. refracta** Boiss.— Н. отогнутая. На скалистых склонах. Г. Опук (по гербарию ГНБС). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

574. **Nonea pulla** (L.) DC. — Нонея темно-бурая. По степям, окр. с. Марфовки, с. Селезневки, с. Краснофлотского, с. Ленино, довольно обычно. *Евразиатский степной элемент.*

575. **Onosma arenarium** W. et K.— Оносма песчаная. Юрчаков Кут (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Паннонно-понтический элемент.*

576. **O. rigidum** Led.—О. жесткая. На известковых склонах. М. Мисыр. (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Крымско-кавказский элемент.*

---

[1] Здесь и далее мы приводим ссылки на еще не опубликованные выпуски «Флоры Крыма», часть которых находится в печати.

577. **O. tauricum** Pall.—О. крымская. На каменистых склонах, м. Казантип, южнее Чокракского оз., окр. д. Ивановки, обычно. *Крымско-кавказско-балкано-малоазиатский элемент.*

578. **O. tinctorium** M. B.—О. красильная. На степях, м. Карабурун, у Чокракского оз., окр. д. Колонки (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Понтический элемент.*

579. **O. visianii** Clem.—О. Визиана. На степях, южнее с. Ленинского, редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

580. **Rindera tetraspis** Pall.—Риндера четырехщитковая. На степях, Такил-Бурун, редко (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Понтическо-казахстанский элемент.*

581. **Rochelia retorta** (Pall.) Lipsky.—Рохелия согнутая. На степях, г. Кончек, д. Просторная, д. Ячменная, окр. д. Королево (по гербарию ГНБС). *Понтическо-казахстанско-переднеазиатский элемент.*

582. **Symphytum tauricum** Willd.—Окопник крымский. На степях, среди кустарников, дер. Юрчаков Кут, дер. Оссовины (по гербарию ГНБС). *Понтический элемент.*

583. **Tournefortia sibirica** L.—Турнефорция сибирская. На приморских лесках, окр. д. Золотой, редко. *Евразиатский степной элемент.*

LXI. CEM VERBENACEAE — ВЕРБЕНОВЫЕ

584. **Verbena officinalis** L.—Вербена лекарственная. По сорным местам, вдоль троп и дорог. Берег Чокракского оз., окр. Керчи. (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Космополит.*

585. **V. supina** L.—В. лежачая. На сухих склонах, между Феодосией и Керчью. (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

LXII. CEM. LABIATAE — ГУБОЦВЕТНЫЕ

586. **Acinos fominii** Schost.—Душевка Фомина. На степненном склоне в окр. д. Просторной, редко. *Понтический элемент.*

587. **A. thymoides** Moench.—Д. тимьянная. На степях, восточнее с. Партизаны, редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

588. **Ajuga chia** Schreb.—Живучка хиосская. На степях, на каменистых местах, в северной и восточной частях полуострова, часто. *Понтическо-восточносредиземноморский элемент.*

589. **A. genevensis** L.—А. женевская. На степных склонах, окр. с. Марфовки, сев.-восточнее с. Глазовки, обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

590. **A. orientalis** L.—Ж. восточная. На степях, у дер. Королево, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

591. **Ballota nigra** L.—Белокудренник черный. Оз. Чокрак, монастырь Катерлез (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

592. **Lamium amplexicaule** L.—Яснотка стеблеобъемлющая. На степях, на полях, виноградниках, окр. Тобечикского оз., окр. с. Глазовки, близ с. Тасуново, часто. *Палеарктический элемент.*

593. **L. purpureum** L.— Я. пурпуровая. Керчь, сад (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

594. **Leonorus quinquelobatus** Gilib.—Пустырник пятилопастный. По сорным местам. Тарханский мыс. (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Западнопалеарктический элемент.*

595. **Marrubium peregrinum** L.—Шандра чужеземная. На степях, окр. с. Ленинского, м. Казантип, окр. с. Сокольского, окр. с. Федоровки, у

с. Ивановки, довольно обычно. *Восточносредиземноморско-панноно-понтический элемент.*

596. **M. vulgare** L.—Ш. обыкновенная. По сухим склонам, у дорог, окр. с. Петровского (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

597. **M. praecox** Janka.—Ш. ранняя. На степях, окр. д. Просторной, окр. Тобечикского оз., окр. с. Марфовки, довольно обычно. *Панноно-понтический элемент.*

598. **Nepeta cataria** L.— Котовник кошачий. Мыс Казантип (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Западнопалеарктический элемент.*

599. **N. parviflora** M. B.—К. мелкоцветковый. На степях, западнее с. Белинского, редко. *Панноно-понтический элемент.*

600. **Origanum vulgare** L.—Душица обыкновенная. На степях, окр. д. Оссовины, м. Тархан, редко (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Палеарктический элемент.*

601. **Phlomis pungens** Willd.— Зопник колючий. На степях, окр. с. Коренково, с. Сокольского, д. Марфовки, севернее с. Огоньки, довольно обычно. *Понтическо-казахстанско-переднеазиатский элемент.*

602. **Ph. taurica** Hartw.—З. крымский. По сухим склонам, холмам. Близ д. Марфовки. (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Крымско-кавказский элемент.*

603. **Ph. tuberosa** L.— З. клубненосный. Склоны гряды, у с. Марфовки (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Палеарктический элемент.*

604. **Salvia aethiopis** L.—Шалфей эфиопский. На степях, в северной и восточной частях полуострова, часто. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

605. **S. horminum** L.— Ш. горминовый. На степях в окр. Чурбашского оз., редко. *Средиземноморский элемент.*

606. **S. nutans** L.—Ш. поникающий. На степях, окр. с. Приозерного, зап. с. Белинского, редко. *Панноно-понтический элемент.*

607. **S. pratensis** L.—Ш. луговой. На степях, каменистых склонах, в садах, с. Каменское, монастырь Катерлез, ст. Карантин (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Европейско-средиземноморский элемент.*

608. **S. scabiosifolia** Lam.— Ш. скабиозолистный. На г. Опук (по гербарию ГНБС). *Эндем Крыма.*

609. **S. tesquicola** Klok. et Pobed.—Ш. сухостепной. В степи, по сухим склонам, среди кустарников, монастырь Катерлез, Афанасьино, Каменское (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Понтическо-казахсканский элемент.*

610. **S. verticillata** L.— Ш. мутовчатый. На степях, восточнее с. Селезневки, окр. с. Семисотки; довольно обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

611. **Sideritis montana** L.—Железница горная. На степях, в посевах, окр. с. Белинского, окр. с. Партизаны. *Понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

612. **S. comosa** (Rochel.) Stank.— Ж. хохлатая. На степях, на каменистых местах, м. Казантип, восточнее с. Каменского, у с. Ивановки, довольно обычно. *Средиземноморский элемент.*

613. **Stachys annua** L.—Чистец однолетний. На степном склоне в окр. с. Фонтан. *Западнопалеарктический элемент.*

614. **S. atherocalyx** C. Koch.—Ч. остисточашечковый. По холмам, сухим склонам, среди кустарников, близ с. Марфовки, редко. *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

615. **S. cretica** L.—Ч. критский. На степном склоне к западу от с. Державино, редко. *Восточносредиземноморский элемент.*

616. **S. germanica** L.—Ч. германский. Среди кустарников, на каменистых склонах. Сев.-восточный склон г. Михалкина (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Европейско-средиземноморский элемент.*

617. **S. palustris** L.—Ч. болотный. На достаточно увлажненных сорных местах, в окр. г. Керчи (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Палеарктический элемент.*

618. **S. recta** L.—Ч. прямой. На степях. М. Мисыр (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Панноно-понтическо-восточносредиземноморский элемент.*

619. **Teucrium chamaedrys** L.—Дубровник обыкновенный. На степях, в северной и восточной частях полуострова, довольно обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

620. **T. polium** L.—Д. белый. На степях, в северной и восточной частях полуострова, довольно обычно. *Понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

621. **Thymus callieri** Borb.—Тимьян Калье. На каменистых степных склонах, между Китенью и с. Казантипом; между Красной Горкой и д. Луговой (по гербарию ГНБС). *Эндем Крыма.*

622. **Th. dimorphus** Klok. et Shost.—Т. двуформенный. На степях, между д. Красной Горкой и д. Луговой, у д. Королево (по гербарию ГНБС). *Понтический элемент.*

623. **Th. hirsutus** M. B.—Т. волосистый. На ракушечниковых песках, на каменистых склонах, близ Чокракского оз., в окр. д. Золотой, редко. *Эндем. Крыма.*

624. **Th. moldavicus** Klok et Shost.—Т. молдавский. На песках, южнее с. Афанасьино, окр. д. Казантип, редко. *Понтический элемент.*

625. **Th. tauricus** Klok. et. Schost. — Т. крымский. На каменистых склонах, Керчь (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Эндем Крыма.*

626. **Ziziphora capitata** L.—Зизифора головчатая. На степях, сев. г. Опук, южнее с. Ленинского, окр. с. Ивановки, довольно обычно. *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

627. **Z. tenuior** L.—З. тонкая. На участке выбитой степи, окр. д. Фонтан, редко. *Понтическо-казахстанско-переднеазиатский элемент.*

LXIII. CEM. SOLANACEAE — ПАСЛЕНОВЫЕ.

628. **Datura stramonium** L.—Дурман обыкновенный. На сорных местах, близ жилья. Керчь. (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Южнопалеарктический элемент.*

629. **Hyoscyamus niger** L.— Белена черная. Сорное, близ жилья, на пустырях, по дорогам, окр. с. Михайловки, редко. *Палеарктический элемент.*

630. **Lycium barbarum** L.—Дереза обыкновенная. По окраинам дворов, у заборов, на мусорных местах. Разводится и дичает. Керчь, Афанасьино. (Фл. Крыма, т. III, вып. 2). *Адвентивный элемент.*

631. **Solanum depilatum** Kitagawa.—Паслен безволосый. Близ с. Черноморского, берег моря, между м. Карабуруном и с. Заводским, м. Тархан (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub S. dulcamara L.). *Палеарктический элемент.*

632. **S. zelenetzkii** Pojark.— П. Зеленецкого. Сорное, окр. с. Семеновки, редко. *Эндем Крыма.*

LXIV. CEM. SCROPHULARIACEAE — НОРИЧНИКОВЫЕ.

633. **Kickxia spuria** (L.) Dum.— Киксия ненастоящая. На участке остепненной пустыни, сев. с. Безводного, редко. *Средиземноморский элемент.*

634. **Linaria euxina** Velen.—Льнянка черноморская. На песках. Керченский полуостров (Фл. Крыма, т. III, вып. 3). *Крымско-балканский элемент.*

635. **L. macroura** (M. B.) Chav.—Л. крупнохвостная. По степям, окр. с. Горностаевки, между с. Кировым и с. Ленинским, довольно обычно. *Понтический элемент.*

636. **L. pontica** Kuprian.—Л. понтийская. На степях, каменистых склонах, м. Казантип, окр. Тобечикского оз., окр. д. Глазовки, севернее с. Войково, довольно обычно. *Крымско-кавказский элемент.*

637. **L. sabulosa** Czern. et Klok.—Л. песчаная. На приморских песках, южнее с. Афанасьино, редко. *Эндем Крыма.*

638. **L. syspirensis** C. Koch.—Л. испирская. На каменистом склоне, берег Казантипского залива, редко. *Крымско-кавказский элемент.*

639. **L. vulgaris** Mill.—Л. обыкновенная. На полях, в окр. с. Глазовки, редко. *Западнопалеарктический элемент.*

640. **Melampyrum arvense** L.—Марьянник полевой. М. Тархан (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Европейский элемент.*

641. **Odontites serotina** (Lam.) Rchb.—Зубчатка поздняя. Керчь, сад (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Палеарктический элемент.*

642. **Orthantha lutea** (L.) Kern.—Ортанта желтая. На степях, сев. с. Глазовки, редко. *Панноно-понтический элемент.*

643. **Scrophularia rupestris** M. B.—Норичник скальный. На каменистых склонах, окр. д. Золотой, склон над Тобечикским оз., редко. *Понтическо-переднеазиатский элемент.*

644. **Verbascum blattaria** L.— Коровяк тараканий. Берег моря, сев. с. Бондаренково (по гербарию ГНБС). *Средиземноморско-евразиатский степной элемент.*

645. **V. lychnitis** L.—К. мучнистый. На выбитом участке степи, у с. Оссовины, редко. *Европейско-восточносредиземноморский элемент.*

646. **V. orientale** M. B.— К. восточный. На степях, сев. с. Войково, сев. с. Бондаренково, редко. *Панноно-понтическо-казахстанский элемент.*

647. **V. ovalifolium** Don.—К. овальнолистный. На степях, в окр. Ново-Николаевки, в окр. Красной Горки, редко. *Понтическо-восточносредиземноморский элемент.*

648. **V. phlomoides** L.—К. лекарственный. Окр. с. Петровского, с. Камышенки (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

649. **V. phoeniceum** L.— К. фиолетовый. На степях, довольно часто. *Средиземноморско-евразиатский степной элемент.*

650. **V. pinnatifidum** Vahl.— К. перистораздельный. На песках, южнее с. Афанасьино, редко. *Крымско-кавказско-балканский элемент.*

651. **V. thapsiforme** Schrad.—К. высокий. На степях, окр. Тобечикского оз., редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

652. **Veronica anagallis-aquatica** L. — Вероника ключевая. Керчь, р. Мелек-Чесме (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Палеарктический элемент.*

653. **V. arvensis** L.— В. полевая. Керчь, сад (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

654. **V. austriaca** L.—В. австрийская. На степях, мыс. Тархан, м. Мисыр, д. Луговая, окр. Тобечикского оз. (по гербарию ГНБС). *Панноно-понтическо-переднеазиатский элемент.*

655. **V. barrelieri** Schult.—В. Барелье. На степях, в окр. с. Белинского, редко. *Понтическо-средиземноморский элемент.*

656. **V. didyma** Ten.—В. двойчатая. Керчь, сад (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub V. polita Fr.). *Южнопалеарктический элемент.*

657. **V. hederifolia** L.—В. плющелистная. На степях, каменистых склонах г. Опук, сев.-восточнее с. Глазовки, редко. *Южнопалеарктический элемент.*

658. **V. multifida** L.—В. многораздельная. Склон у водохранилища в окр. с. Ленинского, редко. *Казахстанско-переднеазиатский элемент.*

659. **V. persica** Poir.—В. персидская. На степном каменистом склоне, м. Казантип, редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

660. **V. spicata** L.— В. колосистая. На степях, окр. с. Фонтан, окр. д. Луговой, редко. *Западнопалеарктический элемент.*

661. **V. triphyllos** L.—В. трехлистная. На степном склоне по дороге в с. Черноморское, редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

662. **V. verna** L.—В. весенняя. На каменистых склонах, на сорных местах. Белокаменка (Фл. Крыма, т. III). *Западнопалеарктический элемент.*

LXV. CEM. OROBANCHACEAE — ЗАРАЗИХОВЫЕ

663. **Orobanche cernua** Loef.—На скалистых местах, п-ов Казантип, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

LXVI. CEM. PLANTAGINACEAE — ПОДОРОЖНИКОВЫЕ

664. **Plantago cornuti** Gouan.—Подорожник Корнута. Засоленный луг на севере оз. Акташ (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Палеарктический элемент.*

665. **P. indica** L.—П. индийский. На песчаных местах, довольно обычно. *Западнопалеарктический элемент.*

666. **P. lanceolata** L.—П. ланцетолистный. На степях, в северной и восточной частях полуострова, часто. *Европейско-средиземноморский элемент.*

667. **P. maritima** L.—П. приморский. На галофитных лугах, по берегам соленых водоемов, окр. Тобечикского оз., окр. Акташского оз., окр. д. Мошкарево, довольно обычно. *Голарктический элемент.*

668. **P. media** L.— П. средний. Склон к морю, мыс Мисыр (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Палеарктический элемент.*

669. **P. tenuiflora** W. et K.—П. тонкоколосый. Мангутский коль (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Панноно-понтическо-казахстанский элемент.*

LXVII. CEM. RUBIACEAE — МАРЕНОВЫЕ

670. **Asperula cimmerica** Krecz.—Ясменник кимерийский. На каменистых местах, на приморских песках, окр. д. Золотой, м. Казантип, южнее д. Афанасьино, довольно обычно. *Эндем Крыма.*

671. **A. galioides** M. B.—Я. подмаренниковый. На степях, восточнее Чокракского оз., редко. *Крымско-кавказский элемент.*

672. **A. humifusa** (M. B.) Bess.— Я. распростертый. На приморских песках, на каменистых участках степи, окр. с. Афанасьино, м. Казантип, обычно. *Панноно-понтическо-казахстанско-переднеазиатский элемент.*

673. **A. praepilosa** V. Krecz.—Я. волосистый. На каменистых горных склонах. Г. Опук (Фл. Крыма, т. III). *Эндем Крыма.*

674. **A. stevenii** Krecz.—Я. Стевена. На степях, окр. с. Белинского, окр. оз. Чокрак, нечасто. *Понтический элемент.*

675. **A. taurica** Pacz.— Я. крымский. По сухим склонам, скалам, осыпям. Керчь (Фл. Крыма, т. III). *Крымско-кавказский элемент.*

676. **Galium aparine** L.—Подмаренник цепкий. На полях и виноградниках, луговых степях, обычно. *Голарктический элемент.*

677. **G. mollugo** L.— П. мягкий. Керчь, Старый Карантин (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Западнопалеарктический элемент.*

678. **G. pedemontanum** (Bell.) All.—П. пьемонтский. На опустыненных степях, окр. с. Яркого, окр. с. Краснофлотского, окр. Узунларского оз., довольно обычно. *Понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

679. **G. tenuissimum** M. B.— П. тончайший. На остепненных пустынях, на опустыненных степях, в окр. Узунларского оз., окр. с. Широкого, южнее с. Ленинского, окр. с. Фонтан, часто. *Панноно-понтическо-переднеазиатский элемент.*

680. **G. tricorne** Stokes. — П. трехрогий. На полях, в посевах, п-ов Казантип. редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

681. **G. verticillatum** Danth.— П. мутовчатый. На степях, г. Кончек (по гербарию ГНБС). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

682. **G. verum** L.—П. весенний. На степях, окр. с. Приозерного, с. Белинского, с. Федоровки, довольно обычно. *Палеарктический элемент.*

683. **Rubia tinctorum** L.—Марена красильная. На каменистых местах среди кустарников, п-ов Казантип, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

684. **Sherardia arvensis** L.—Жерардия полевая. На участках выбитых степей, сев. д. Фонтан, окр. д. Землянки, довольно обычно. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

LXVIII. CEM. CAPRIFOLIACEAE — ЖИМОЛОСТНЫЕ

685. **Sambucus ebulus** L.—Бузина травянистая. На г. Опук (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

686. **S. nigra** L.—Б. черная. На каменистом склоне, м. Казантип, редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

LXIX. CEM. VALERIANACEAE — ВАЛЕРИАНОВЫЕ

687. **Valeriana officinalis** L.—Валериана лекарственная. На склонах к морю, м. Тархан, окр. д. Золотой (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Палеарктический элемент.*

688. **V. tuberosa** L.—В. клубненосная. Степной склон близ с. Тасуново (по гербарию ГНБС). *Понтическо-казахстанско-средиземноморский элемент.*

689. **Valerianella carinata** Lois.—Валерианелла килеватая. На каменистых склонах, у Чокракского оз., Керчь, Старый Карантин; Керчь, Золотой Курган; м. Тархан (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Европейско-средиземноморский элемент.*

690. **V. coronata** (W.) DC.—В. венечная. На склонах, полях, степных местах, между м. Борзовкой и Еникальским маяком (Фл. Крыма, т. III). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

691. **V. costata** (Stev.) Betcke.—В. ребристая. Среди скал, г. Опук, м. Тархан, м. Казантип, Керчь, Золотой Курган (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Средиземноморский элемент.*

692. **V. dentata** (L.) Pall.—В. зубчатая. На холмах, склонах, близ Керчи (Фл. Крыма, т. III). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

693. **V. lasiocarpa** (Stev.) Betcke.—В. пушистоплодная. На степях, довольно часто. *Восточносредиземноморский элемент.*

694. **V. locusta** (L.) Betcke.—В. колосковая. Керчь, сад (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub V. olitoria Mönch). *Европейско-средиземноморский элемент.*

695. **V. muricata** (Stev.) W. Bast.—В. усеченная. На склонах к морю, м. Такил-Бурун, окр. с. Заветного (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

696. **V. pontica** Lipsky.—В. черноморская. На степных склонах и каменистах местах, м. Чауда, м. Тархан, окр. д. Золотой (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Крымско-кавказско-балканский элемент.*

697. **V. pumila** (Willd.) DC.—В. маленькая. На степях, на полях, окр. д. Луговой, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

698. **V. turgida** (Stev.) Betcke.—В. вздутая. На степях, галофитных лугах, г. Опук, южнее м. Казантип, довольно обычно. *Восточносредиземноморский элемент.*

699. **V. uncinata** (M. B.) Dufr.—В. крючковатая. На степях, м. Тархан (по гербарию ГНБС). *Переднеазиатский элемент.*

LXX. CEM. DIPSACACEAE — ВОРСЯНКОВЫЕ

700. **Cephalaria transsylvanica** (L.) Schrad. — Головчатка трансильванская, м. Тархан, берег моря; Керчь, сад (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Панноно-понтическо-средиземноморский элемент.*

701. **C. uralensis** (Murr.) Schrad.—Г. уральская. На каменистом склоне, м. Казантип, редко. *Панноно-понтический элемент.*

702. **Knautia arvensis** (L.) Coult.— Короставник полевой. На каменистом склоне г. Опук (по гербарию ГНБС). *Западнопалеарктический элемент.*

703. **Scabiosa micrantha** Desf.—Скабиоза мелкоцветковая. На опустыненных степях, окр. Чокракского оз., с. Яркого, с. Ленинского, довольно обычно. *Восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

704. **S. ucrainica** L.— С. украинская. На степях, довольно обычно. *Понтический элемент.*

LXXI. CEM. CUCURBITACEAE — ТЫКВЕННЫЕ

705. **Bryonia alba** L.—Переступень белый. На каменистом склоне г. Опук (по гербарию ГНБС). *Европейско-переднеазиатский элемент.*

706. **Ecballium elaterium** (L.) A. Rich.—Бешеный огурец обыкновенный. На каменистом склоне, м. Тархан (по гербарию ГНБС). *Понтическо-средиземноморский элемент.*

LXXII. CEM. COMPOSITAE — СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ

707. **Achillea micrantha** Willd.—Тысячелистник мелкоцветковый. На степях, севернее с. Ерофеево, южнее Чокракского оз., редко. *Понтическо-казахстанский элемент.*

708. **A. millefolium** L.—Т. обыкновенный. На степях, окр. Узунларского оз., с. Федоровки, с. Селезневки, с. Красногорки, довольно часто. *Голарктический элемент.*

709. **A. nobilis** L.—Т. благородный. На степях, окр. с. Ленино, между с. Красным Кутом и с. Набережным, восточнее Чокракского оз. *Западнопалеарктический элемент.*

710. **A. setacea** W. et K.—Т. щетинистый. На степях, между д. Мысовой и м. Тарханом, у с. Королево, у с. Афанасьино. *Палеарктический элемент.*

711. **Acroptilon picris** C. A. M.— Горчак ползучий. На степях, на полях, окр. с. Ячменного, у с. Дорофеево, окр. с. Семисотки, часто. *Евразиатский степной элемент.*

712. **Anthemis arvensis** L.—Пупавка полевая. На степях и как сорное, окр. с. Ячменного, окр. с. Луговой, окр. Семь Колодезей, окр. д. Королево, часто. *Европейско-средиземноморский элемент.*

713. **A. cotula** L.—Собачья ромашка. На степях, сорное в полях, с. Петровское, между м. Борзовка и Еникальским маяком (по гербарию ГНБС). *Западнопалеарктический элемент.*

714. **A. monantha** Willd.—Пупавка одноголовчатая. На степях, между д. Луговой и д. Красной Горкой; склон к Азовскому морю, довольно обычно. *Крымско-кавказский элемент.*

715. **A. rigescens** Willd.—П. жесткая. На степях, на каменистых склонах, д. Верхне-Заморская, окр. д. Мысовой (по гербарию ГНБС). *Переднеазиатский элемент.*

716. **A. ruthenica** M. B.—П. русская. На степях и как сорное, окр. с. Кирово, окр. с. Королево, довольно часто. *Панноно-понтический элемент.*

717. **Artemisia austriaca** Jacq.—Полынь австрийская. На степях, остепненных пустынях, как сорное, по всему полуострову, часто. *Евразиатский степной элемент.*

718. **A. campestris** L.—П. полевая. На песках, южнее с. Афанасьино, редко. *Палеарктический элемент.*

719. **A. caucasica** Willd.—П. кавказская. На степных склонах, иногда на обнажениях мелов, извести, плато г. Опук (по гербарию ГНБС). *Панноно-понтический элемент.*

720. **A. lercheana** Web.—П. Лерха. На петрофитных степях, к югу от с. Приозерного, окр. Мысовой, у с. Державино, редко. *Понтическо-казахстанский элемент.*

721. **A. pontica** L.—П. понтийская. На степях, окр. с. Глазовки, редко. *Панноно-понтическо-казахстанский элемент.*

722. **A. taurica** Willd.—П. крымская. На остепненных пустынях, пустынных степях, по всему полуострову, часто является эдификатором сообществ. *Понтический элемент.*

723. **A. aff. salina** Willd.—П. солончаковая. На галофитных лугах, часто является эдификатором сообществ в юго-западной части полуострова. *Казахстано-туранский элемент.*

724. **Barkhausia rhoeadifolia** M. B.—Баркаузия маколистная. На степях, окр. с. Ленинского, с. Октябрьского, довольно обычно. *Панноно-понтическо-переднеазиатский элемент.*

725. **Carlina vulgaris** L.—Колючник обыкновенный. На степях, между д. Петровской и д. Марфовкой (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Западнопалеарктический элемент.*

726. **Carduus acanthoides** L. — Чертополох акантолистный. Керчь, г. Митридат (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Европейский элемент.*

727. **C. albidus** M. B.—Ч. беловатый. На сорных местах, на выбитых степях, окр. д. Трехгорки, окр. д. Марфовки, п-ов Казантип, обычно. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

728. **C. crispus** L. — Ч. курчавый. На степях, между с. Кировским и с. Ленинским (по гербарию ГНБС). *Палеарктический элемент.*

729. **C. hamulosus** Ehrh.—Ч. крючечковый. На степях, по дорогам, м. Тархан, д. Мысовая (по гербарию ГНБС). *Паннонo-понтическо-переднеазиатский элемент.*

730. **C. uncinatus** M. B.—Ч. крючковатый. На степях, окр. д. Просторной, д. Луговой, д. Марфовки, часто. *Понтическо-казахстанский элемент.*

731. **Carthamus lanatus** L.—Сафлор шерстистый. На выбитых степях, окр. с. Трехгорной, близ с. Яркого, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

732. **Centaurea Adami** Willd.—Василек Адама. По склонам холмов. Мысовое (неопубликованные данные Н. Б. Илларионовой). *Понтическо-восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

733. **C. adpressa** Led.— В. прижатый. На песках, юго-восточнее д. Афанасьино, редко. *Понтическо-казахстанский элемент.*

734. **C. arenaria** M. B.—В. песчаный. На песках, южнее с. Афанасьино (по гербарию ГНБС). *Понтический элемент.*

735. **C. cyanus** L.— В. синий. Как сорное в посевах, у с. Калиновки, редко. *Палеарктический элемент.*

736. **C. diffusa** Lam.—В. распростертый. На степях, всюду как сорное, сев.-восточнее г. Опук, восточнее Узунларского оз., близ с. Бранного Поля, у с. Дорофеево, к западу от д. Песочной, часто. *Понтическо-восточносредиземноморский элемент.*

737. **C. orientalis** L.—В. восточный. По степям и каменистым местам, между д. Красной Горкой и с. Ленинским (по гербарию ГНБС). *Паннонo-понтический элемент.*

738. **C. ovina** Pall.—В. овечий. На песках, южнее с. Афанасьино, редко. *Крымско-кавказский элемент.*

739. **C. pseudomaculosa** Dobrocz.— В. ложнопятнистый. На степях, близ Керчи (неопубликованные данные Н. Б. Илларионовой). *Понтический элемент.*

740. **C. salonitana** Vis.— В. салоникский. На степях, обычно. *Понтическо-восточносредиземноморский элемент.*

741. **C. solstitialis** L.—В. подсолнечный. На степях, окр. с. Ленинского, с. Зеленого Яра, д. Красной Горки, часто. *Понтическо-средиземноморский элемент.*

742. **C. talievii** Kleop.—В. Талиева. На степях, между д. Красной Горкой и с. Ленинским, м. Казантип (по гербарию ГНБС). *Понтический элемент.*

743. **Chondrilla juncea** L.—Хондрилла ситниковидная. На песках и на каменистых склонах, южнее с. Афанасьино, м. Казантип. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

744. **Cichorium inthybus** L.—Цикорий обыкновенный. У дорог, на выбитых степных участках, окр. с. Юркино, окр. с. Фонтан, у с. Павловки, довольно обычно. *Западнопалеарктический элемент.*

745. **Cirsium incanum** M. B.—Бодяк серовойлочный. Сорное на полях и виноградниках, окр. с. Семисотки, с. Батального, д. Луговой, часто. *Палеарктический элемент.*

746. **Crepis pannonica** (Jacq.) Koch.—Скерда венгерская. На степном склоне м. Тархан (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub C. rigida W. K.). *Паннoно-понтическо-переднеазиатский элемент.*

747. **C. tectorum** L.—С. кровельная. На степях, южнее с. Афанасьино (по гербарию ГНБС). *Палеарктический элемент.*

748. **C. pulchra** L.—С. красивая. На степях, у с. Набережного (по гербарию ГНБС). *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

749. **Crupina vulgaris** Cass.— Крупина обыкновенная. На степях, окр. с. Белинского, окр. с. Золотой, восточнее Чокракского оз., обычно. *Паннoно-понтическо-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

750. **Echinops ritro** L.—Мордовник обыкновенный. Сорное, довольно обычно. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

751. **Filago arvensis** L.— Жабник полевой. На степях, окр. с. Плодородного. *Западнопалеарктический элемент.*

752. **Helichrysum arenarium** (L.) Moench.— Цмин песчаный. На степях, окр. с. Набережного, окр. с. Белинского, между д. Луговой и с. Красной Горкой, обычно. *Евразиатский степной элемент.*

753. **Hieracium echioides** NP.— Ястребинка синяковидная. На степях, м. Тархан, склоны близ Чокракского оз. (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

754. **Inula britanica** L.—Девясил британский. На галофитных лугах, окр. Тобечикского оз., окр. с. Южного, к югу от с. Белобородского, обычно. *Палеарктический элемент.*

755. **I. germanica** L.—Д. германский. На степях, между с. Красным Кутом и Набережным; окр. с. Красной Горки, окр. с. Ленинского (по гербарию ГНБС). *Паннoно-понтическо-восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

756. **I. oculus christi** L.— Д. христово око. На степях, севернее Узунларского оз., окр. с. Красной Горки, окр. д. Луговой, к югу от д. Ивановки, обычно. *Паннoно-понтическо-восточносредиземноморско-переднеазиатский элемент.*

757. **I. aspera** Poir.— Д. иволистный. На каменистом склоне, м. Казантип (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Палеарктический элемент.*

758. **Jurinea arachnoidea** Bunge.—Юринея паутинистая. На степях, окр. с. Ленино, берег Азовского моря. *Паннoно-понтический элемент.*

759. **J. longifolia** DC. — Ю. длиннолистная. Берег Казантипского залива, южнее с. Афанасьино (по гербарию ГНБС). *Понтический элемент.*

760. **J. multiflora** (L.) B. Fedtsch.— Ю. многоцветковая. На степях, между с. Красным Кутом и с. Набережным (по гербарию ГНБС). *Понтическо-казахстанский элемент.*

761. **J. stoechadifolia** DC.—Ю. узколистная. На каменистых склонах, м. Казантип, окр. с. Войково, д. Слюсарево, с. Ленинского, довольно обычно. *Понтический элемент.*

762. **Lactuca saligna** L. — Латук иволистный. На галофитных лугах, между с. Белогородским и с. Мошкаревым, редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

763. **L. scariola** L.— Л. компасный. Сорное, между с. Батальным и с. Дальними Камышами; окр. с. Ново-Николаевки, редко. *Европейско-средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

764. **Lagoseris orientalis** Boiss.— Лагозерис восточный. На выбитых степях, окр. Тобечикского оз., редко. *Понтическо-переднеазиатский элемент.*

765. **Leontodon asper** (W. K.) Rchb.— Кульбаба шероховатая. На песках, окр. д. Золотой, окр. Чокракского оз. (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Европейско-средиземноморский элемент.*

766. **Leucanthemum vulgare** Lam. — Нивяник обыкновенный. Окр. с. Зеленого Яра, дно балки (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub Chrysanthemum vulgare (L.) Bernh.). *Палеарктический элемент.*

767. **Linosyris villosa** (L.) DC. — Грудница шерстистая. На степях, окр. с. Ленинского, восточнее Чокракского оз., окр. с. Приозерного, часто. *Евразиатский степной элемент.*

768. **L. vulgaris** Cass. et Less.— Г. обыкновенная. На степях и каменистых склонах, окр. с. Мысовой, южнее м. Казантип, окр. с. Ленинского, редко. *Европейско-средиземноморский элемент.*

769. **Marticaria chamomilla** L.—Ромашка аптечная. На галофитных лугах, выбитых степях, по всему полуострову, часто. *Космополит.*

770. **M. inodora** L.—Р. непахучая. На участке выбитой степи, окр. д. Трехгорной, у с. Черноморского, редко. *Западнопалеарктический элемент.*

771. **Mulgedium tataricum** (L.) DC. — Молокан татарский. На песках у д. Плавни, сорное на полях в окр. с. Приозерного, редко. *Южнопалеарктический элемент.*

772. **Onopordon acanthium** L.— Татарник обыкновенный. На сорных местах, на сильно выбитых степных участках, обычно. *Европейско-переднеазиатский элемент.*

773. **Phaeopappus trinervius** Boiss.— Феопаппус трехнервный. На степях, окр. с. Марфовки (данные Е. В. Вульфа, 1929, sub Centaurea trinervia Steph.). *Паннонo-понтический элемент.*

774. **Picnomon acarna** (L.) Cass.— Пикномон скученный. На сильно выбитом участке галофитного луга в окр. с. Войково, редко. *Средиземноморско-переднеазиатский элемент.*

775. **Pulicaria prostrata** (Gilib.) Aschers.— Блошница простертая. На выбитых участках степи, окр. д. Журавлевки, у д. Окопной (по гербарию ГНБС). *Западнопалеарктический элемент.*

776. **Pyrethrum achilleifolium** M. B.— Пиретрум тысячелистниковый. На степях, г. Кончек, окр. с. Королево, сев.-западнее с. Ново-Николаевки, у с. Стрелкового (по гербарию ГНБС). *Понтическо-казахстанский элемент.*

777. **Scorzonera laciniata** L. — Козелец рассеченный. На сухих склонах, на галофитных лугах, окр. д. Ячменной, у с. Широкого, окр. д. Королево, с. Черноморского, с. Мошкарево, часто. *Средиземноморско-евразиатский степной элемент.*

778. **S. mollis** M. B.— К. мягкий. На степях, окр. д. Луговой, редко. *Паннонo-понтический элемент.*

779. **S. parviflora** Jacq.—К. мелкоцветковый. На галофитных лугах, окр. Акташского оз., редко. *Южнопалеарктический элемент.*

780. **S. stricta** Horn.— К. прямой. Сорное на винограднике, в окр. с. Горностаевки, редко. *Паннонo-понтическо-казахстанский элемент.*

781. **S. taurica** M. B.— К. крымский. На степях, окр. с. Ленинского (по гербарию ГНБС). *Понтическо-казахстанский элемент.*

782. **Senecio erucifolius** L.— Крестовник эруколистный. На песках, степных склонах, близ с. Плавни; окр. с. Октябрьского. *Палеарктический элемент.*

783. **S. jacobaea** L.— К. луговой. На степях, близ с. Бранного Поля, севернее с. Огоньки (по гербарию ГНБС). *Палеарктический элемент.*

784. **S. vernalis** W. et K.— К. весенний. На степях, в северо-восточной части полуострова, часто. *Европейско-средиземноморский элемент.*

785. **Serratula xeranthemoides** M. B.— Серпуха сухоцветная. На степях, между с. Кировским и с. Ленинским; окр. с. Ленинского, у с. Черноморского. *Евразиатский степной элемент.*

786. **Sonchus asper** (L.) Hill.—Осот колючий. Сорное, обычно. *Космополит.*

787. **S. oleraceus** L.— О. овощной. Сорное на полях, окр. с. Горностаевки, окр. с. Глазовки. *Космополит.*

788. **Tragopogon brevirostris** D. C.— Козлобородник коротконосиковый. Берег, склоны Тобечикского оз. (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Евразиатский степной элемент.*

789. **T. campestris** Bess.— К. полевой. На степях, южнее д. Песчаной, южнее с. Ленинского, редко. *Средиземноморско-евразиатский степной элемент.*

790. **T. pusillus** M. B.—К. маленький. Близ с. Каменского, между д. Мошкарево и м. Чауда, обрывистый берег моря, близ долины Катерлез (данные Е. В. Вульфа, 1929). *Крымско-кавказский элемент.*

791. **Tripolium vulgare** Nees.—Астра солончаковая обыкновенная. На галофитных лугах, южнее с. Ленинского, редко. *Голарктический элемент.*

792. **Xanthium strumarium** L.— Дурнишник обыкновенный. Сорное, довольно обычно. *Адвентивный элемент.*

793. **X. spinosum** L.— Д. колючий. Сорное на полях, между с. Батальным и с. Семисоткой. *Адвентивный элемент.*

794. **Xeranthemum annuum** L.— Сухоцвет однолетний. На степях, сев.-восточнее г. Опук, окр. с. Ленинского, между с. Семь Колодезей и с. Калиновкой, часто. *Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной элемент.*

Дополнение — сем. CHENOPODIACEAE

795. **Corispermum nitidum** Kit.—Верблюдка лоснящаяся. На песках, южнее с. Афанасьино, изредка. Собрано И. Котовой 25.IX.1959. Экземпляр хранится в гербарии Никитского ботанического сада. До сих пор этот вид считался сомнительным для флоры Крыма и приводился только по литературным указаниям Левейе и Реманна (районы Феодосии и Сиваша). *Паннонo-понтический элемент.*

Мы не приводим некоторых видов, указанных для Керченского полуострова в работе И. Л. Крыловой и И. Ф. Новосельцевой (1959). Эти виды приводятся ими голым списком без всяких указаний на местонахождения и условия местообитания.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Агроклиматический справочник по Крымской области (1959).

Вульф Е. В. (1929). Керченский полуостров и его растительность в связи с вопросом о происхождении флоры Крыма. Отд. оттиск из Зап. Крымск. О-ва Естеств., т. XI.

Давыдов Л. К. (1955). Гидрография СССР, т. II.

Дзенс-Литовская Н. Н. (1950). Растительность степного Крыма. Уч. зап. Ленинградск. унив., 125, серия географическая, 7.

Добрынин Б. Ф. (1948). Физическая география СССР.

Иванов В. (1958). Почвы Крыма и повышение их плодородия.

Клепинин Н. Н. (1935). Почвы Крыма.

Коровин Е. П. (1934). Растительность Средней Азии и южного Казахстана.

Крылова И. Л. и Новосельцева И. Ф. (1959). Очерк растительности Керченского полуострова. Бот. журн., т. XLIV, № 11.

Лавренко Е. М. (1956). Степи и сельскохозяйственные земли на месте степей. В кн. Растительный покров СССР, т. II.

Ларин И. В. (1937). Рационализация использования и улучшения сенокосов и пастбищ в лесостепных, степных и пустынных районах СССР. Сб. Вопросы кормодобывания, вып. XXI, ч. II.

Ларин И. В. (1952). Поправочные коэффициенты для определения хозяйственной урожайности сенокосов и пастбищ. В кн. Краткое руководство геоботанических исследований.

Ларин И. В. и др. (1956). Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, т. III.

Овчинников П. Н. (1957). О некоторых направлениях в классификации растительности Средней Азии. Изв. Отд. естеств. наук АН Таджикской ССР, № 18.

Попов М. Г. (1927). Основные черты истории развития флоры Средней Азии. Бюлл. Среднеазиатск. унив., 15.

Прокудин Ю. Н. (1956). Дикорастущие злаки Крыма и проблема происхождения и развития крымской флоры. Тр. н.-и. инст. биологии и биологич. ф-та Харьковск. унив., т. 25.

Пенюгалов Л. В. (1930). Климат Крыма.
Родин Л. Е. и Рубцов Н. И. (1956). Полукустарниковые полынные и солянковые пустыни. В кн. Растительный покров СССР, т. II.
Рубцов Н. И. (1948). К познанию бородачевых ценозов СССР. Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы, отд. биологии, т. 53, вып. 4.
Рубцов Н. И. (1958). Краткий обзор типов растительности Крыма. Бот. журн., т. XLIII, № 4.
Рубцов Н. И. (1959). Краткий обзор эндемов флоры Крыма. Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. XXIX.
Рубцов Н. И. (1960). Понтида. Журн. Природа, № 8.
Флора Крыма, т. I, вып. 1 (1927), вып. 2 (1929), вып. 3 (1930), вып. 4 (1951), т. II, вып. 1 (1947), вып. 2 (1960), вып. 3 (1953); т. III, вып. 1 (1957), вып. 2 (в печати); Дополнения к I т. Флоры Крыма (1959).
Чернова Н. М. (1957). Дикорастущие кормовые травы Крыма.
Шалыт М. С. и Козлов П. К. (1939). Геоботаническое районирование Крыма Изв. Гос. географ. о-ва, № 3.
Шифферс Е. В. (1929). Растительность Керченского полуострова. Журн. Крым, № 1 (9).
Шифферс Е. В. (1953). Растительность Северного Кавказа и его природные кормовые угодья.
Юзепчук С. В. (1951). Заметки о некоторых новых, критических и редких растениях крымской флоры. Бот. мат. герб. Бот. инст. АН СССР, т. XIV.

I. N. KOTOVA

FLORA AND VEGETATION OF THE KERCH PENINSULA

SUMMARY

Flora of the Kerch Peninsula is represented by 795 species which are distributed in 72 families. Ecologically predominate xerophytes and halophytes. As for mesophytes they are noted in small quantity. The basis of the vegetation is formed by species whose areas unite the Eurasiatic steppe region and the ancient Mediterranean fully or partly. These two geographical groups include 389 species (48.6 per cent).

Within the limits of the peninsula 5 types of vegetation can be marked out: steppe type, desert type, savannoid-type, meadow type, and grass swamps.

Steppe type includes typical steppes (3 formations, 3 associations), petrophytic steppes (3 formations, 4 associations), psammophytic steppes (1 formation, 2 associations), mesoxerophytic steppes (4 formations, 6 associations), desert-steppes (4 formations, 6 associations).

Desert-type unites grass-Artemisia deserts (1 formation, 3 associations) halophytic deserts (1 formation, 2 associations).

Savannoid-type is represented with 3 formations and 4 associations.

Meadow type includes mesophytic meadows (2 formations, 3 associations), halophytic meadows (5 formations, 8 associations).

Grass swamps are represented with 3 formations and 4 associations.

Natural vegetation plots are used for haying and as pastures. Under the influence of intensive grazing considerable changes take place in herbage: its species composition becomes poorer and its fodder qualities decrease. The following meliorative measures are recommended:

1. introduction of the small enclosure system of grazing,
2. obligatory haying of parts not grazed,
3. keeping control of weeds.

ТРУДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Том XXXV *1961 г.*

Л. Н. СЛИЗИК,
научный сотрудник.

ОЧЕРК СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ КЕРЧЕНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Краткий обзор предыдущих исследований. По сорной растительности Крыма имеется очень немного работ, которые, к тому же, в большинстве случаев очень фрагментарны, т. к. касаются только отдельных районов или отдельных культур и не дают полного представления по этому вопросу.

Первым энтузиастом изучения и организации борьбы с сорными растениями культурных земель Крыма был А. А. Яната. Однако в основном его исследования сорной флоры относились к материковой части бывшей Таврической губернии (1912, 1913) [1]. В другой своей работе А. А. Яната (1913 а) касается состава, степени и причин засорения культурных земель Таврической губернии. И здесь основное свое внимание он уделяет материковой части, а для Крыма лишь перечисляет наиболее распространенные сорные растения (14 видов) и при этом отмечает, что «...относительно Крымских уездов мы не имеем возможности набросать даже (такую) грубую схему». А. А. Яната провел подробный ботанический анализ засорения хлебного зерна в Бердянском и Симферопольском уездах и в окрестностях г. Керчи (1913 б), что дает некоторое представление о составе сорной флоры указанных мест.

К тому же времени относится краткое сообщение П. Аверкиева и М. Белого (1913) о наиболее распространенных и вредных сорняках окрестностей г. Керчи (перечислено 14 видов).

В известном издании «Сорные растения СССР» (1934—1935) имеются сведения о важнейших сорняках Крыма. Однако эти сведения приводятся лишь на основании литературных и гербарных материалов, поэтому в них мало необходимых данных по степени распространения и экологии сорных видов.

Несколько более полные сведения по этому вопросу можно найти в работе Н. Л. Михайлова (1948), изданной в виде небольшой популярной брошюры и содержащей, кроме общих положений и агрономиче-

[1] Бывшая Таврическая губерния включала в себя весь Крым и значительную часть территорий нынешних Херсонской и Запорожской областей и состояла из 8 уездов: Мелитопольского, Днепровского и Бердянского, расположенных на материковой части губернии, и Перекопского, Евпаторийского, Феодосийского, Симферопольского и Ялтинского — на Крымском полуострове (Энциклопедический словарь, 1901).

ских указаний, список сорных видов из 100 наименований, а также описания 32 наиболее распространенных сорняков крымских полей.

Позднейшие работы по сорнякам посвящены отдельным частным вопросам. Так, Н. Н. Дзенс-Литовская (1950), изучая растительность центральной части степного Крыма, перечисляет и сорняки, встречающиеся в этом районе. В. В. Мефферт-Абрамович (1950) описала сорные растения окрестностей г. Старый Крым.

Более обстоятельной является работа Е. Я. Мирошниченко (1958), посвященная засоренности овощных культур в различных зонах Крыма. Здесь сделана попытка вскрыть зависимость состава и обилия сорной растительности от природных и агротехнических условий; определены типы засоренности полей; выделены основные районы, характеризующиеся различными типами засорения; освещаются вопросы биологии и распространения основных сорняков овощных культур.

Вот это и все имеющиеся скудные сведения о сорных растениях Крыма. Полной сводки по ним для всего Крыма до сих пор нет. Между тем, такая сводка очень нужна и, в первую очередь, специалистам сельского хозяйства, т. к. для организации повсеместной эффективной борьбы с засоренностью культурных земель области безусловно необходимо знать видовой состав сорняков, степень их распространения, их биолого-экологические особенности, установить причины засорения.

В настоящее время Отдел флоры и растительности Никитского ботанического сада организовал такого рода работы по изучению сорной растительности всего Крыма. Данная статья представляет собой результаты первого этапа этой работы, посвященного сорнякам Керченского полуострова. Изучение сорняков проводилось летом 1959 года в порядке общего геоботанического исследования этой территории, выполнявшегося И. Н. Котовой, С. К. Кожевниковой и автором данной статьи, под руководством профессора Н. И. Рубцова, которому принадлежит также и редакция текста рукописи по итогам работы. Геоботаническая характеристика полуострова, а вместе с тем, и его краткая физико-географическая характеристика приведены в статье И. Н. Котовой, публикуемой в данном сборнике. Поэтому в нашей статье уже нет необходимости в этих сведениях.

Общие сведения о сорной флоре

Целью наших наблюдений было выявление видового состава сорной флоры, количественный учет и выяснение связи сорных растений с культурами, агротехникой и почвой.

С этой целью на территории Керченского полуострова (Приморский, Ленинский районы и восточная часть Феодосийского района) было обследовано 140 полей. Обследование проводилось в два срока: в течение мая—июня обследовано 95 полей; в сентябре—45.

После обработки материалов был составлен общий список сорных растений культурных земель Керченского полуострова. Он содержит 163 вида, относящихся к 31 семейству (см. таблицу 11). Наиболее обильно представлено семейство злаков—22 вида, из которых особенно часто встречаются свинорой пальчатый (Cynodon dactylon), щетинник зеленый (Setaria viridis), ежовник—петушье просо (Echinochloa crus galli), виды костра (Bromus). Очень распространены виды семейства сложноцветных—20 видов; в их числе такие злостные сорняки, как бодяк серо-войлочный (Cirsium incanum), горчак розовый (Acroptilon picris), хондрилла ситниковидная (Chondrilla juncea), дурнишник обыкновенный (Xantium strumarium), дурнишник колючий (X. spinosum). Семейство

крестоцветных представлено 19 видами; особенно часто отмечались перепник морщинистый (Rapistrum rugosum), клоповник крупковидный (Lepidium draba), горчица полевая (Sinapis arvensis), ярутка пронзенная (Thlaspi perfoliatum), виды гулявника (Sisymbrium). Из семейства зонтичных встречается 13 видов; чаще других отмечены резак обыкновенный (Falcaria sioides), синеголовник полевой (Eryngium campestre), тургения широколистная (Turgenia latifolia). В семействе бобовых имеется 8 видов, то же — в семействе норичниковых; из маревых и губоцветных — по 7 видов. Остальные 58 видов распределяются между 23 семействами.

При географическом анализе видового состава сорных растений выясняется, что большинство из них имеет широкий космополитный, голарктический или палеарктический ареал. Около 60 видов связаны с более узкими областями: Средиземноморьем, южной Европой, Причерноморьем, Кавказом, Малой и Средней Азией. Среди них южные сорняки: клоповник крупковидный (Lepidium draba), свинорой пальчатый (Cynodon dactylon), горчак розовый (Acroptilon picris). Остальные виды этой группы в той или иной степени как сорняки случайны. Исключение составляет крымский эндем—паслён Зеленецкого (Solanum zelenetzkii), довольно часто встречающийся в качестве сорно-рудерального растения.

7 сорных видов являются адвентивным элементом. Таковы, например, виды щирицы и дурнишника; в условиях Керченского полуострова они ведут себя как сорно-рудеральные и очень распространены.

В экологическом отношении сорные растения полуострова могут быть подразделены на луговые, лугово-степные, степные, пустынно-степные и пустынные виды.

Из 8 луговых и лугово-степных видов широко распространено 5: молочай лозный (Euphorbia virgata), резак обыкновенный (Falcaria sioides), донник лекарственный (Melilotus officinalis), горчица полевая (Sinapis arvensis), чина клубненосная (Lathyrus tuberosus). Из 7 пустынных и пустынно-степных видов особенно часто встречаются два: солянка русская (Salsola ruthenica) и ластовень острый (Cynanchum acutum). Группа гемиксерофитов представлена 17 видами, которые обычно встречаются редко.

Гораздо обширнее группа степных видов, содержащая 44 вида, что вполне соответствует природным условиям и общему характеру растительности Керченского полуострова. В число сорняков местные степные виды попадают следующими путями: во-первых, некоторые степные виды еще не успевают исчезнуть с полей, особенно молодых по сроку распашки, например, птицемлечник пиренейский (Ornithogalum pyrenaicum); во-вторых, многие виды постоянно попадают на поля с окружающих естественных угодий—целинных склонов, выгонов и т. д. Некоторые местные степные виды становятся настоящими сорняками. Они встречаются даже чаще на культурных землях, чем в естественных ассоциациях; таковы, например, хондрилла ситниковидная (Chondrilla juncea), двойчатка лучистая (Bifora radians), герань клубненосная (Geranium tuberosum), желтушник растопыренный (Erysimum repandum).

Вообще по характеру участия в засорении сорные растения полуострова могут быть разбиты на три группы: 1) случайные сорняки, 2) сорно-рудеральные растения и 3) пашенные сорняки.

Первая группа в количестве 61 вида представлена обитателями естественных степных и луговых ассоциаций. Они, как уже указывалось выше, попадают на поля с соседних целинных участков, распространяясь семенами, а также остаются на полях при распашке целины. Однолетников среди них 26, двулетников—4, многолетников—25. Аборигенная флора может удерживаться на культурных землях несколько лет. Постепен-

но, при постоянной обработке почвы она вытесняется настоящими сорняками, более приспособленными к этим новым условиям. Из местных видов довольно активно сорничают лишь следующие степные виды: птицемлечник пиренейский (Ornithogalum pyrenaicum) отмечен на 48 полях, живокость восточная (Delphinium orientale)—на 19 полях, василек распростертый (Centaurea diffusa)—на 11 полях; а также луговые виды: леопольдия хохлатая (Leopoldia comosa) отмечена на 13 полях и кермек Мейера (Limonium meyeri)—на 9 полях. Последний вид является луговым галофитом. Большинство же местных видов является случайными сорняками, которые на 140 обследованных полях встречались всего 1—4 раза, как например, сведа высокая (Suaeda altissima), головчатка трансильванская (Cephalaria transsilvanica), льнянка понтическая (Linaria pontica), роза Крыма (Rosa tauriae) и др. Степень обилия для этой группы сорняков выражается обычно незначительным баллом. Так, по принятой нами пятибалльной шкале оценки засоренности, предложенной А. И. Мальцевым (1932) и дополненной В. С. Корниловой (1939) [1], это обилие редко достигает балла 3.

Группа случайных сорняков наименее вредна для земледелия вследствие своей недолговечности и неприспособленности к условиям существования на обрабатываемых землях.

Вторая группа—сорно-рудеральные растения—содержит, по нашим наблюдениям, 79 видов. Это обычные обитатели меж, обочин дорог, мусорных мест, пустырей и т. д. Довольно легко они попадают и в посевы, но также уступают в приспособленности к существованию в этих условиях настоящим, пашенным сорнякам. Однако сорно-рудеральные растения встречаются чаще и в большем количестве, чем случайные сорняки. Иногда они даже заполняют запущенные поля, особенно во второй половине лета. Наиболее часто встречаются виды родов: щирица (Amarantus), марь (Chenopodium), лебеда (Atriplex), паслён (Solanum), молочай (Euphorbia), дурнишник (Xantium), солянка (Salsola) и др. В описываемой группе преобладают однолетники и двулетники, а именно: однолетников—56, двулетников—12, многолетников—11.

Третья группа — пашенные сорняки — представлена 18 видами (см. таблицу 1).

Таблица 1

Видовой состав и биологическая характеристика пашенных сорняков

Название растений	Число полей	Жизн. форма	Биологическая характеристика
1. Вьюнок полевой Convolvulus arvensis	100	Мн.	корнеотпрысковое
2. Бодяк серовойлочный Cirsium incanum	79	Мн.	„
3. Репник морщинистый Rapistrum rugosum	79	О.	яровое и зимующее
4. Горчак розовый Acroptilon picris	56	Мн.	корнеотпрысковое

[1] Приводим принятую нами шкалу:
балл 1 — сорное растение встречается единично.
„ 2 — рассеянно, теряется в массе культурного растения.
„ 3 — обильно, но не заглушает культуру.
„ 4 — встречается так же обильно, как и культурное растение.
„ 5 — очень обильно, заглушает культуру.

Название растений	Число полей	Жизненная форма	Биологическая характеристика
5. Гречишка вьюнковая Polygonum convolvulus	46	О.	яровое
6. Горчица полевая Sinapis arvensis	36	О.	„
7. Свинорой пальчатый Cynodon dactylon	34	Мн.	корневищное
8. Очный цвет пашенный Anagallis arvensis	30	О.	яровое
9. Тургения широколистная Turgenia latifolia	25	О.	„
10. Щетинник зеленый Setaria viridis	25	О.	яровое с поздним развитием
11. Двойчатка лучистая Bifora radians	21	О.	яровое
12. Герань клубненосная Geranium tuberosum	13	Мн.	корневищное
13. Гибискус троечный Hibiscus trionum	7	О.	яровое
14. Ежовник петушье просо Echinochloa crus galli	7	О.	яровое с поздним развитием
15. Овес пустой Avena fatua	1	О.	яровое
16. Щетинник сизый Setaria glauca	1	О.	„
17. Звездчатка злачная Stellaria graminea	1	О.	„
18. Эрукаструм галльский Erucastrum gallicum	1	О.	„

Биологические характеристики в таблице даны по Мальцеву (1937—1939); однако, по нашим наблюдениям, некоторые яровые виды в условиях Крыма ведут себя не как типичные.

Пашенные сорняки полностью приспособлены к существованию на культурных землях. Большинство из них широко известно в качестве таковых и за пределами нашей области. Некоторые же, например, двойчатка лучистая (Bifora radians) и герань клубненосная (Geranium tuberosum), обильно сорничают, в основном, в Крыму. В других местах эти растения редки на полях или встречаются лишь в естественных ассоциациях. Степень засорения полей сорняками этой группы очень велика. Нередко она выражается баллом 4, а иногда даже баллом 5; т. е. поля очень сильно засорены именно такими сорняками.

Как видно из таблицы 1, среди пашенных сорняков по числу видов преобладают яровые однолетники—их 13; многолетников—5, из них 3 корнеотпрысковые и 2 корневищные. Важнейшая роль в засорении принадлежит корнеотпрысковым сорнякам. Они встречаются гораздо чаще и в большем обилии, тогда как многие яровые однолетники отмечены единично.

Нам не удалось заметить какой-либо приуроченности видов сорняков к определенным почвам. По мнению многих авторов, существенной связи между ними нет. Так, С. А. Котт (1947) пишет: «...в пределах небольших районов тип почвы и тем более почвенной разности не имеет

существенного влияния на видовой состав сорных растений. Чем дольше используются в культуре старопахотные участки, тем больше сглаживается грань между видовым составом сорняков по почвенным разностям. Только на больших расстояниях, с резко отличными климатическими условиями, одноименные почвенные разности могут иметь разную сорную растительность». В самом деле, в пахотном горизонте вследствие ухода за посевами разница между почвами стирается. С другой стороны, сами сорняки большей частью экологически очень пластичны, амплитуда условий их существования очень широка. Поэтому заметной приуроченности сорных видов к определенным почвам не наблюдается.

На состав сорняков в большей мере оказывает влияние климат, особенно количество осадков, характер высеваемых культур, время и способ обработки почвы. Имеются указания, что сорная растительность и мощность гумусового горизонта связаны: на почвах с маломощным гумусовым горизонтом развиваются узколистные сорняки; на более тучных почвах—широколистные; при этом наблюдаются отличия в количестве и внешнем виде сорняков (Котт, 1947).

Анализ засорения по различным культурам на территории Керченского полуострова дан в следующей главе.

Засоренность различных культур

Зерновые. Из зерновых культур на обследованной территории возделываются, в основном, озимая и яровая пшеница, озимый и яровой ячмень, озимая рожь, овес и кукуруза. Последняя в силу особенностей своей агротехники рассматривается как пропашная культура.

Нами было обследовано 46 полей, занятых зерновыми: 39 в начале лета (май—июнь) и 7 в сентябре. Они засорены очень неодинаково: одни оказались почти совершенно чистыми, другие—сильно засоренными. Как правило, на окраинах полей много сорняков, особенно сорно-рудеральных растений (см. рис. 1). Этому способствует плохая обработка

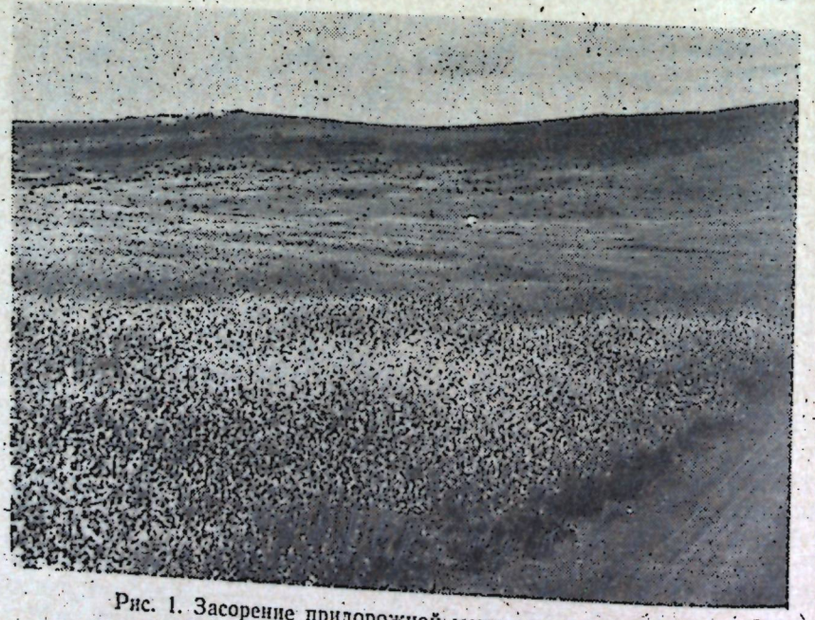


Рис. 1. Засорение придорожной межи посевов ячменя (главным образом, крестоцветными). Приморский район, окр. д. Юркино.

окраин полей и запущенность меж. Многолетние сорняки встречаются обычно пятнами.

В зерновых культурах зарегистрировано 116 видов сорных растений. Из них 16 видов пашенных, 28—случайных сорняков и 72—сорно-рудеральных. По числу видов преобладают однолетники—58%. Поскольку обследования проводились в два срока, то можно было наблюдать сезонность в засорении.

При обследовании в мае—июне сорная флора была представлена, в основном, весенне-летней группой и характеризовалась обилием однолетников, которые создавали засорение корнеотпрысково-однолетникового типа (тип засорения определялся по основным засорителям, см. таблицу 2).

Таблица 2.

Основные засорители зерновых культур в мае—июне
(по данным обследования 35 полей)

Название растений	Число полей						Жизненная форма	Тип корневой системы
	всего	б. 5	б. 4	б. 3	б. 2	б. 1		
1. Бодяк серовойлочный *Cirsium incanum*	23	1	3	18	10	1	Мн.	корнеотпр.
2. Репник морщинистый *Rapistrum rugosum*	23	—	2	14	6	1	О.	—
3. Вьюнок полевой *Convolvulus arvensis*	21	1	3	14	3	—	Мн.	корнеотпр.
4. Марь белая *Chenopodium album*	20	—	3	5	12	—	О.	—
5. Тургения широколистная *Turgenia latifolia*	19	—	—	5	9	5	О.	—
6. Птицемлечник пиренейский *Ornithogalum pyrenaicum*	17	—	—	5	10	2	Мн.	(луковичн.)
7. Клоповник крупковидный *Lepidium draba*	16	—	—	8	8	—	Мн.	корнеотпр.
8. Живокость восточная *Delphinium orientale*	16	—	—	4	9	3	О.	—
9. Гречишка вьюнковая *Polygonum convolvulus*	16	—	—	3	12	1	О.	—
10. Горчак розовый *Acroptilon picris*	15	1	3	6	4	1	Мн.	корнеотпр.
11. Подмаренник цепкий *Galium aparine*	15	—	—	5	7	3	О.	—
12. Резак обыкновенный *Falcaria sioides*	14	—	—	4	7	3	Мн.	стержнекорн.
13. Двойчатка лучистая *Bifora radians*	13	—	1	3	8	1	О.	—
14. Пупавка полевая *Anthemis arvensis*	12	—	1	—	9	2	О.	—
15. Ярутка пронзенная *Thlaspi perfoliatum*	11	—	2	5	2	2	О.	—
16. Горчица полевая *Sinapis arvensis*	11	—	1	3	6	1	О.	—
17. Молочай лозный *Euphorbia virgata*	11	—	—	—	6	5	Мн.	корнеотпр.
18. Чина клубненосная *Lathyrus tuberosus*	10	—	—	4	5	1	Мн.	корневищн.

Иногда значительного обилия достигают сорняки, встречающиеся реже, чем приведенные в таблице 2. Так, было отмечено засорение до 5 баллов следующими растениями: звездчатка злачная (Stellaria graminea) и лютик полевой (Ranunculus arvensis) отмечены на 1 поле; до 4 баллов: малабайла пахучая (Malabaila graveolens) и ярутка пронзенная (Thlaspi perfoliatum)—на 2 полях и на 1 поле—герань клубненосная (Geranium tuberosum), чертополох крючковатый (Carduus uncinatus), донник лекарственный (Melilotus officinalis), желтушник растопыренный (Erysimum repandum), клевер белоцветковый (Trifolium leucanthum), ромашка аптечная (Matricaria chamomilla), пупавка полевая (Anthemis arvensis).

По ярусности[1] сорняки зерновых распределяются следующим образом (2-я декада июня): I ярус—10,5%, II—22,5%, III—51% и IV—16%. Таким образом, основная масса сорных видов—73,6%—располагается во II и III ярусах. I яруса достигают донник лекарственный (Melilotus officinalis), бодяк серовойлочный (Cirsium incanum), репник морщинистый (Rapistrum rugosum), чертополох крючковатый (Carduus uncinatus), василек подсолнечный (Centaurea solstitialis), болиголов пятнистый (Conium maculatum). Во II ярусе к ним присоединяются живокость восточная (Delphinium orientale), крестовник весенний (Senecio vernalis), марь белая (Chenopodium album), птицемлечник пиренейский (Ornithogalum pyrenaicum), вьюнок полевой (Convolvulus arvensis) поднимается по стеблям культурных растений, молочай лозный (Euphorbia virgata), чина клубненосная (Lathyrus tuberosus), василек распростертый (Centaurea diffusa), короставник полевой (Knautia arvensis), тургения широколистная (Turgenia latifolia), желтушник растопыренный (Erysimum repandum), резак обыкновенный (Falcaria sioides), овес Людовика (Avena ludoviciana).

Во второй декаде июня более половины сорных видов (в основном, однолетники) уже обсеменяются, например: желтушник растопыренный (Erysimum repandum), ярутка пронзенная (Thlaspi perfoliatum), виды валерианницы (Valerianella); к ним присоединяется и корнеотпрысковый сорняк—клоповник крупковидный (Lepidium draba). Около 32% видов сорняков находятся в это время в стадии бутонизации и цветения. Остальные 16% видов (в основном, многолетники) только еще вегетируют: горчак розовый (Acroptilon picris), бодяк серовойлочный (Cirsium incanum), вьюнок полевой (Convolvulus arvensis); вегетируют в это время и однолетники летне-осенней группы: различные виды мари (Chenopodium), лебеды (Atriplex), щирицы (Amaranthus) и др.

Осенью на полях зерновых было отмечено 36 видов сорных растений. Из них 47% составляли однолетники летне-осенней группы. Наиболее распространенными являлись: щирица белая (Amaranthus albus), щирица запрокинутая (A. retroflexus), марь белая (Chenopodium album), лебеда татарская (Atriplex tataricum), гелиотроп европейский (Heliotropium europaeum), осенняя генерация репника морщинистого (Rapistrum rugosum), горчицы полевой (Sinapis arvensis). Летне-осенние однолетники на полях зерновых осенью не достигали такого развития, как весенне-летние, т. к. им приходилось расти уже под пологом культуры. Таким образом, на полях в сентябре резко преобладали корнеотпрысковые многолетники, и тип засорения сменился с корнеотпрысково-однолетникового на корнеотпрысковый (см. таблицу 3).

[1] Ярусность определялась следующим образом: 1 ярус составляют сорняки, превышающие по высоте культуру; 2 ярус—сорняки, равные культуре по высоте; 3 ярус—сорняки, достигающие середины высоты культуры и 4 ярус—стелющиеся сорные растения и всходы сорняков.

Таблица 3.

Основные засорители зерновых культур в сентябре
(по данным обследования 7 полей)

Название растений	Число полей						Жизненная форма	Тип корневой системы
	всего	б. 5	б. 4	б. 3	б. 2	б. 1		
1. Бодяк серовойлочный Cirsium incanum	7	—	1	2	3	1	Мн.	корнеотпр.
2. Горчак розовый Acroptilon picris	5	—	1	3	1	—	Мн.	корнеотпр.
3. Вьюнок полевой Convolvulus arvensis	5	—	—	3	2	—	Мн.	корнеотпр.
4. Репник морщинистый Rapistrum rugosum (вторая генерация)	3	—	1	—	1	1	О.	—
5. Синеголовник полевой Eryngium campestre	3	—	—	—	2	1	Мн.	стержнекорн.

Помимо указанных в таблице 3 растений, на полях зерновых были отмечены баллом 4 на 1 поле: щирица белая (Amaranthus albus), щирица запрокинутая (A. retroflexus), ластовень острый (Cynanchum acutum), хондрилла ситниковидная (Chondrilla juncea), киксия ложная (Kickxia spuria), свинорой пальчатый (Cynodon dactylon); баллом 3 отмечены на 1 поле: молочай лозный (Euphorbia virgata), солянка русская (Salsola ruthenica), гелиотроп европейский (Heliotropium europaeum), лебеда татарская (Atriplex tataricum), щетинник зеленый (Setaria viridis), живокость восточная (Delphinium orientale), железница горная (Sideritis montana), пикнемон скученный (Picnemon acarna), василек распростертый (Centaurea diffusa).

Все эти данные показывают, что поля засорены значительно. Особенно обильна группа весенне-летних однолетников, обсеменяющаяся в июне, до уборки хлебов. Высокого процента встречаемости и обилия достигают многолетние сорняки—злостные, трудноискоренимые засорители. Однолетники летне-осенней группы при поздней обработке полей также успевают обсемениться и засорить почву.

Кукуруза и подсолнечник. Эти культуры занимают значительную часть среди посевов полуострова. На засоренность их было обследовано 31 поле: 25 в начале лета и 6 в сентябре.

Всего было отмечено 72 вида сорных растений: 16 видов пашенных, 40—сорно-рудеральных и 16—случайных сорняков. По числу видов преобладают однолетники и двулетники—62%, но из-за большего обилия и встречаемости гораздо более важную роль в засорении играют многолетние сорняки.

В июне (вторая декада) сорная флора указанных пропашных культур характеризовалась преобладанием корнеотпрысковых многолетников. Поэтому тип засорения можно было определить как однолетниково-корнеотпрысковый (см. таблицу 4). В результате неоднократных рыхлений и окультиваний часть сорняков, особенно однолетников, удаляется с поля. Однако засоренность остается все же значительной, что указывает на низкое качество этих мероприятий.

Кроме растений, перечисленных в таблице 4, были отмечены баллом 4 на одном поле: пырей ползучий (Elytrigia repens), дурнишник колючий (Xantium spinosum) и баллом 3 на одном поле: щирица запрокинутая

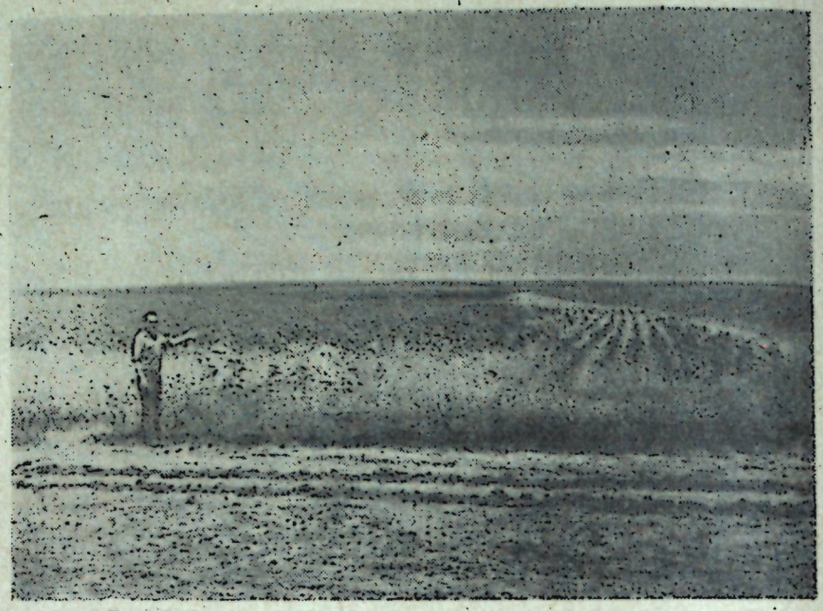


Рис. 2. Засорение окраин поля подсолнечника репником морщинистым. Ленинский район, окр. д. Верхне-Приморское.

Таблица 4.

Основные засорители пропашных культур в июне
(по данным обследования 25 полей)

Название растений	Число полей						Жизненная форма	Тип корневой системы
	всего	б. 5	б. 4	б. 3	б. 2	б. 1		
1. Вьюнок полевой Convolvulus arvensis	24	—	1	14	9	—	Мн.	корнеотпр.
2. Резак обыкновенный Falcaria sioides	18	—	—	6	2	12	Мн.	стержнекорн.
3. Бодяк серовойлочный Cirsium incanum	17	2	4	5	6	—	Мн.	корнеотпр.
4. Марь белая Chenopodium album	16	—	2	3	10	1	О.	—
5. Молочай лозный Euphorbia virgata	16	—	—	3	11	2	Мн.	корнеотпр.
6. Донник лекарственный Melilotus officinalis	15	—	—	1	9	5	Дв.	—
7. Горчак розовый Acroptilon picris	14	—	6	4	4	—	Мн.	корнеотпр.
8. Птицемлечник пиренейский Ornithogalum pyrenaicum	14	—	—	2	6	6	Мн.	(луковичн.)
9. Репник морщинистый Rapistrum rugosum	13	—	2	6	5	—	О.	—
10. Очный цвет пашенный Anagallis arvensis	13	—	—	—	13	—	О.	—
11. Хондрилла ситниковидная Chondrilla juncea	12	—	—	4	8	—	Мн.	стержнекорн.
12. Горчица полевая Sinapis arvensis	11	—	—	3	6	2	О.	—

Название растений	Число полей						Жизненная форма	Тип корневой системы
	всего	б. 5	б. 4	б. 3	б. 2	б. 1		
13. Чина клубненосная Lathyrus tuberosus	11	—	—	2	8	1	Мн.	корнеотпр.
14. Гречишка вьюнковая Polygonum convolvulus	10	—	1	4	5	—	О.	—
15. Подмаренник цепкий Galium aparine	9	—	1	1	6	1	О.	—
16. Клоповник крупковидный Lepidium draba	9	—	—	3	6	—	Мн.	корнеотпр.
17. Свинорой пальчатый Cynodon dactylon	9	—	—	3	5	1	Мн.	корневищн.
18. Синеголовник полевой Eryngium campestre	9	—	—	1	4	4	Мн.	стержнекорн.
19. Солянка русская Salsola ruthenica	7	—	—	1	5	1	О.	—
20. Щетинник зеленый Setaria viridis	6	—	—	—	5	1	О.	—

(Amaranthus retroflexus), щирица белая (A. albus), просвирник низкий (Malva pusilla), паслен незамеченный (Solanum decipiens), дурнишник обыкновенный (Xantium strumarium), леопольдия хохлатая (Leopoldia comosa), беллевалия сарматская (Bellevalia sarmatica).

Известно, что пропашные культуры являются яровыми, высеваются в марте—апреле и неоднократно культивируются. Вследствие особенностей их агротехники картина засорения здесь была иная, чем у зерновых культур в тот же срок.

В середине июня сорняки не достигали большой высоты и сосредоточивались, в основном, в IV—III ярусах. Распределение сорняков по ярусам в это время выражается следующим образом: в I ярусе—4%, во II ярусе—18%, в III ярусе—33% и в IV—45%. Большинство видов сорных растений находилось в стадии бутонизации и цветения (43%), значительная часть видов (35,5%) находилась еще в стадии вегетации. Лишь 21% видов сорняков цвели и плодоносили. Видов, совершенно закончивших плодоношение, оказалось всего 1,5%.

В сентябре наблюдается иная картина. Поскольку во второй половине лета культивации не проводятся из-за большой высоты культур, и ручная прополка практически осуществляется слабо, то сорная растительность развивается довольно сильно. В это время было отмечено 40 сорных видов; из них 62,5%—летне-осенние однолетники, которые достигают значительной высоты и обилия. К сентябрю тип засорения сменяется с однолетниково-корнеотпрыскового на корнеотпрысково-однолетниковый (см. таблицу 5).

Из растений, не вошедших в таблицу, были отмечены однажды баллом 5 дурнишник колючий (Xantium spinosum) и повилика перечная (Cuscuta australis) и дважды баллом 3—хондрилла ситниковидная (Chondrilla juncea), а также на одном поле баллом 3—лебеда татарская (Atriplex tatarica), цикорий обыкновенный (Cichorium inthybus), дурнишник обыкновенный (Xantium strumarium), резак обыкновенный (Falcaria sioides), воловик итальянский (Anchusa italica) и щирица жминдовидная (Amaranthus blitoides).

Осеннее обследование проводилось после недавней уборки урожая. Поля были обильно покрыты сорняками. Многие из них достигали высоты

Таблица 5.

Основные засорители пропашных культур в сентябре (по данным обследования 6 полей)

Название растений	Число полей						Жизненная форма	Тип корневой системы
	всего	б. 5	б. 4	б. 3	б. 2	б. 1		
1. Вьюнок полевой Convolvulus arvensis	4	—	1	—	2	1	Мн.	корнеотпр.
2. Молочай лозный Euphorbia virgata	4	—	—	—	3	1	Мн.	"
3. Гелиотроп европейский Heliotropium europaeum	3	—	1	—	2	—	О.	—
4. Щетинник зеленый Setaria viridis	3	—	—	2	1	—	О.	—
5. Марь белая Chenopodium album	3	—	—	1	2	—	О.	—
6. Горчак розовый Acroptilon picris	2	—	2	—	—	—	Мн.	корнеотпр.
7. Солянка русская Salsola ruthenica	2	—	—	2	—	—	О.	—
8. Хондрилла ситниковидная Chondrilla juncea	2	—	—	2	—	—	Мн.	стержнекорн.
9. Репник морщинистый Rapistrum rugosum	2	—	—	1	1	—	О.	—
10. Бодяк серовойлочный Cirsium incanum	2	—	1	—	1	—	Мн.	корнеотпр.
11. Якорцы земляные Tribulus terrestris	2	—	—	1	1	—	О.	—
12. Щирица белая Amaranthus albus	2	—	—	1	—	1	О.	—
13. Донник лекарственный Melilotus officinalis	2	—	—	—	2	—	Дв.	—
14. Василек распростертый Centaurea diffusa	2	—	—	—	2	—	Дв.	—
15. Щирица запрокинутая Amaranthus retroflexus	2	—	—	—	2	—	О.	—

40—60 *см*, особенно виды мари, дурнишника, щирицы, лебеды. Стелющиеся виды образовывали пышные куртины: киксия ложная (Kickxia spuria), щирица жминдовидная (Amaranthus blitoides), якорцы земляные (Tribulus terrestris).

Большинство видов сорняков (62%) плодоносили; например, из однолетников—солянка русская (Salsola ruthenica), гелиотроп европейский (Heliotropium europaeum), виды паслёна, дурнишника, мари, щирицы, лебеды и некоторые многолетники—горчак розовый, (Acroptilon picris), цикорий обыкновенный (Cichorium inthybus), свинорой пальчатый (Cynodon dactylon) и др. Примерно 13% видов сорных растений цвели и плодоносили: хондрилла ситниковидная (Chondrilla juncea), якорцы земляные (Tribulus terrestris), латук компасный (Lactuca scariola), киксия ложная (Kickxia spuria), василек распростертый (Centaurea diffusa) и др. В стадии вегетации находилось около 20% сорняков. В основном это были вегетирующие после плодоношения бодяк серовойлочный (Cirsium incanum), молочай лозный (Euphorbia virgata), резак обыкновенный (Falcaria sioides), горчак розовый (Acroptilon picris), вьюнок полевой (Convolvulus arvensis), реседа желтая (Reseda lutea), репник морщинистый (Rapistrum rugosum) и др. Цветение было зарегистрировано всего у нескольких видов, в том числе у молочая лозного (Euphorbia virgata) и кермека Мейера (Limonium meyeri).

Таким образом, на полях пропашных наиболее сильно развиваются сорняки летне-осенней группы. Во второй половине сентября, оставшись на полях после уборки, они обильно разрастаются и успевают созреть. В это же время появляется много всходов корнеотпрысковых многолетников. Если период между уборкой и обработкой почвы затягивается, происходит сильное засорение почвы семенами и новыми побегами сорняков.

Словом, засоренность полей пропашных культур во второй половине лета довольно значительна. Это результат слабой борьбы с сорняками, что может привести к более сильному засорению почвы в будущем.

Овощные культуры. В пределах полуострова возделываются: капуста ранняя и поздняя, помидоры, баклажаны, лук, огурцы, свекла, картофель и бахчевые.

Всего обследовано 27 полей, занятых этими культурами: 9 полей в начале лета и 18 полей в сентябре. Здесь зарегистрировано 70 видов сорных растений; из них 16—пашенные сорняки, 7—случайные и 47—сорно-рудеральные растения. По числу видов преобладают однолетники—66%; двулетников—6%, многолетников—28%.

Овощные культуры на Керченском полуострове занимают гораздо меньшие площади, чем пропашные. Во многих хозяйствах уход за ними проводится вручную, менее регулярно и к концу сезона совершенно прекращается.

В мае—июне среди основных засорителей преобладают однолетники, вместе с которыми имеются в достаточном количестве и злостные многолетние сорняки: вьюнок полевой (Convolvulus arvensis), хондрилла ситниковидная (Chondrilla juncea), молочай лозный (Euphorbia virgata). Тип засорения—корнеотпрысково-однолетниковый (см. таблицу 6). В этом результаты наших наблюдений совпадают с данными других авторов (Мирошниченко, 1958).

Кроме основных засорителей, встречаются паслён незамеченный (Solanum decipiens) и свинорой пальчатый (Cynodon dactylon)—балл 4, на одном поле; паслён незамеченный, ластовень острый (Cynanchum acutum) и ячмень заячий (Hordeum leporinum)—балл 3, на одном поле.

В середине июня большинство видов сорняков (60%) находится в стадии вегетации; некоторая часть (27%) начинает цвести и лишь небольшая доля (12%), в основном, однолетние виды весенне-летней группы цветут и плодоносят. Например, очный цвет пашенный (Anagallis arvensis), двойчатка лучистая (Bifora radians), репник морщинистый (Rapistrum rugosum), тургения широколистная (Turgenia latifolia), пастушья сумка (Capsella bursa pastoris). Основная масса сорняков примерно поровну распределяется в I, II и III ярусах и лишь около 8% их находится в IV ярусе. Этот факт свидетельствует о сильном развитии сорняков уже в самом начале лета.

Следует отметить, что уже в июне в засорении овощных культур участвуют однолетники летне-осенней группы, как например, марь белая (Chenopodium album), дурнишник обыкновенный (Xantium strumarium), дурнишник колючий (X. spinosum), солянка русская (Salsola ruthenica), ежовник петушье просо (Echinochloa crus galli), гибискус троечный (Hibiscus trionum), виды щирицы (Amaranthus). Объясняется это тем, что на полях овощного севооборота (в условиях данной местности) уход за культурами более или менее удовлетворительно осуществляется практи-

Таблица 6.

Основные засорители овощных культур в июне
(по данным обследования 9 полей)

Название растений	Число полей						Жизненная форма	Тип корневой системы
	всего	б. 5	б. 4	б. 3	б. 2	б. 1		
1. Марь белая *Chenopodium album*	9	—	4	4	1	—	О.	—
2. Вьюнок полевой *Convolvulus arvensis*	9	—	—	7	2	—	Мн.	корнеотпр.
3. Гречишка вьюнковая *Polygonum convolvulus*	8	—	—	3	4	1	О.	—
4. Репник морщинистый *Rapistrum rugosum*	5	—	2	—	3	—	О.	—
5. Хондрилла ситниковидная *Chondrilla juncea*	5	—	—	2	3	—	Мн.	стержнекорн.
6. Молочай лозный *Euphorbia virgata*	5	—	—	1	3	1	Мн.	корнеотпр.
7. Дурнишник обыкновенный *Xantium strumarium*	5	—	—	1	2	2	О.	—
8. Д. колючий *X. spinosum*	4	—	2	1	—	1	О.	—
9. Щирица белая *Amaranthus albus*	4	—	—	2	2	—	О.	—
10. Чина клубненосная *Lathyrus tuberosus*	4	—	—	1	2	1	Мн.	корневищн.
11. Птицемлечник пиренейский *Ornithogalum pyrenaicum*	4	—	—	1	2	1	Мн.	(луковичн.)
12. Резак обыкновенный *Falcaria sioides*	4	—	—	—	2	2	Мн.	стержнекорн.
13. Солянка русская *Salsola ruthenica*	3	—	—	2	1	—	О.	—
14. Донник лекарственный *Melilotus officinalis*	3	—	—	1	2	—	О.	—
15. Горчица полевая *Sinapis arvensis*	3	—	—	—	2	1	О.	—
16. Горчак розовый *Acroptilon picris*	3	—	—	1	1	1	Мн.	корнеотпр.
17. Ежовник петушье просо *Echinochloa crus galli*	3	—	—	1	2	—	О.	—
18. Клоповник крупковидный *Lepidium draba*	3	—	—	—	3	—	Мн.	корнеотпр.

чески лишь в первой половине лета. Это обеспечивает в некоторой степени уничтожение однолетников весенне-летней группы. Появляющаяся же позднее летне-осенняя растительность развивается беспрепятственно, достигает большой массы, плодоносит и создает огромный запас семян в почве. Именно поэтому летне-осенние сорняки начинают вегетировать еще с ранней весны, иногда обильно засоряя поля овощных культур, как, например, марь белая (Chenopodium album), дурнишник обыкновенный (Xantium strumarium), виды щирицы (Amaranthus).

В сентябре (см. таблицу 7), при том же корнеотпрысково-однолетниковом типе, засорение очень усиливается и нередко достигает степени в 4

балла. Особенно часто это наблюдается на участках, занятых томатами, ранней капустой, огурцами, где урожай давно снят, но почва не обработана и сорняки не удалены.

Таблица 7.

Основные засорители овощных культур в сентябре
(по данным обследования 8 полей)

Название растений	Число полей						Жизненная форма	Тип корневой системы
	всего	б. 5	б. 4	б. 3	б. 2	б. 1		
1. Вьюнок полевой *Convolvulus arvensis*	14	—	3	4	7	—	Мн.	корнеотпр.
2. Дурнишник обыкновенный *Xantium strumarium*	13	—	1	2	10	—	О.	—
3. Репник морщинистый *Rapistrum rugosum*	12	—	1	3	7	1	О.	—
4. Хондрилла ситниковидная *Chondrilla juncea*	11	—	2	4	5	—	Мн.	стержнекорн.
5. Щирица белая *Amaranthus albus*	11	—	1	4	6	—	О.	—
6. Марь белая *Chenopodium album*	9	—	1	3	4	1	О.	—
7. Щирица запрокинутая *Amaranthus retroflexus*	9	—	1	2	5	—	О.	—
8. Молочай лозный *Euphorbia virgata*	9	—	—	3	6	—	Мн.	корнеотпр.
9. Бодяк серовойлочный *Cirsium incanum*	8	—	2	3	3	—	Мн.	„
10. Щетинник зеленый *Setaria viridis*	8	—	1	1	6	—	О.	—
11. Марь городская *Chenopodium urbicum*	7	—	2	3	1	1	О.	—
12. Гелиотроп европейский *Heliotropium europaeum*	7	—	1	3	2	1	О.	—
13. Дурнишник колючий *Xantium spinosum*	7	—	—	2	5	—	О.	—
14. Горчак розовый *Acroptilon picris*	6	—	4	2	—	—	Мн.	корнеотпр.
15. Лебеда татарская *Atriplex tatarica*	6	—	2	—	3	1	О.	—
16. Паслён незамеченный *Solanum decipiens*	6	—	—	4	2	—	О.	—
17. Солянка русская *Salsola ruthenica*	6	—	—	4	1	1	О.	—
18. Свинорой пальчатый *Cynodon dactylon*	6	—	—	3	2	1	Мн.	корневищн.
19. Гибискус троечный *Hibiscus trionum*	5	—	2	1	—	2	О.	—
20. Щирица жминдовидная *Amaranthus blitoides*	5	—	—	4	1	—	О.	—
21. Резак обыкновенный *Falcaria sioides*	5	—	—	2	2	1	Мн.	стержнекорн.
22. Якорцы земляные *Tribulus terrestris*	5	—	—	2	3	—	О.	—

Кроме того, степень обилия в 3 балла была отмечена для донника лекарственного (Melilotus officinalis) и ежовника петушье просо (Echinochloa crus galli) на трех полях; для резеды желтой (Reseda lutea) на двух полях, а также по одному разу для повилики перечной (Cuscuta australis), льнянки понтической (Linaria pontica), киксии ложной (Kickxia spuria), паслёна Зеленецкого (Solanum zelenetzkii), гречишки птичьей (Polygonum aviculare), ластовня острого (Cynanchum acutum), щетинника сизого (Setaria glauca), василька распростертого (Centaurea diffusa), редьки посевной (Raphanus sativus).

Осенью засоренность полей овощных культур является наибольшей в сравнении с другими культурами. Сорняки достигают здесь большой массы и высоты. Более половины из них (58,5% видов) занимают I и II ярусы; в IV ярусе встречается всего лишь 16% видов (в основном, это новые побеги многолетников).

Большинство видов сорняков (68%) во второй половине сентября плодоносит; остальные вегетируют.

Запущенность осенью полей, занятых овощами, особенно ранними, является основной причиной сильного ежегодного засорения площадей овощного севооборота, главным образом, однолетниками летне-осенней группы.

Л е н. Было описано 9 полей с этой культурой: 7—в мае-июне и 2 поля—в сентябре. Всего отмечено 45 видов сорных растений, из которых 10 являются случайными сорняками, 9—пашенными и 26—сорно-рудеральными (см. таблицу 8).

Таблица 8.

Основные засорители льна в июне
(по данным обследования 7 полей)

Название растений	Число полей						Жизненная форма	Тип корневой системы
	всего	б. 5	б. 4	б. 3	б. 2	б. 1		
1. Репник морщинистый Rapistrum rugosum	5	—	2	2	—	1	О.	—
2. Птицемлечник пиренейский Ornithogalum pyrenaicum	5	—	—	2	3	—	Мн.	(луковичн.)
3. Донник лекарственный Melilotus officinalis	5	—	—	—	4	1	Дв.	—
4. Горчица полевая Sinapis arvensis	4	—	2	2	—	—	О.	—
5. Вьюнок полевой Convolvulus arvensis	4	—	—	2	2	—	Мн.	корнеотпр.
6. Резак обыкновенный Falcaria sioides	4	—	—	2	1	1	Мн.	стержнекорн.
7. Бодяк серовойлочный Cirsium incanum	3	—	2	1	—	—	Мн.	корнеотпр.
8. Очный цвет пашенный Anagallis arvensis	3	—	—	3	—	—	О.	—
9. Тургения широколистная Turgenia latifolia	3	—	—	—	2	1	О.	—
10. Гречишка вьюнковая Polygonum convolvulus	3	—	—	—	1	2	О.	—
11. Горчак розовый Acroptilon picris	2	—	1	—	1	—	Мн.	корнеотпр.
12. Марь белая Chenopodium album	2	—	—	1	1	—	О.	—

В посевах льна преобладают крестоцветные — репник морщинистый (Rapistrum rugosum) и горчица полевая (Sinapis arvensis). Они обычно достигают I и II ярусов и при цветении (в начале июня) часто создают сплошной желтый фон. Остальные сорняки в сравнении с этими встречаются реже, в меньших количествах и играют менее существенную роль в засорении.

Как видно из таблицы 8, тип засорения—корнеотпрысково-однолетниковый, поскольку преобладают однолетники весенне-летней группы. П. И. Богдан (1949) указывает, что при сильном развитии однолетников урожаи льна снижаются в 2—3 раза. Обилие указанных сорняков в посевах льна обусловливается, по-видимому, следующим: 1) засорением почвы семенами и всходами предшественника льна—озимой пшеницы; 2) особенностями агротехники льна, который является яровой культурой и весной еще слаб для подавления быстроразвивающихся сорняков; 3) сильным засорением семенного материала, т. к. ко времени уборки урожая сорные крестоцветные и лен достигают одной высоты и находятся в одинаковой стадии зрелости.

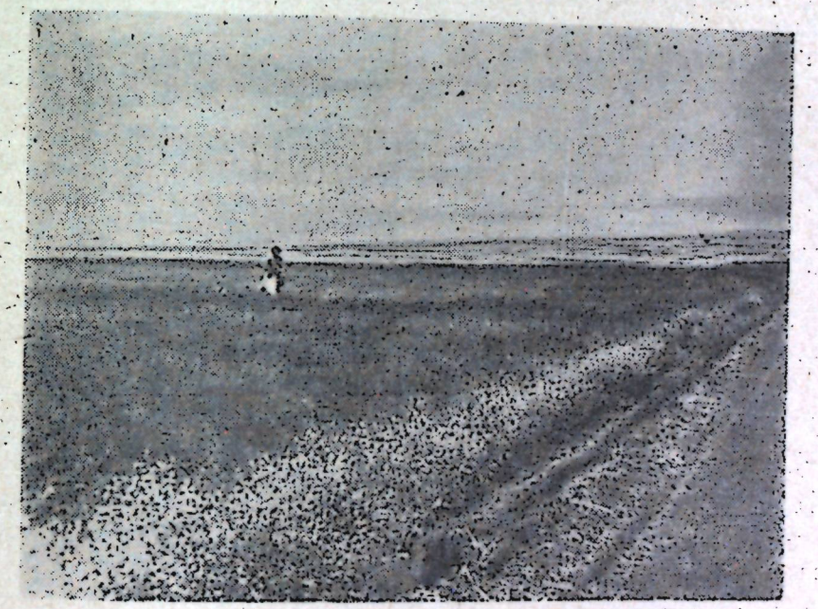


Рис. 3. Засорение придорожной межи посевов льна (главным образом, крестоцветными). Приморский район, окр. с. Войково.

П а р ы. Известно, что пары — одно из средств борьбы с сорняками. Однако, по нашим наблюдениям, в обследованных районах они часто не выполняют своего назначения, а иногда становятся даже рассадниками сорняков, т. к. вследствие отсутствия планомерной обработки паровых полей на них разрастаются сорные травы.

На трех полях черного пара, обследованных нами, было обнаружено 17 видов сорных растений. Некоторые из них достигали обилия в 3—4 балла, например, бодяк серовойлочный (Cirsium incanum), вьюнок полевой (Convolvulus arvensis), резак обыкновенный (Falcaria sioides), клоповник крупковидный (Lepidium draba), горчак розовый (Acroptilon picris), пупавка полевая (Anthemis arvensis), крестовник весенний (Senecio vernalis) и др. Одно из этих полей (окр. д. Широкое) сплошь заросло

цветущими крестовником весенним, клоповником крупковидным и пупавкой полевой, резко выделяясь своим бело-желтым фоном.

На других трех полях пара, занятых травосмесями, отмечено 27 видов сорняков. По встречаемости и обилию здесь преобладали следующие: вьюнок полевой (Convolvulus arvensis), резак обыкновенный (Falcaria sioides), репник морщинистый (Rapistrum rugosum), хондрилла ситниковидная (Chondrilla juncea), бодяк серовойлочный (Cirsium incanum), птицемлечник пиренейский (Ornithogalum pyrenaicum), горчак розовый (Acroptilon picris), горчица полевая (Sinapis arvensis). В первой половине июня многие сорняки-однолетники уже плодоносили: желтушник растопыренный (Erysimum repandum), репник морщинистый (Rapistrum rugosum), горчица полевая (Sinapis arvensis), гулявник восточный (Sisymbrium orientale), аистник цикутный (Erodium ciconium), орлайя плосковатая (Orlaya platycarpos), подмаренник цепкий (Galium aparine) и др.

Таким образом, несвоевременная обработка паровых полей ведет к засорению почвы семенами и корневищами сорняков. Значение пара как важного фактора в борьбе за чистоту полей при этом теряется в сильной степени или полностью.

Сады и виноградники. В течение сезона удалось описать 11 относящихся сюда участков: 4 — в начале лета и 7 — в сентябре. Всего в этих культурах было отмечено 52 вида сорных растений; из них 12—пашенные, 36—сорно-рудеральные и 4—случайные сорняки. В начале лета по числу видов преобладают однолетники (67%), но по встречаемости и обилию первое место занимают многолетники, особенно корнеотпрысковые. Поэтому тип засорения определяется как однолетниково-корнеотпрысковый (см. таблицу 9).

Таблица 9.

Основные засорители садов и виноградников в июне
(по данным обследования 4 участков)

Название растений	Число полей						Жизненная форма	Тип корневой системы
	всего	б. 5	б. 4	б. 3	б. 2	б. 1		
1. Бодяк серовойлочный Cirsium incanum	4	—	—	3	1	—	Мн.	корнеотпр.
2. Вьюнок полевой Convolvulus arvensis	4	—	—	2	2	—	Мн.	»
3. Клоповник крупковидный Lepidium draba	4	—	—	2	2	—	Мн.	»
4. Репник морщинистый Rapistrum rugosum	4	—	—	2	2	—	О.	—
5. Марь белая Chenopodium album	3	—	—	2	1	—	О.	—
6. Горчак розовый Acroptilon picris	3	—	—	1	2	—	Мн.	корнеотпр.
7. Донник лекарственный Melilotus officinalis	3	—	—	—	3	—	О.	—
8. Молочай лозный Euphorbia virgata	3	—	—	—	2	1	Мн.	корнеотпр.
9. Чина клубненосная Lathyrus tuberosus	2	—	—	1	1	—	Мн.	корневищн.
10. Гречишка вьюнковая Polygonum convolvulus	2	—	—	1	1	—	О.	—

Название растений	Число полей						Жизненная форма	Тип корневой системы
	всего	б. 5	б. 4	б. 3	б. 2	б. 1		
11. Солянка русская Salsola ruthenica	2	—	—	1	1	—	О.	—
12. Хондрилла ситниковидная Chondrilla juncea	2	—	—	—	2	—	Мн.	стержнекор.
13. Костер кровельный Zerna tectorum	2	—	—	—	2	—	О.	—
14. Эгилопс цилиндрический Aegilops cylindrica	2	—	—	—	—	2	О.	—

Кроме того, встречены на одном участке со степенью обилия в 3 балла свинорой пальчатый (Cynodon dactylon) и молокан татарский (Mulgedium tataricum).

По отношению к плодовым деревьям и винограду сорная растительность находится лишь в IV ярусе, который, соответственно, может быть разделен на 4 подъяруса. В июне большая часть сорных растений (84%) размещается в III—IV подъярусах. В начале лета сорная растительность в садах и виноградниках больших зарослей не образует, что является результатом культиваций; поэтому обилие ее выражалось обычно в 2—3 балла. Однако часто она сосредоточивается в приствольных кругах, тогда как междурядья обработаны, т. е. борьба с сорняками не доводится до конца.

В сентябре весенне-летние однолетники сменяются летне-осенними, которые сильно разрастаются. Тип засорения становится корнеотпрысково-однолетниковым (см. таблицу 10).

Таблица 10.

Основные засорители садов и виноградников в сентябре
(по данным обследования 7 участков)

Название растений	Число полей						Жизненная форма	Тип корневой системы
	всего	б. 5	б. 4	б. 3	б. 2	б. 1		
1. Щирица белая Amaranthus albus	7	—	2	2	3	—	О.	—
2. Вьюнок полевой Convolvulus arvensis	7	—	—	6	1	—	Мн.	корнеотпр.
3. Дурнишник обыкновенный Xantium strumarium	7	—	—	3	4	—	О.	—
4. Свинорой пальчатый Cynodon dactylon	6	—	1	4	1	—	Мн.	корневищн.
5. Щирица запрокинутая Amaranthus retroflexus	5	—	—	2	3	—	О.	—
6. Солянка русская Salsola ruthenica	4	—	1	2	1	—	О.	—
7. Бодяк серовойлочный Cirsium incanum	4	—	—	4	—	—	Мн.	корнеотпр.
8. Хондрилла ситниковидная Chondrilla juncea	4	—	—	1	2	1	Мн.	стержнекорн.
9. Гелиотроп европейский Heliotropium europaeum	4	—	—	1	2	1	О.	—
10. Якорцы земляные Tribulus terrestris	3	—	—	2	1	—	О.	—
11. Марь (различные виды) Chenopodium	3	—	—	2	1	—	О.	—

Кроме того, были отмечены горчак розовый (Acroptilon picris) со степенью обилия в 4 балла на одном поле, горчак розовый и паслён незамеченный (Solanum decipiens) со степенью обилия в 3 балла на двух разных участках.

Так же, как на полях пропашных и овощных культур, осенние сорняки достигают большой массы, обсеменяются и обильно засоряют почву.

Надо сказать, что в садах и виноградниках отношения между культурой и сорняками несколько иные, чем в других культурах. Если для зерновых, пропашных, овощных культур любой засоритель нежелателен, то в садах и виноградниках некоторые сорные растения могли бы играть роль почвопокровных. Вопрос этот требует, конечно, специальных наблюдений. Сейчас он обсуждается на страницах сельскохозяйственных журналов. Некоторые авторы (Ковалев, 1959) рекомендуют для юга Украины культурное залужение междурядий или оставление их под естественным травостоем. Особенный интерес представляют по этому вопросу работы Туркменской опытной станции ВИРа (Мизгирева, 1959).

В садах Туркмении, где лето так же, как в Крыму, сухое и жаркое, в качестве почвопокровных используются некоторые эфемеры, а именно озимые злаковые и бобовые однолетники с большой травянистой массой. Наблюдения показывают большое преимущество такого покрытия почвы однолетними травами перед другими способами содержания почвы в саду.

Причины и источники засорения

Известно, что та или иная степень засорения полей, в первую очередь, зависит от степени соблюдения агротехники по уходу за посевами. Большое значение имеют очистка семенного материала, содержание паров, меж, дорог, оросительных каналов, окраин полей и т. д.

В итоге обследования Керченского полуострова вытекают следующие основные выводы относительно причин и источников засорения культурных земель:

1) Несвоевременная, запаздывающая обработка почв осенью, после уборки урожая, что дает возможность многолетникам и однолетним сорнякам летне-осенней группы созреть и рассеять семена, т. е. засорить почву. Особенно сильно засоряется почва после овощных и пропашных культур, а также в садах и виноградниках, вследствие обильного развития сорняков во второй половине лета.

2) Недостаточно высокая по качеству обработка почвы. После культиваций на полях остается много сорняков, особенно многолетников; мелко вспаханные окраины полей, огрехи, непрополотые гнезда пропашных и овощных культур позднее становятся рассадниками сорняков.

3) Отсутствие надлежащего надзора за межами, обочинами дорог, берегами оросительных каналов, хотя все эти дополнительные очаги сорняков легко выкосить до обсеменения.

4) Оставление сорно-рудеральной растительности на пустырях, свалках, у заброшенных кошар и развалин. Здесь заросли сорняков достигают иногда высоты человеческого роста, например, болиголов пятнистый (Conium maculatum)—одно из самых ядовитых растений, виды чертополоха (Carduus), мари (Chenopodium) и др. Такого рода заросли сорняков можно наблюдать в Приморском районе: по дороге между д. Юркино и с. Партизаны, в окр. Тобечикского озера, на месте бывшей татарской деревни Мама (южнее с. Мысовое); в Ленинском районе: в окр. д. Журавлевки, с. Яркое и многих других.

5) Недостаточная чистота паров в некоторых хозяйствах, что является дополнительным источником засорения полей, особенно однолетниками.

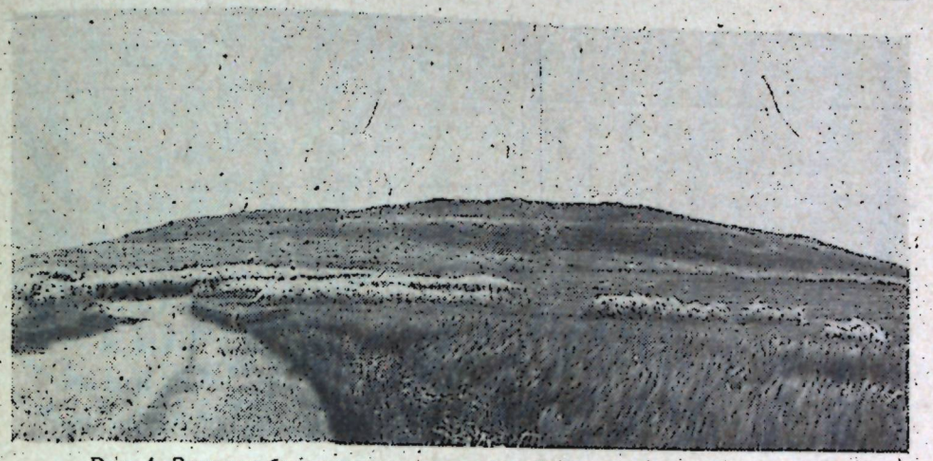


Рис. 4. Заросли болиголова пятнистого на межах и в посеве пшеницы. Приморский район, окр. с. Партизаны.

6) Низкое качество очистки семян, что ведет к сильному засорению определенными сорняками. Особенно это наблюдается при посевах льна семенами собственного производства, которые очищаются в колхозах, видимо, недостаточно хорошо. В результате посевы льна обильно (до 4—5 баллов) засоряются репником морщинистым (Rapistrum rugosum) и горчицей (Sinapis arvensis).

В заключение считаем необходимым подчеркнуть еще раз, что культурные земли Керченского полуострова к настоящему моменту сильно засорены. Особенно обильны здесь такие многолетники, как вьюнок полевой (Convolvulus arvensis), бодяк серовойлочный (Cirsium incanum), горчак розовый (Acroptilon picris), клоповник крупковидный (Lepidium draba), молочай лозный (Euphorbia virgata), хондрилла ситниковидная (Chondrilla juncea), синеголовник полевой (Eryngium campestre) и однолетники летне-осенней группы: виды щирицы (Amaranthus), лебеды (Atriplex), дурнишника (Xantium), мари (Chenopodium), паслена (Solanum). Борьба со многими из них нелегка. Но она даст ощутимые результаты уже при простом соблюдении всех правил агротехники и вообще при более культурном ведении хозяйства.

Таблица 11.

СПИСОК СОРНЫХ РАСТЕНИЙ,
зарегистрированных на территории Керченского полуострова летом 1959 г.

Название растений	Число полей	Характеристика	Жизн. форма	Тип корневой системы	Сезонность: май—июнь	Сезонность: сентябрь
1. Вьюнок полевой . . . . Convolvulus arvensis L.	100	сорн.	Мн.	корнеотпр.	70	30
2. Репник морщинистый . . Rapistrum rugosum (L.) All.	79	»	О.	—	56	23
3. Бодяк серовойлочный . . Cirsium incanum Fisch.	79	»	Мн.	корнеотпр.	55	24
4. Марь белая . . . . . Chenopodium album L.	67	с/руд.	О.	—	51	16
5. Молочай лозный . . . . Euphorbia virgata W. et K.	65	»	Мн.	корнеотпр.	42	23

Название растений	Число полей	Характеристика	Жизн. форма	Тип корневой системы	Сезонность	
					май—июнь	сентябрь
6. Резак обыкновенный Falcaria sioides Asch.	61	с/руд.	Мн.	стержнекорн.	52	9
7. Горчак розовый Acroptilon picris C. A. M.	56	сорн.	Мн.	корнеотпр.	40	16
8. Хондрилла ситниковидная Chondrilla juncea L.	47	с/руд.	Мн.	стержнекорн.	25	22
9. Птицемлечник пиренейский Ornithogalum pyrenaicum L.	48	случ.	Мн.	(луковичн.)	48	—
10. Гречишка вьюнковая Polygonum convolvulus L.	46	сорн.	О.	—	44	2
11. Донник лекарственный Melilotus officinalis L.	42	с/руд.	Дв.	—	35	7
12. Дурнишник обыкновенный Xantium strumarium L.	40	„	О.	—	15	25
13. Клоповник крупковидный Lepidium draba L.	37	„	Мн.	корнеотпр.	34	3
14. Горчица полевая Sinapis arvensis L.	36	сорн.	О.	—	31	5
15. Свинорой пальчатый Cynodon dactylon Pers.	34	„	Мн.	корнеотпр.	18	16
16. Синеголовник полевой Eryngium campestre L.	33	с/руд.	Мн.	стержнекорн.	24	9
17. Подмаренник цепкий Galium aparine L.	33	„	О.	—	33	—
18. Чина клубненосная Lathyrus tuberosus L.	31	случ.	Мн.	корневищн.	27	4
19. Очный цвет полевой. Anagallis arvensis Led.	30	сорн.	О.	—	27	3
20. Солянка русская Salsola ruthenica Iljin.	29	с/руд.	О.	—	15	14
21. Щирица белая Amaranthus albus L.	28	с/руд.	О.	—	4	24
22. Тургения широколистная Turgenia latifolia Hoffm.	25	сорн.	О.	—	25	—
23. Щетинник зеленый Setaria viridis (L.) P. B.	25	„	О.	—	7	18
24. Двойчатка лучистая Bifora radians MB.	21	„	О.	—	21	—
25. Щирица запрокинутая Amaranthus retroflexus L.	21	с/руд.	О.	—	3	18
26. Живокость восточная Delphinium orientale J. Gay.	19	случ.	О.	—	19	—
27. Дурнишник колючий Xantium spinosum L.	18	с/руд.	О.	—	5	13
28. Гелиотроп европейский Heliotropium europaeum L.	17	„	О.	—	—	17
29. Пупавка полевая Anthemis arvensis L.	16	с/руд.	О.	—	16	—
30. Лютик полевой Ranunculus arvensis L.	14	„	О.	—	14	—

Название растений	Число полей	Характеристика	Жизн. форма	Тип корневой системы	Сезонность	
					май—июнь	сентябрь
31. Чертополох крючковатый Carduus uncinatus MB.	14	с/руд.	Дв.	—	14	—
32[1]—33. Паслён незамеченный и п. Зеленецкого Solanum decipiens Opiz. и S. zelenetzkii Pojark.	14	„	О.	—	3	11
34. Ластовень острый Cynanchum acutum L.	13	случ.	Мн.	корнеотпр.	8	5
35. Герань клубненосная Geranium tuberosum L.	13	сорн.	Мн.	корневищн.	13	—
36. Леопольдия хохлатая Leopoldia comosa Parl.	13	случ.	Мн.	(луковичн.)	11	2
37. Осот колючий Sonchus asper All.	14	с/руд.	Мн.	корнеотпр.	9	5
38. Резеда желтая Reseda lutea L.	12	„	Дв.	—	8	4
39. Желтушник растопыренный Erysimum repandum L.	11	„	О.	—	8	3
40. Ярутка пронзенная Thlaspi perfoliatum L.	11	„	О.	—	11	—
41. Якорцы земляные Tribulus terrestris L.	11	„	О.	—	—	11
42. Лебеда татарская Atriplex tatarica L.	11	„	О.	—	—	11
43. Василек распростертый Centaurea diffusa Lam.	11	случ.	Дв.	—	4	7
44. Адонис летний Adonis aestivalis L.	10	с/руд.	О.	—	10	—
45. Киксия ложная Kickxia spuria Dum.	10	„	О.	—	—	10
46. Щирица жминдовидная Amaranthus blitoides Wats.	9	с/руд.	О.	—	—	9
47. Марь городская Chenopodium urbicum L.	9	„	О.	стержнекорн.	—	9
48. Кермек Мейера Limonium meyeri Kuntze.	9	случ.	Мн.	—	—	9
49. Малабайла пахучая Malabaila graveolens Hoffm.	8	„	Дв.	—	8	—
50. Молочай серповидный Euphorbia falcata L.	8	„	О.	—	8	—
51. Ромашка аптечная Matricaria chamomilla L.	8	с/руд.	О.	—	8	—
52. Орлайя плоскосеменная Orlaya platycarpos Roch.	8	„	О.	—	8	—
53. Воловик итальянский Anchusa italica Retz.	8	„	Мн.	стержнекорн.	6	2
54. Гречишка птичья Polygonum aviculare L.	8	„	О.	—	5	3

[1] Эти виды паслёна плохо различаются в вегетативном состоянии.

Название растений	Число полей	Характеристика	Жизн. форма	Тип корневой системы	Сезонность: май—июнь	Сезонность: сентябрь
55. Гибискус троечный Hibiscus trionum L.	7	сорн.	О.	—	—	7
56. Крестовник весенний Senecio vernalis W. et K.	7	с/руд.	О.	—	7	—
57. Аистник длинноклювый Erodium ciconium Willd.	7	„	О.	—	7	—
58. Ежовник петушье просо Echinochloa crus galli. R. et Sch.	7	сорн.	О.	—	3	4
59. Дымянка Вайана Fumaria vaillantii Loisl.	6	с/руд.	О.	—	6	—
60. Бурачок шершавый Alyssum hirsutum MB.	6	случ.	О.	—	6	—
61. Яснотка стеблеобъемлющая Lamium amplexicaule L.	6	с/руд.	О.	—	6	—
62. Латук компасный Lactuca scariola L.	6	„	О.	—	5	1
63. Шалфей мутовчатый Salvia verticillata L.	6	„	Мн.	корневищн.	4	2
64. Цикорий обыкновенный Cichorium inthybus L.	6	„	Мн.	стержнекорн.	—	6
65. Воробейник полевой Lithospermum arvense L.	5	„	О.	—	5	—
66. Мятлик луковичный Poa bulbosa L.	5	случ.	О.	—	5	—
67. Костер растопыренный Bromus squarrosus L.	5	с/руд.	О.	—	5	—
68. Лебеда лоснящаяся Atriplex nitens Schkuhr.	5	„	О.	—	5	—
69. Нонния коричневая Nonnea pulla DC.	4	случ.	Дв.	—	4	—
70. Беллевалия сарматская Bellevalia sarmatica Woron.	4	„	Мн.	(луковичн.)	4	—
71. Лютик остроплодный Ranunculus oxyspermus MB.	4	„	О.	—	4	—
72. Морковь обыкновенная Daucus carota L.	4	с/руд.	Мн.	стержнекорн.	4	—
73. Подорожник ланцетолистный Plantago lanceolata L.	4	случ.	Мн.	мочковат.	4	—
74. Белена черная Hyoscyamus niger L.	4	с/руд.	Дв.	—	4	—
75. Козелец прямой Scorzonera stricta MB.	4	случ.	О.	—	4	—
76. Овес Людовика Avena ludoviciana Dur.	4	сорн.	О.	—	4	—
77. Полевичка малая Eragrostis minor Host.	4	случ.	О.	—	—	4
78. Костер кровельный Zerna tectorum (L.) Panz.	4	с/руд.	О.	—	3	1

Название растений	Число полей	Характеристика	Жизн. форма	Тип корневой системы	Сезонность: май—июнь	Сезонность: сентябрь
79. Просвирник низкий Malva pusilla Sm.	4	с/руд.	Дв.	—	3	1
80. Дубровка хиосская Ajuga chia Schreb.	4	случ.	Мн.	стержнекорн.	2	2
81. Гулявник восточный Sisymbrium orientale L.	3	с/руд.	О.	—	3	—
82. Пырей ползучий Elytrigia repens P. B.	3	случ.	Мн.	корнеотпр.	3	—
83. Мортук восточный Eremopyrum orientale J. et Sp.	3	„	О.	—	3	—
84. Эгилёпс цилиндрический Aegilops cylindrica Host.	3	с/руд.	О.	—	3	—
85. Пролеска однолетняя Mercurialis annua L.	3	„	О.	—	3	—
86. Резеда красильная Reseda luteola L.	3	„	Дв.	—	3	—
87. Железница горная Sideritis montana L.	3	случ.	О.	—	3	—
88. Полынь крымская Artemisia taurica Willd.	3	„	Мн.	стержнекорн.	2	1
89. Шалфей эфиопский Salvia aethiopis L.	3	„	Мн.	корневищн.	2	1
90. Вероника плющелистная Veronica hederifolia L.	2	с/руд.	О.	—	2	—
91. Вечерница мрачная Hesperis tristis L.	2	случ.	О.	—	2	—
92. Вязель пестрый Coronilla varia L.	2	„	Мн.	корнеотпр.	2	—
93. Мак сомнительный Papaver dubium L.	2	с/руд.	О.	—	2	—
94. Смолевка коническая Silene conica L.	2	случ.	О.	—	2	—
95. Клевер белоцветковый Trifolium leucanthum MB.	2	случ.	О.	—	2	—
96. Мак самосейка Papaver rhoeas L.	2	с/руд.	О.	—	2	—
97. Гайнальдия волосистая Haynaldia villosa Schur.	2	случ.	О.	—	2	—
98. Пастушья сумка Capsella bursa pastoris (L.) Med.	2	с/руд.	О.	—	2	—
99. Вика мохнатая Vicia villosa Roth.	2	„	О.	—	2	—
100. Скандикс венерин гребень Scandix pecten veneris L.	2	„	О.	—	2	—
101. Болиголов пятнистый Conium maculatum L.	2	„	Дв.	—	2	—
102. Полевка пронзеннолистная Myagrum perfoliatum L.	2	„	О.	—	2	—

Название растений	Число полей	Характеристика	Жизн. форма	Тип корневой системы	Сезонность	
					май—июнь	сентябрь
103. Пикнемон скученный . . Picnemon acarna Moench.	2	с/руд.	О.	—	2	—
104. Молочай мелкосмоковник . . . . . Euphorbia chamaesyce L.	2	„	О.	—	2	—
105. Повилика перечная . . Cuscuta australis R. Br.	2	сорн.	О.	—	2	—
106. Льнянка понтическая . . . Linaria pontica Bart.	2	случ.	О.	—	1	1
107. Аистник цикутолистный . Erodium cicutarium L'Herit.	2	с/руд.	О.	—	1	1
108. Липучка ежовая . . . . Lappula echinata Gilib.	2	„	О.	—	1	1
109. Молокан татарский . . . Mulgedium tataricum (L.) DC.	2	„	Мн.	корнеотпр.	1	1
110. Редька посевная . . . . . Raphanus sativus L.	2	сорн.	О.	—	2	—
111. Эрукаструм галльский . Erucastrum gallicum (Willd.) Schulz.	2	„	О.	—	2	—
112. Эгилопс овальный . . . Aegilops ovata L.	1	случ.	О.	—	1	—
113. Льнянка крупнохвостая . Linaria macroura (MB.) Chav.	1	„	Мн.	стержнекорн.	1	—
114. Дескурения Софии . . . Descurainia sophia Schub.	1	с/руд.	О.	—	1	—
115. Бурачок пустынный . . . Alyssum desertorum Stapf.	1	сорн.	О.	—	1	—
116. Костер мягкий . . . . . Bromus mollis L.	1	с/руд.	О.	—	1	—
117. Катран морской . . . . Crambe maritima L.	1	случ.	Мн.	стержнекорн.	1	—
118. Люцерна малая . . . . . Medicago minima Bart.	1	случ.	О.	—	1	—
119. Коровяк фиолетовый . . . Verbascum phoeniceum L.	1	„	Дв.	—	1	—
120. Глауциум рогатый . . . Glaucium corniculatum Curt.	1	с/руд.	О.	—	1	—
121. Минуарция гибридная . Minuartia hybrida (Vill.) Schischk.	1	случ.	О.	—	1	—
122. Фиалка Китайбеллева . Viola kitaibelliana R. et Sch.	1	„	О.	—	1	—
123. Житняк черепитчатый . . Agropyron pectiniforme R. et Sch.	1	„	О.	—	1	—
124. Незабудка мелкоцветковая . . . . . Myosotis micrantha Pall.	1	„	О.	—	1	—

Название растений	Число полей	Характеристика	Жизн. форма	Тип корневой системы	Сезонность	
					май—июнь	сентябрь
125. Герань рассеченная . . . Geranium dissectum L.	1	случ.	О.	—	1	—
126. Вероника персидская . . Veronica persica Poir.	1	„	О.	—	1	—
127. В. трехлистная . . . . V. trifillus L.	1	„	О.	—	1	—
128. Пупавка русская . . . . Anthemis ruthenica MB.	1	„	О.	—	1	—
129. Лентоостник длинноволосый . . . . . Taeniatherum crinitum Nevski.	1	„	О.	—	1	—
130. Василек подсолнечный . Centaurea solstitialis L.	1	с/руд.	Дв.	—	1	—
131. В. восточный . . . . . C. orientalis L.	1	случ.	Дв.	—	1	—
132. Овсюг . . . . . Avena fatua L.	1	сорн.	О.	—	1	—
133. Чистец однолетний . . . Stachys annua L.	1	с/руд.	О.	—	1	—
134. Вика посевная . . . . . Vicia sativa L.	1	случ.	О.	—	1	—
135. Катран перистый . . . . Crambe pinnatifida R. Br.	1	„	Мн.	стержнекорн.	1	—
136. Роза Крыма . . . . . Rosa tauriae Chrshan.	1	„	Мн.	„	1	—
137. Слива колючая, терн . . Prunus spinosa L.	1	„	Мн.	„	1	—
138. Воловик маленький . . . Anchusa pusilla Gusl.	1	„	О.	—	1	—
139. Чина прилистниколистная . . . . . Lathyrus aphaca L.	1	„	О.	—	1	—
140. Лисохвост полевой . . . Alopecurus myosuroides Huds.	1	„	О.	—	1	—
141. Прицепник липучковый . Caucalis lappula (Web.) Grand.	11	с/руд.	О.	—	1	—
142. Лук круглый . . . . . Allium rotundum L.	1	случ.	Мн.	(луковичн.)	1	—
143. Короставник полевой . . Knautia arvensis Coult.	1	„	О.	—	1	—
144. Клоповник сорный . . . Lepidium ruderale L.	1	с/руд.	О.	—	1	—
145. Конрингия восточная . . Conringia orientale (L.) Andrz.	1	„	О.	—	1	—
146. Ячмень заячий . . . . . Hordeum leporinum Link.	1	„	О.	—	1	—
147. Я. коленчатый . . . . . H. geniculatum All.	1	случ.	О.	—	1	—

Название растений	Число полей	Характеристика	Жизн. форма	Тип корневой системы	Сезонность	
					май—июнь	сентябрь
148. Льнянка обыкновенная . Linaria vulgaris Mill.	1	с/руд.	Мн.	корневищн.	1	—
149. Звездчатка злачная . . . Stellaria graminea L.	1	сорн.	О.	—	1	—
150. Валерианница понтическая . . . . . Valerianella pontica Lipsky.	1	случ.	О.	—	1	—
151. В. трехзубчатая . . . . V. tridentata Bas.	1	„	О.	—	1	—
152. В. пушистоплодная . . . V. lasiocarpa J. et M.	1	„	О.	—	1	—
153. Душевка обыкновенная . Acinos thymoides (L.) Moench.	1	„	О.	—	1	—
154. Горчица белая . . . . . Sinapis dissecta Lag.	1	„	О.	—	—	1
155. Живокость метельчатая . Delphinium paniculatum Host.	1	„	О.	—	—	1
156. Головчатка трансильванская . . . . . Cephalaria transsilvanica Schrad.	1	„	О.	—	—	1
157. Володушка круглолистная Bupleurum rotundifolium L.	1	с/руд.	О.	—	—	1
158. Трагус кистевидный . . . Tragus racemosus Desf.	1	„	О.	—	—	1
159. Сведа высокая . . . . . Suaeda altissima Pall.	1	случ.	О.	—	—	1
160. Щетинник сизый . . . . Setaria glauca (L.) P. B.	1	сорн.	О.	—	—	1
161. Палимбия оживающая . Palimbia rediviva (Pall.) Thell.	1	случ.	Мн.	стержнекорн.	—	1
162. Эхинопсилон очитковидный . . . . . Echinopsilon sedoides (Pall.) Moq.	1	„	О.	—	—	1
163. Феруляго крымский . . . Ferulago taurica Schischk.	1	случ.	Мн.	стержнекорн.	2	1

ЛИТЕРАТУРА

Аверкиев П. и Белый М. (1913). Главнейшие сорные травы на полях г. Керчь—Еникале и меры борьбы с ними. Тр. Ест.-Ист. музея Таврического губ. земства, II.

Мальцев А. И. (1932). Сорная растительность СССР.

Мальцев А. И. (1937—39). Атлас важнейших видов сорных растений СССР, I—II.

Богдан П. И. (1941). Льны Крыма. Тр. Крымск. сельхоз. инст. им. М. И. Калинина, I.

Дзенс-Литовская Н. Н. (1950). Очерк сорной растительности степного Крыма. Уч. зап. Ленинградск. унив., 125, серия географическая, 7.

Ковалев В. В. (1958). К вопросу о залужении междурядий плодоносящего сада. Журн. «Сад и огород», № 2.

Корнилова В. С. (1939). Важнейшие сорняки Казахстана и их географическое распространение. Уч. зап. Казахск. гос. унив. им. Кирова, 3, биология.

Котт С. А. (1947). Биологические особенности сорных растений и борьба с засоренностью почвы.

Мефферт-Абрамович В. В. (1950). Материалы к изучению сорных растений восточной части горного Крыма. Уч. зап. Ленинградск. унив., 125, серия географическая, 7.

Мизгирева О. Ф. (1959). Содержание почвы в саду в условиях сухого и жаркого климата. Журн. «Сад и огород», № 5.

Мирошниченко Е. Я. (1958). Типы засоренности овощных культур в различных зонах Крыма. Изв. Крымск. пед. инст. им. М. В. Фрунзе, XXXI.

Михайлов Н. Л. (1948). Полевые сорняки Крыма и борьба с ними.

Сорные растения СССР. (1934—35). I—IV.

Энциклопедический словарь. (1901). Изд. Брокгауз и Ефрон, XXXII.

Яната А. А. (1912). Материалы к сорной флоре Мелитопольского и Днепровского уездов Таврической губернии. Тр. Ест.-Ист. музея Таврического губ. земства, т. I.

Яната А. А. (1913). Очерк сорной растительности севера Таврической губернии. Тр. Бюро по прикладной ботанике, VI.

Яната А. А. (1913). Современные задачи исследования сорной растительности в Таврической губернии. Тр. Ест.-Ист. музея Таврического губ. земства, т. II.

Яната А. А. (1913). К вопросу о ботаническом составе засорения хлебного зерна в Таврической губернии. Тр. Ест.-Ист. музея Таврического губ. земства, т. II.

L. N. SLIZIK

REVIEW OF WEEDS OF THE KERCH PENINSULA

SUMMARY

While surveying 140 different fields 163 species of weeds were found. Most distributed of them are root suckers (Convolvulus arvensis, Cirsium incanum, Euphorbia virgata, Acroptilon picris, Lepidium draba) and summer-autumn annuals (species of genera Xantium, Amaranthus, Chenopodium, Atriplex).

The cereals are mainly infested with spring-summer annuals. The intertilled crops are infested with root suckers early in summer. The vegetables are infested most of all both with root suckers and summer-autumn annuals. Towards autumn when fields are not kept properly summer-autumn annuals become more active, and infesting fields with weeds increases. The flax is chiefly infested with Cruciferae (Rapistrum rugosum and Sinapis arvensis). Orchards and vinejards are infested with root suckers early in summer. In autumn predominate summer-autumn annuals.

Insufficient keeping of agrotechnical measures is the principal cause of field infestation of the Peninsula.

Том XXXV *1961 г.*

И. В. КРЮКОВА,
научный сотрудник.

МАТЕРИАЛЫ ПО ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА БОБОВЫХ ДИКОРАСТУЩИХ В КРЫМУ[1]

Вступительные замечания. Семейство бобовых является одним из наиболее крупных и хозяйственно важных семейств крымской флоры. Краткая история изучения этого семейства в Крыму следующая. Систематическую обработку бобовых для «Флоры Крыма» провели Н. М. Чернова и А. Г. Борисова (т. II, в. 2). Эта обработка в нашей статье принята за основу. Отдельные сведения по биологии и хозяйственному значению некоторых видов однолетних люцерн имеются в работах Н. А. Троицкого (1951, 1952). Краткая хозяйственная и ботаническая характеристика главных кормовых бобовых трав приведена в работе Н. М. Черновой (1957). Сведения по экологии и распространению в Крыму клеверов опубликованы в статье Г. М. Шимкус (1960). Этими материалами, по существу, и исчерпываются все данные о семействе бобовых, которыми мы располагаем в настоящее время.

С целью создать необходимую научную основу для работ по интродукции и селекции, представляется необходимым дать общий эколого-географический анализ крымских бобовых растений. Достаточно подробная экологическая и географическая характеристика всей этой группы может явиться тем необходимым исходным материалом, который может быть использован при широкой постановке дела по введению дикорастущих видов в культуру.

Данная статья представляет собой лишь фрагмент из подготавливаемой к печати под руководством проф. Н. И. Рубцова монографии по эколого-географическому анализу флоры Крыма в целом. Экологическая квалификация видов бобовых и типология их географических ареалов приводятся в соответствии с тем, что уже принято для указанной выше монографии. Считаем нужным подчеркнуть, что географическая квалификация видов дается на основе чисто географического принципа, на основе характера современного ареала вида, который в известной степени отражает и его генезис. Принадлежность растений к тому или иному географическому типу во многом характеризует эти растения и может явиться важным показателем при планировании использования отдельных видов в Крыму. По этой причине сведения о хозяйственном использовании видов мы помещаем сразу за характеристикой основных географических типов.

[1] Работа выполнена под руководством проф. Н. И. Рубцова.

Общие сведения о бобовых Крыма. Как уже упоминалось, семейство бобовых—одно из самых крупных во флоре Крыма. Оно представлено 35 родами, объединяющими 214 видов. Крымская флора в целом исчисляется 2293 видами, таким образом, бобовые составляют 9,3%. По своей численности семейство бобовых уступает только семейству сложноцветных. Количественные соотношения между основными семействами флоры Крыма видны из следующих цифр: сложноцветные—270 видов, бобовые—214, злаки—181, крестоцветные—134, губоцветные—126, розоцветные—124.

В Крыму наиболее полно представлены такие роды семейства, как Astragalus—33 вида, Vicia—30, Trifolium—28, Medicago—21; они объединяют половину всех крымских видов семейства. Менее крупные роды: Lathyrus—14 видов, Trigonella—9, Onobrychis—8, Genista—7, Orobus—6. Остальные роды содержат не более чем по 5 видов.

Относительное богатство флоры Крыма бобовыми видно из следующих сравнений: флора УССР (без Крыма) содержит 196 дикорастущих видов этого семейства, хотя площадь Украины в 22 раза превышает площадь Крыма (площадь Украины—575 тыс. *кв. км*, Крыма—26 тыс. *кв. км*)[1]. Во флоре Болгарии насчитывается около 245 видов дикорастущих бобовых (если принять объем видов по «Флоре СССР»), т. е. только на 31 вид больше, чем в Крыму, в то время как площадь ее (110,8 тыс. *кв. км*) в четыре раза больше площади Крыма.

Как известно, природные условия Крыма очень неоднородны. Его северная степная часть резко отличается от горной не только своими физико-географическими и климатическими условиями, но и своей геологической молодостью. Эта часть Крыма генетически тесно связана с Понтической провинцией Евразиатской степной области, в то время как более древняя горная часть генетически связана со странами Восточного Средиземноморья. Отсюда — огромная разница во флористическом составе этих двух территорий, в экологии и географическом распространении населяющих их видов. Особенно богата бобовыми флора горной части Крыма. Из 214 видов здесь встречаются 198[2], причем больше половины их в своем распространении не выходят за пределы горных районов. В степном Крыму насчитывается 102 вида бобовых, причем значительная часть из них—пришельцы из горного Крыма или виды широкого ареала, распространенные по всему полуострову. Только 14 видов не выходят за пределы степных районов.

Горный Крым занимает около 7000 *кв. км*. Таким образом, по площади он приближается к таким областям, как лежащие на черноморском побережье Кавказа Черкесия (около 7000 *кв. км*) и Абхазия (8700 *кв. км*).

В Черкесском округе, по данным А. А. Гроссгейма (1949), семейство бобовых представлено 27 родами и 105 видами, т. е. значительно беднее, чем в Крыму. Род Vicia насчитывает здесь лишь 18 видов, Trifolium—15, Astragalus—11, Medicago—10.

Абхазия по общему числу видов бобовых тоже уступает Крыму (А. А. Колаковский, 1948), хотя по площади она больше последнего. Семейство представлено здесь 32 родами и 130 видами, причем по общему количеству видов оно так же, как в Черкесском округе, уступает сложноцветным и злакам. Род Astragalus, насчитывающий в Крыму 33 вида, здесь представлен только двумя видами, Trifolium—18 видами, Vicia—13, Medicago—8.

[1] Размеры площадей приводятся по данным Большой Советской Энциклопедии.

[2] Три сомнительных для Крыма вида при этом не учтены, так как их распространение по Крыму не выяснено.

При сравнении горного Крыма с Добруджей, превышающей его по площади больше, чем в два раза, оказывается, что в Добрудже семейство бобовых представлено все же беднее, чем в горном Крыму (Prodan, 1936). Оно насчитывает там 29 родов и 155 видов, причем крупные роды содержат около половины видов семейства: Astragalus—27 видов, Trifolium—25, Vicia—21, Medicago—9.

Из приведенных данных видно, что Крым на своей сравнительно небольшой территории имеет очень богатую и оригинальную флору бобовых, которая может служить источником расширения сортимента культивируемых здесь растений.

БИО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Семейство бобовых неоднородно по составу жизненных форм и по экологии входящих в него видов. Первое место среди бобовых Крыма занимают травянистые многолетники (таблица 1). Они составляют почти половину семейства. За ними следуют однолетники и двулетники (41% от общего количества видов), причем эта группа на одну треть состоит из весенних эфемеров (некоторые люцерны, клеверы, чины). Деревья, кустарники и кустарнички—группа, занимающая третье место по количеству объединяемых ею видов (22 вида, т. е. 10%). К этой группе относится одно дерево (Cercis siliquastrum L.), 11 кустарников (Colutea cilicica Mill., C. orientalis Mill., Spartium junceum L., Cytisus ruthenicus Fisch. et Bess., C. austriacus L., Caragana frutex (L.) C. Koch. и др.), 10 кустарничков (Cytisus polytrichus M. B., Genista albida Willd., Tragacantha astracantha Stev. и др.) и 8 полукустарничков (Astragalus corniculatus M. B., A. subulatus Pall., A. virgatus Pall., A. pallescens M. B., A. vesicarius L., A. dealbatus Pall., Medicago rupestris M. B., Trigonella cretacea (M. B.) Taliev).

Таблица 1.

Биологический спектр семейства бобовых

№	Жизненные формы	Количество видов	% от общего количества видов
1	Деревья, кустарники, кустарнички	22	10,3
2	Полукустарнички	9	3,7
3	Травянистые многолетники . . .	95	44,4
4	Однолетники и двулетники . . .	89	41,6
	Итого	214	100

Экологическая характеристика проводится по следующим группам (Н. И. Рубцов и др., 1961):

1. Гемиксерофиты и нагорные ксерофиты. Гемиксерофиты понимаются в смысле В. П. Малеева (1940). Сюда входят виды со средиземноморским типом ареала. В Крыму они приурочены к каменистым склонам, холмам, обнажениям, к сухим можжевеловым и сосновым лесам, а также к солнечным полянам в зонах дубовых и буковых лесов. Нагорные ксерофиты—группа, характерная, главным образом, для горных областей Средней и Передней Азии. В Крыму они встречаются на крутых каменистых осыпях, скалах, очень часто связаны с выходами известня-

ков. Гемиксерофиты и нагорные ксерофиты—виды, свойственные растительным группировкам типа фриганы и шибляка.

2. Степные и лугово-степные виды. Сюда относятся, главным образом, ксерофильные травы, свойственные Евразиатской степной области (в понимании Е. М. Лавренко, 1942). В случае иррадиации к югу, в горную часть Крыма, степные виды иногда трудно отличить от гемиксерофитов. Более мезофильные лугово-степные виды часто выходят далеко за пределы степной зоны и тогда становятся трудно отличимыми от видов суходольных лугов.

3. Пустынные и пустынно-степные виды характерны для пустынь и пустынных степей Казахстана, Средней и Передней Азии.

4. Луговые виды—главным образом, мезофиты с широким, часто палеарктическим ареалом. Лишь немногие горно-луговые виды имеют более узкое распространение.

5. Лесные и лугово-лесные виды—обычно мезофиты, обитатели лесов, лесных полян, опушек, реже лугов. Ареал их связан с лесной зоной и часто довольно широк.

6. Литоральные виды характерны для песчаных и галечниковых берегов морей или берегов впадающих в море рек.

7. Сорные виды приурочены к возделанным почвам. В эту же группу входят рудеральные, или мусорные, растения, обычные для засоренных мест.

При экологическом анализе бобовых Крыма выясняется, что около половины видов этого семейства относится к гемиксерофитному и нагорно-ксерофитному элементу (см. таблицу 2).

Таблица 2.

Экологический спектр семейства бобовых

№	Экологические группы	Число видов	% к общему числу видов
1	Гемиксерофитный и нагорно-ксерофитный элемент	98	45,8
2	Степной и лугово-степной элемент	40	18,7
3	Пустынный и пустынно-степной элемент	2	0,9
4	Луговой элемент	32	15,0
5	Лесной и лугово-лесной элемент	30	14,0
6	Литоральный элемент	2	0,9
7	Сорный элемент	10	4,7
	Итого	214	100

Гемиксерофитный элемент представлен всеми жизненными формами, от деревьев до однолетних трав. В качестве примеров гемиксерофитов можно назвать Cercis siliquastrum L., Spartium junceum L., Genista depressa M. B., Ononis pusilla L., Trigonella smyrnea Boiss., T. gladiata Stev., Medicago praecox DC., Melilotus neapolitanus Ten., Trifolium scabrum L., T. hirtum All., T. subterraneum L., Anthyllis taurica Juz., A. bieberisteiniana Popl., Securigera securidaca (L.) Degen., Psoralea bituminosa L., Colutea cilicica Boiss., Coronilla cretica L., C. scorpioides (L.) Koch., Hippocrepis comosa L., Hedysarum tauricum Pall., H. candidum M. B., Vicia cordata Wulf., V. bithynica L., Lathyrus aphaca L., Orobus digitatus M. B.

Нагорные ксерофиты представлены кустарничками, полукустарничками, многолетними и однолетними травами. Примерами этой экологической группы могут служить Genista albida Willd., G. scythica Parz., Cytisus polytrichus M. B., Trigonella cretacea (M. B.) Taliev., Medicago rupestris M. B., M. saxatilis M. B., Astragalus utriger Pall., A. setosulus Gontsch., Tragacantha arnacantha Stev., Onobrychis pallasii (Willd.) M. B.

Степной элемент по количеству объединяемых видов занимает второе место после гемиксерофитов и нагорных ксерофитов. Выше уже отмечалось, что при иррадиации видов за пределы Евразиатской степной области стушевывается грань между степными видами и гемиксерофитами, с одной стороны, степными и луговыми—с другой. Среди бобовых наметилась даже небольшая группа «условно лугово-степных» видов. По экологии они очень близки к степным, но имеют широкие, обычно палеарктические ареалы, распространяющиеся далеко в лесную и даже таежную зону. В северных частях ареала эти виды, по-видимому, поселяются на более сухих прогреваемых склонах, на сухих лугах и т. д. Примерами могут служить Medicago falcata L., Trifolium arvense L., Vicia tenuifolia Roth. В таблице 2 они отнесены к степному элементу. Степной элемент представлен, главным образом, многолетними травами, в меньшей степени—полукустарничками, кустарниками и однолетними травами. Примерами степных видов являются Cythisus ruthenicus Fisch. et Bess., C. austriacus L., Medicago romanica Prod., Caragana frutex (L.) C. Koch., Astragalus asper Jacq., A. austriacus L., A. dolichophyllus Pall., A. brachylobus DC., A. virgatus Pall., Oxytropis pilosa (L.) DC., Vicia pannonica Crantz., Orobus pannonicus Kramer.

Пустынный и пустынно-степной элемент в семействе бобовых представлен незначительно. К нему относятся всего два однолетних вида—Astragalus oxyglottis Stev. и Medicago tribuloides Desr.

Луговой элемент включает виды, свойственные луговым склонам, полянам, берегам речек и ручьев, а также безлесным вершинам Крымских гор. В качестве примеров можно назвать Ononis arvensis L., Melilotus officinalis (L.) Desr., Trifolium pratense L., T. resupinatum L., T. repens L., T. hybridum L., Lotus corniculatus L., L. tenuis Kit., L. ornithopodioides L., Astragalus cicer L., Lathyrus pratensis L. Примерами горно-луговых видов, связанных с крымскими яйлами, являются Lotus tauricus Juz. и Onobrychis jailae N. Tschern.

Группа лесных и лугово-лесных видов представлена примерно так же, как и луговая. Преобладают в этой группе многолетние травы. Среди лесных видов бобовых нет ни одного дерева; кустарников только два: Laburnum anagyroides Medik. и Caragana arborescens Lam. Оба вида являются адвентивными и не играют значительной роли в лесных фитоценозах. К лесной группе относится также один кустарничек—Genista pilosa L. и четыре травянистых однолетника. В качестве примеров лесных и лугово-лесных видов можно назвать Trifolium caucasicum Tausch., Galega officinalis L., Astragalus glycyphyllus L., A. glycyphylloides DC., Coronilla varia L., Vicia dasycarpa Ten., V. angustifolia L., V. dalmatica Kern., V. boissieri Freyn., Lathyrus silvestris L., L. undulatus Bois., L. rotundifolius Willd., Orobus aureus Stev., O. laxiflorus Desf.

Литоральный элемент представлен только двумя видами: Medicago marina L. и Astragalus borysthenicus Klok.

К сорному элементу относится 10 видов. Большая их часть—сорняки полей, садов, виноградников. В меньшей степени это сорно-рудеральные растения. В качестве сорных растений отмечены 6 видов люцерны:

Medicago scutellata All., M. orbicularis All., M. lupulina L., M. arabica All., M. denticulata Willd., M. minima Grufb. и 4 вида вики: Vicia hybrida L., V. villosa Roth., V. hirsuta (L.) S. F. Gray, V. lutea L.

Дополнением к приведенной выше экологической характеристике могут послужить данные об отношении видов описываемого семейства к эдафическому фактору. Такие данные для флоры Крыма в целом приведены в статье Н. И. Рубцова и др. (1961). Согласно этим данным, все виды бобовых можно сгруппировать в следующие категории:

1. Растения, связанные с более или менее развитыми почвами степного, лугового или лесного типа. К этой группе относится большинство видов семейства.

2. Литофиты и петрофиты, т. е. растения скал, сильно каменистых склонов, осыпей. Среди бобовых это чаще всего нагорные ксерофиты и гемиксерофиты. К этой группе относятся 23 вида. Примерами могут служить все 7 крымских видов рода Genista (G. albida Willd., G pontica Juz., G. scythica Pacz., G. depressa M. B. и др.), 6 видов рода Trigonella (T. cretacea (M. B.) Taliev., T. smyrnea Boiss., T. tenuis Fisch., T. gladiata Stev. и др.), Medicago rupestris M. B., M. saxatilis M. B., Anthyllis biebersteiniana Popl., Hippocrepis comosa L., Hedysarum tauricum Pall., H. candidum M. B., Onobrychis pallasii (Willd.) M. B. и др.

3. Псаммофиты—растения песков, в семействе бобовых представлены всего двумя литоральными видами: Medicago marina L. и Astragalus borysthenicus Klok.

4. Галофиты — растения засоленных мест. В этой группе имеются только два достаточно хорошо выраженных галофита: Trifolium resupinatum L. и T. fragiferum L.

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

При географическом анализе крымских видов бобовых были приняты следующие типы ареалов [1]:

1. Древнесредиземноморский, включающий в себя виды, ареалы которых лежат в пределах Древнесредиземноморской флористической области в понимании М. Г. Попова (1929, 1950).

2. Евразиатский степной, состоящий из видов, ареалы которых лежат в пределах Евразиатской степной области (Е. М. Лавренко, 1942).

3. Голарктический, включающий в основном виды средней и северной части Евразии. В семействе бобовых он представлен палеарктическим и европейским элементами (собственно голарктических видов среди крымских представителей семейства нет).

4. Адвентивный, включающий заносные виды разного происхождения с различными первичными ареалами.

В пределах указанных главнейших типов географических ареалов различаются более мелкие географические категории. Кроме того, следует

[1] При выяснении географических ареалов, кроме «Флоры Крыма», т. II, в. 2, были использованы следующие основные источники: Гроссгейм А. А. (1949). Определитель растений Кавказа; Гроссгейм А. А. (1952). Флора Кавказа, т. V; Флора СССР (1945—1948), тт. XI—XIII; Флора УССР (1954), т. VI; Шмальгаузен И. Ф. (1897), Флора Средней и Южной России, Крыма и Сев. Кавказа, т. I; Boissier E. (1872). Flora orientalis, v. II. Genevae; Domac R. (1950). Flora za odredivanje i upoznavanje bilja. Zagreb; Hayek A. (1927). Prodromus Florae peninsulae Balkanikae. Band I. Berlin; Hegi G. (1924). Illustrierte Flora Von Mittel Europa, Band IV, 3. München; Prodan I. (1939). Flora Mica ilustrata a Romanieni. Cluj; Стоянов Н. и Стефанов Б. (1948). Флора на България. София. Остальные источники цитируются в тексте статьи.

выделить еще переходные группы между названными выше географическими типами. Их характеристика дана ниже.

Эндемичные для Крыма виды по характеру своего ареала тяготеют к двум различным географическим типам: ряд эндемов степного Крыма определенно близок к понтическому элементу, в то время как большая часть эндемов горного Крыма является, в сущности, лишь частью восточносредиземноморского элемента. Поэтому крымские эндемичные виды рассматриваются отдельно в каждом из соответствующих географических типов. В то же время есть необходимость рассмотреть эту группу отдельно, что и сделано нами в конце географического обзора.

Для удобства дальнейшего изложения приведем данные распределения видов бобовых по главным географическим элементам.

Древнесредиземноморский тип

Средиземноморский элемент	78	видов
Переднеазиатский	3	„
Средиземноморско-переднеазиатский	22	„

Евразиатский степной тип

Евразиатский степной элемент	26	„

Голарктический тип

Палеарктический элемент	17	„
Европейский элемент	8	„

Переходные группы

Европейско-средиземноморский элемент	15	„
Европейско-средиземноморско-переднеазиатский	13	„
Европейско-переднеазиатский	1	„
Средиземноморский и евразиатский степной	11	„
Средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной	5	„
Переднеазиатский и евразиатский степной	6	„

Адвентивный тип

Адвентивный элемент	9	„

Обращает на себя внимание обилие видов с определенным средиземноморским тяготением. Из 214 видов семейства 103 (т. е. 48%) относятся к древнесредиземноморскому типу. Если прибавить к ним виды, отнесенные к переходным группам, но также тесно связанные со Средиземьем [1] (часть европейско-средиземноморско-переднеазиатских, средиземномор-

[1] При этом подсчете нами учитывались лишь те виды переходных групп, у которых большая часть ареала лежит в пределах Средиземноморья в широком понимании.

ско-евразиатских и др.), то общее число видов со средиземноморскими связями достигнет 139, или 65% численности семейства.

Следующее по объему место занимает евразиатский степной тип. В него входит 26 видов (т. е. 12%). Кроме того, в Евразиатской степной области лежит большая часть ареалов семи видов, отнесенных к переходным группам. Таким образом, к Евразиатской степной области по характеру ареала тяготеет 33 вида, что составляет 15% от общего числа видов семейства.

Голарктический тип охватывает 25 видов, что составляет около 12%. Кроме того, у четырех видов переходной европейско-средиземноморской группы преобладает европейская часть ареала.

Как видно из таблицы, адвентивный тип представлен во флоре бобовых Крыма незначительно и составляет 5,6%.

Нужно сказать, что не всегда можно с полной уверенностью отнести некоторые виды по их ареалу к тому или иному географическому элементу. В таких случаях учитывалась лишь основная площадь ареала и не принимались во внимание явные, не слишком значительные, иррадиации вида.

Анализ типов ареалов дает общую картину географических связей бобовых Крыма. Чтобы яснее установить характер этих связей и их специфику для данного семейства, необходимо подробнее остановиться на характеристике более мелких географических категорий, входящих в состав широкого географического типа.

Древнесредиземноморский тип

Средиземноморский элемент. Сюда отнесены виды, ареалы которых занимают всю или большую часть Средиземноморской области в



Рис. 1. Пример собственно средиземноморского геоэлемента: ареал Scorpiurus subvillosa L.

узком ее понимании. (Рис. 1). Среди крымских бобовых таких видов 27: Hippocrepis ciliata Willd., Lathyrus megalanthus Steud., L. saxatilis (Vent.) Vis., L. setifolius L., Lens lenticula (Schreb.) Alef., L. nigricans (M. B.) Gord., Lotus ornithopodioides L., Medicago arabica All., M. glandulosa David., M. marina L., M. nigra Willd., M. orbicularis All., M. praecox DC., M. tribuloides Desr., Melilotus neapolitanus Ten., Psoralea bituminosa L., Scorpiurus subvillosa L., Securigera securidaca (L.) Degen., Tetragonolobus purpureus Moench., Trifolium hirtum All., T. leucanthum M. B., T. molineri Balb., T. phleoides Pourr., Trigonella gladiata Stev., Vicia elegans Guss., V. hybrida L., V. narbonensis L.

Другую значительную часть этого элемента составляют восточносредиземноморские виды, ареалы которых занимают Балканский полуостров, приморские районы Малой Азии, Сирию, Палестину, иногда восточную часть Сев. Африки. (Рис. 2). Сюда же отнесены растения с крымско-



Рис. 2. Пример восточно-средиземноморского геоэлемента: ареал Coronilla emeroides Boiss.

кавказско-балкано-малоазиатскими ареалами. Всего в этой группе насчитывается 12 видов: Astragalus glycyphylloides DC., Coronilla cretica L., C. emeroides Boiss., C. parviflora Willd., Dorycnium graecum (L.) Ser., D. intermedium Led., Orobus aureus Stev., O. pallescens M. B., Trifolium speciosum Willd., Trigonella spicata Sibth., Vicia amphicarpa (L.) Dorthes., V. boissieri Freyn.

В качестве еще более мелких географических категорий восточносредиземноморскому элементу подчинены следующие группы: 1) крымско-кавказско-балканская (Hedysarum tauricum Pall. и Sophora prodanii An-

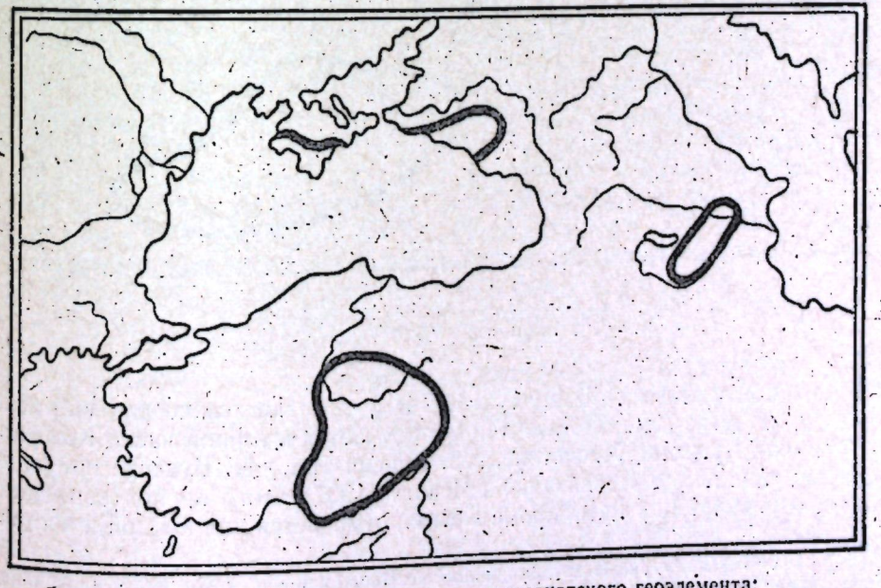


Рис. 3. Пример крымско-кавказско-малоазиатского геоэлемента: ареал Colutea cilicica Boiss.

ders.); 2) крымско-балкано-малоазиатская (Astragalus sinaicus Boiss. и Lathyrus undulatus Boiss.); 3) крымско-кавказско-малоазиатская (Colutea cilicica Boiss.); 4) крымско-балканская (Cytisus polytrichus M. B.); 5) крымско-малоазиатская (Melilotus taurica (M. B.) Ser[1] и Trigonella smyrnea Boiss); 6) крымско-кавказская — 13 видов (Colutea orientalis Mill., Cytisus wulfii V. Krecz., Hedysarum candidum M. B., Medicago meyeri Gruner., M. rupestris M. B., Onobrychis miniata Steud., O. petraea (M. B.) Fisch., O. transcaucasica Grossh., Oxytropis pallasii Pers., Trigonella cretacea (M. B.) Taliev., Vicia incisa M. B., V. megalosperma M. B., V. pilosa (M. B.); 7) крымская (эндемичная)—18 видов (Anthyllis biebersteiniana Popl., A. taurica Juz., Astragalus setosulus Gontsch., A. similis Boriss., A. suprapilosus Gontsch., A. utriger Pall., Genista albida Willd., G. depressa M. B., G. godetii Spach., G. pontica Juz., G. verae Juz., Lotus tauricus Juz., Medicago saxatilis M. B., Onobrychis jailae N. Tscherm., O. pallasii (Willd.) M. B., Orobus digitatus M. B., Tragacantha armacantha Stev., Vicia kitaibelii Boriss.).

Из детального знакомства с составом средиземноморского элемента видно, что здесь преобладают виды не общего средиземноморского, а восточносредиземноморского ареала. Так, из 78 видов, составляющих средиземноморский элемент, только 27 (35%)—собственно средиземноморские, в то время как восточносредиземноморских насчитывается 51 вид (65%). Если же, в свою очередь, рассмотреть подробнее состав восточносредиземноморской группы, оказывается, что ядром ее являются виды с узкими, дизъюнктными ареалами (21 вид), главным образом, это крымско-кавказские растения, в то время как видов, более широко распространенных в странах Восточного Средиземноморья, насчитывается только 12.

Переднеазиатский элемент представлен всего тремя видами, из которых два—собственно переднеазиатские (Lathyrus rotundifolius

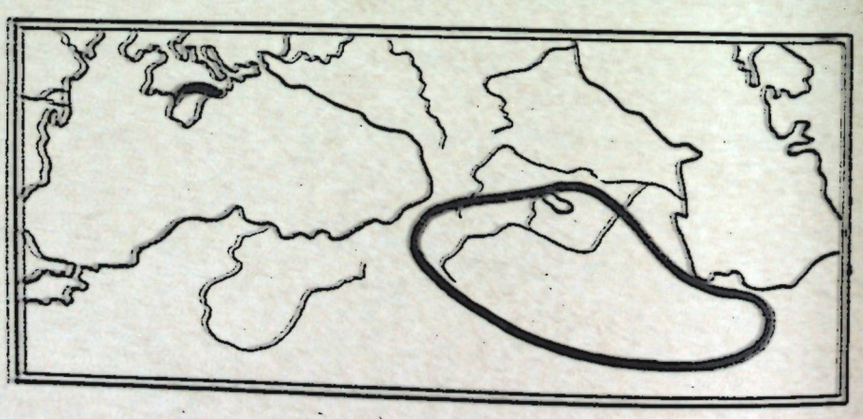


Рис. 4. Пример переднеазиатского геоэлемента: ареал Lathyrus rotundifolius Willd. (по Чечотт, 1937).

Willd. и Astragalus striatellus Pall.). Оба они имеют узкие дизъюнктные ареалы. Lathyrus rotundifolius Willd. встречается в горной части Крыма и в Турецкой Армении, Лизистане, сев. Персии (рис. 4). Буассье приводит этот вид также для Византии, но Чечотт (1937) этого не подтверждает. Astragalus striatellus Pall., кроме Крыма, отмечается для южной и восточ-

[1] «Флора УССР» указывает единичное местонахождение этого вида на границе Крымской области в Геническом районе близ села Ново-Алексеевка. Местонахождение это, по-видимому, является заносным.

ной части Кавказа, западного Копет-Дага, западного Тянь-Шаня и Месопотамии. Третий вид—Astragalus oxyglottis Stev.— турано-переднеазиатский.

К средиземноморско-переднеазиатскому элементу отнесены виды, ареалы которых, кроме собственно Средиземноморья, заходят в Курдистан, Иран, Афганистан или южные горные районы Средней Азии. Этот элемент насчитывает 22 вида, из которых область распространения шестнадцати видов охватывает, кроме Передней Азии, все или большую часть Средиземья (рис. 5). Приводим их перечень: Astragalus hamo-

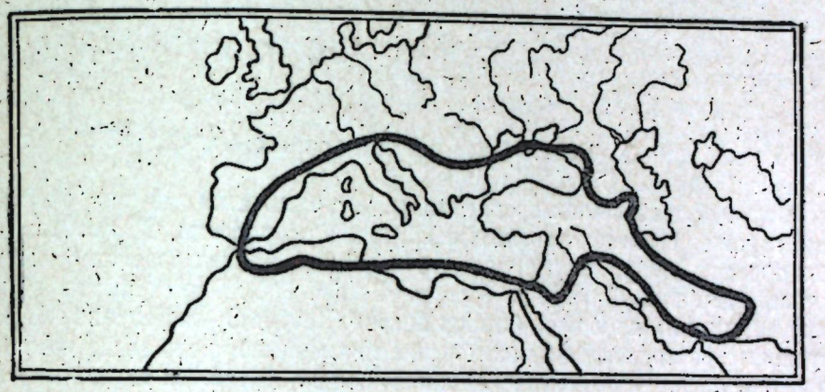


Рис. 5. Пример средиземноморско-переднеазиатского геоэлемента: ареал Coronilla scorpioides (L.) Koch.

sus L., Coronilla scorpioides (L.) Koch., Hippocrepis unisiliquosa L., Lathyrus cicera L., L. sphaericus Retz., Lotus angustissimus L., Medicago denticulata Willd., M. rigidula Desr., Ononis pusilla L., Trifolium angustifolium L., T. lappaceum L., T. neglectum C. A. M., T. resupinatum L., T. subterraneum L., Vicia dalmatica Kern., V. peregrina L. Остальные 6 видов этой группы, а именно, Argyrolobium calycinum (M. B.) Jaub. et Spach., Lens orientalis (Boiss.) Schmalh., Ononis leiosperma Boiss., Orobus laxiflorus Desf., Trigonella coerulescens (M. B.) Hal. и T. fischeriana Ser. в своем распространении на запад не идут далее Восточного Средиземья.

В общей сложности из 103 видов древнесредиземноморского типа у 70 (68%) ареалы целиком или основной своей частью лежат в Восточном Средиземье и прилегающих районах Передней Азии, остальные 33 вида могут рассматриваться как собственно средиземноморские в узком смысле слова. К ним мы отнесли также 6 видов, основная часть ареалов которых лежит в пределах собственно Средиземья, но имеются небольшие ирradиации в Переднюю Азию.

Переходим теперь к краткой экологической характеристике видов древнесредиземноморского типа. Подавляющее большинство их—гемиксерофиты и нагорные ксерофиты. Степняки здесь совершенно отсутствуют. Несколько полнее других представлены лесной и лугово-лесной элементы (см. таблицу 3).

Внутри средиземноморского элемента наиболее разнообразна экология видов собственно средиземноморской группы. Кроме 18 гемиксерофитов, к ней относится один пустынный вид (Medicago tribuloides Desr.), один литоральный (Medicago marina L.), три луговых (Lotus ornithopodioides L., Tetragonolobus purpureus Moench. и Vicia narbonensis L.),

Таблица 3.

Экологический спектр древнесредиземноморского типа

№	Географические элементы	Гемиксерофиты и нагорн. ксерофиты	Пустын. и пуст.-степные	Луговые	Лесные и лугово-лесные	Литоральные	Сорные
1	Средиземноморский . .	61	1	5	7	1	3
2	Переднеазиатский . . .	1	1	—	1	—	—
3	Средиземноморско-переднеазиатский . .	16	—	3	2	—	1
	Итого . . .	78	2	8	10	1	4

один лесной (Vicia elegans Guss.) и три сорных (Medicago arabica All., M. orbicularis All., Vicia hybrida L.).

Восточносредиземноморские виды четко делятся на две экологические группы: 1) гемиксерофиты и нагорные ксерофиты, 2) лесные (главным образом, горно-лесные) виды. Последних насчитывается 6: Sophora prodanii Anders., Astragalus glycyphylloides DC., Vicia boissieri Freyn., Lathyrus undulatus Boiss., Orobus aureus Stev. и O. pallescens M. B. Все остальные восточносредиземноморские виды, включая и виды чрезвычайно узкого ареала с черноморской дизъюнкцией, являются типичными гемиксерофитами или нагорными ксерофитами.

Переднеазиатский элемент экологически очень напоминает восточносредиземноморский с той разницей, что у переднеазиатских видов возрастает степень ксерофитизации. К этому географическому элементу относится один пустынный вид (Astragalus oxyglottis Stev.), один нагорный ксерофит (Astragalus striatellus Pall.) и один горно-лесной (Lathyrus rotundifolius Willd.).

Экология видов средиземноморско-переднеазиатского элемента показывает те же закономерности: группа видов с широкими ареалами, охватывающими, кроме Передней Азии, все Средиземноморье, экологически представлена более разнообразно. Помимо основного гемиксерофитного ядра (11 видов), сюда входят 3 луговых вида (Lotus angustissimus L., Trifolium neglectum C. A. M., T. resupinatum L.), один лесной (Vicia dalmatica Kern.) и один сорный (Medicago denticulata Willd.). Что касается видов, ареал которых, кроме Передней Азии, распространяется только на Восточное Средиземье, то почти все они являются гемиксерофитами и нагорными ксерофитами (исключение составляет только один горно-лесной вид Orobus laxiflorus Desf.).

Если проследить распространение видов древнесредиземноморского типа в Крыму, то становится очевидным, что все они сконцентрированы в горной части полуострова [1]. Из 101 вида, характерных для горных районов, только 31 заходит в степи, причем по экологии все эти виды не степные. Это гемиксерофиты, лугово-лесные, луговые и сорные растения. По-видимому, они попали в степной Крым из горного. Среди бобовых описываемого географического типа нет ни одного типично степного по экологии вида, который был бы свойственным исключительно степным районам

[1] Исключение составляют только 2 вида. Один из них, Lotus ornithopodioides L., будучи элементом влажных лугов, почти не встречается в горном Крыму. Второй вид, Vicia megalosperma M. B., является сомнительным для Крыма, и распространение его по полуострову не выяснено.

Крыма. В то же время, 20 видов из этой группы свойственны исключительно Южному берегу, а 56 видов—горному Крыму вообще.

Хозяйственная оценка. Многие виды, относящиеся к древнесредиземноморскому географическому типу, представляют определенный хозяйственный интерес, главным образом, как кормовые травы. Из богатого ценными кормовыми растениями рода Medicago сюда относятся две однолетние люцерны: Medicago arabica All. и M. orbicularis L. Н. А. Тропицкий (1952) относит эти люцерны к хорошим кормовым травам как по питательности, так и по продуктивности зеленой массы. На хорошие кормовые качества, нетребовательность к почве и влаге Medicago orbicularis и M. arabica обращают внимание И. В. Ларин и И. Т. Васильченко (1951) в сводке по кормовым растениям СССР, а также Н. М. Чернова (1957). Наряду с другими однолетними люцернами, эти виды довольно широко культивируются в США. Оба они являются хорошими сидератами.

Для Крыма и вообще засушливого юга СССР значительный интерес представляет особый крымско-малоазиатский вид донника—Melilotus taurica (M. B.) Ser., отличающийся высокой засухоустойчивостью, а также тем, что он содержит относительно небольшое количество кумарина и благодаря этому хорошо поедается скотом. По мнению И. В. Ларина (1951) и Н. М. Черновой (1957), он заслуживает введения в культуру в качестве пастбищного растения. Как и другие донники, этот вид является хорошим сидератом и медоносом.

Из клеверов средиземноморской группы ареалов наиболее интересны в практическом отношении Trifolium neglectum C. A. M., T. resupinatum L. и T. subterraneum L. Хотя в кормовом отношении они уступают некоторым широко культивируемым в средней полосе видам, но в условиях Крыма интересны своей устойчивостью к засолению и засухе. Кормовые достоинства их достаточно высоки, благодаря чему T. resupinatum и T. subterraneum уже вошли в культуру (последний культивируется в Австралии). T. resupinatum и T. neglectum могут быть использованы для культуры на засоленных почвах Крыма. Кроме того, T. subterraneum и T. resupinatum—хорошие сидераты (культивируются с этой целью в субтропических странах). Последний является также прекрасным медоносом (М. М. Глухов, 1950).

В Крыму с его засушливым климатом и каменистыми почвами перспективными для культуры могут быть крымско-кавказские эспарцеты Onobrychis transcaucasica Grossh. и O. miniata Steud., а также эндемичные для Крыма O. jailae N. Tschern. и O. pallasii (Willd.) M. B. Н. М. Чернова (l. c.) рекомендует O. miniata и O. jailae как хорошие пастбищные растения. Для скашивания они не годятся, т. к. большая часть листьев у них — прикорневые. Вызывает определенный интерес крымская разновидность закавказского эспарцета—O. transcaucasica Grossh. var taurica Tschern. Известно, что O. transcaucasica является одним из наиболее перспективных эспарцетов СССР, успешно культивируемых на Кавказе и в ряде других областей. Местная крымская разновидность этого эспарцета заслуживает специального изучения в качестве кормового растения. Все крымские эспарцеты—хорошие медоносы. Вместе с тем, многие из них декоративны, например, O. pallasii, растущий по сухим известняковым склонам. У него очень красивые серебристые листья, крупные бело-розовые соцветия, и он, безусловно, заслуживает применения в зеленом строительстве.

Из числа кормовых вик следует упомянуть Vicia boissieri Freyn., V. narbonensis L. и V. peregrina L. Все они (особенно вторая) обладают хорошими кормовыми качествами. Однако в засушливых условиях Крыма они не являются особенно перспективными из-за своей экологии. Это довольно

влаголюбивые мезофильные растения; Vicia narbonensis—луговой вид, а V. boissieri — лесной.

Из других видов, рекомендуемых разными авторами для испытания в культуре, отметим Astragalus glycyphylloides DC., Lotus tauricus Juz., Hippocrepis unisiliquosa L., Lathyrus cicera L., Tetragonolobus purpureus Moench., Orobus pallescens M. B.

Colutea cilicica Boiss. и C. orientalis Mill. уже введены в культуру в качестве декоративных кустарников.

Евразиатский степной тип

Евразиатский степной элемент представлен в Крыму 26 видами. Главным образом, это виды понтического и понтическо-казахстанского ареалов. Понтическая группа насчитывает 8 видов и состоит, по преимуществу, из астрагалов: Astragalus borysthenicus Klok., A. corniculatus M. B., A. dasyanthus Pall., A. pallescens M. B., A. pubiflorus DC., A. reduncus Pall., Onobrychis inermis Stev., Genista scythica Pacz. К этой же группе примыкают 3 вида, эндемичных для степной части Крыма: Astragalus dealbatus Pall., A. subulatus M. B. и A. tarchancuticus Boriss. Понтическо-казахстанских видов 7, причем подавляющее большинство их—тоже астрагалы: Astragalus brachylobus DC., A. dolichophyllus Pall., A. rupifragus Pall., A. tauricus Pall., A. testiculatus Pall., A. virgatus Pall., Cytisus ruthenicus Fisch. et Bess. Другие группы представлены меньшим числом видов. Так, паннонно-понтических видов всего два: Astragalus asper Jacq. и Cytisus austriacus L.; видов, распространенных по всей Евразиатской степной области, 6: Astragalus onobrychis L., A. sulcatus L., Caragana frutex (L.) C. Koch., Medicago romanica Prod., Oxytropis pilosa (L.) DC. и Orobus pannonicus Kramer (рис. 6).



Рис. 6. Пример евразиатского степного геоэлемента: ареал Astragalus sulcatus L.

Почти все эти виды являются типично степными или лугово-степными. Исключение составляют лишь Genista scythica Pacz. (нагорный ксерофит) и Astragalus borysthenicus Klok. (литоральный псаммофит).

В Крыму евразиатские степные виды свойственны, главным образом, северной равнинной части полуострова, однако, некоторые степняки проникают и в горные районы. Так, из 26 степных видов 22 встречаются в степном Крыму и не выходят даже за его пределы, в то же время только из горного Крыма известны Orobus pannonicus Kramer., Cytisus ruthenicus Fisch., C. austriacus L. и Genista scythica Pacz.

Хозяйственная оценка. Хозяйственно ценных растений, относящихся к евразиатскому степному типу, немного. Однако они заслуживают внимания, так как, будучи свойственны сухим степным районам, вероятно могли бы быть использованы для улучшения степных пастбищ.

Наиболее ценным кормовым растением этой эколого-географической группы является многолетняя люцерна Medicago romanica Prod., близкая к M. falcata L. (является ее географической расой). Изучение различных форм M. romanica очень важно, т. к. некоторые из них могут быть использованы для улучшения выпасов, другие—как почвоукрепители. В Крыму эта люцерна широко распространена, поэтому сбор семян не представит затруднений. Заслуживает внимания кустарниковая степная карагана—Caragana frutex (L.) C. Koch. Она хорошо растет на подверженных эрозии склонах и служит почвоукрепителем. Вместе с тем, это декоративный кустарник и медонос. По мнению И. В. Ларина (1951), это растение заслуживает испытания в культуре как кормовое в условиях степи и полупустыни.

Среди крымских бобовых евразиатского степного типа большинство относится к астрагалам. В кормовом отношении этот род еще слабо изучен. Плохая поедаемость многих астрагалов объясняется их опушенностью, иногда наличием колючек или ядовитых веществ. Вместе с тем, И. В. Ларин (l. c.) считает, что по питательной ценности астрагалы в общем не ниже красного клевера, эспарцета и посевной люцерны. По экологии большинство крымских астрагалов относится к гемиксерофитам и степным видам. Н. М. Чернова в своей сводке по кормовым растениям Крыма обращает внимание на следующие интересные в кормовом отношении виды. Astragalus onobrychis L.—широко распространенный по полуострову засухоустойчивый астрагал. Он мирится с некоторой солонцеватостью почв, дает значительную зеленую массу и хорошо поедается животными. A. brachylobus DC. дает хорошую зеленую массу и может использоваться на песчаных почвах. До цветения он хорошо поедается скотом, а затем может быть использован на силос. Кроме того, для испытания в культуре могут быть рекомендованы A. asper Jacq., A. sulcatus L. и A. virgatus Pall.

Голарктический тип

Палеарктический элемент. Из числа крымских бобовых к этому элементу относится 17 видов. Обращает на себя внимание тот факт, что среди них нет ни одного бореального. Главным образом, это растения лугов, ареал которых не заходит в таежную зону. Распространение их ограничено обычно зоной лиственных лесов Европы, Средиземья, Передней Азии, юга и средней части Сибири; реже ареалы их захватывают Восточную Азию (Китай).

Значительную часть палеарктического элемента составляют западно-палеарктические виды, не идущие на восток дальше верхнего Тобола и Иртыша. Таких видов насчитывается 7: Lathyrus tuberosus L., Melilotus officinalis (L.) Desr., Trifolium arvense L., T. medium L., T. montanum L., Vicia sativa L., V. tetrasperma (L.) Moench. Остальные 10 палеарктических видов имеют более широкий ареал. К ним относятся: Lathyrus pratensis L., Medicago falcata L., M. lupulina L., Melilotus albus Desr., Trifolium repens L., T. pratense L., Vicia cracca L., V. hirsuta (L.) S. F. Gray., V. sepium L., V. tenuifolia Roth.

Голарктических и космополитных видов среди бобовых Крыма нет.

По экологии бобовые палеарктического элемента относятся почти полностью к мезофитным луговой и лесной группам. Исключение состав-

ляют такие лугово-степные растения, как Medicago falcata L., Trifolium arvense L., T. montanum L., Vicia tenuifolia Roth. и V. tetrasperma (L.) Moench.

Европейский элемент представлен в Крыму следующими восемью видами: Anthyllis polyphylla Kit., Astragalus glycyphyllus L., Genista pilosa L., Lathyrus silvestris L., Ononis arvensis L., Trifolium alpestre L., T. strepens Crantz. и Vicia pisiformis L. Большинство из них—лесные и лугово-лесные растения. Луговых видов только два: Ononis arvensis L. и Trifolium strepens Crantz.; один вид лугово-степной—Anthyllis polyphylla Kit. Все растения европейского ареала встречаются преимущественно в горной части Крыма (только три вида заходят в степные районы).

Хозяйственная оценка. Группа палеарктических видов содержит ценные кормовые травы, многие из которых широко культивируются.

Из рода Medicago к этой группе относятся два очень важных в хозяйственном отношении вида: Medicago falcata L. и M. lupulina L. Medicago falcata, или желтая люцерна, известна как хорошее кормовое растение, лишь немного уступающее по питательности люцерне посевной, но зато превосходящее ее по засухоустойчивости. В настоящее время в ряде районов она прочно вошла в культуру. По мнению Н. М. Черновой, в Крыму желтая люцерна представляет интерес, главным образом, как пастбищная культура, так как хорошо переносит стравливание и очень долговечна. M. lupulina также может быть использована для улучшения пастбищ в качестве зимнего и весеннего зеленого корма. В СССР этот вид культивируется редко, но довольно широко применяется в Англии и США на зимних пастбищах.

Melilotus albus Desr., белый донник, известен не только как хорошее кормовое растение, но как медонос и сидерат. В условиях Крыма особенно ценны такие его качества, как большая засухоустойчивость, неприхотливость, способность расти на засоленных и богатых известью почвах. Наши личные наблюдения подтверждают данные о солевыносливости этого вида. Так, например, на Тарханкутском полуострове он встречается в таких засоленных местообитаниях, где другие бобовые отсутствуют. Melilotus officinalis (L.) Desr., желтый донник—также известная кормовая, медоносная и лекарственная культура.

Хорошо известны своими прекрасными кормовыми качествами клеверы луговой и белый (Trifolium pratense L. и T. repens L.), однако, в Крыму из-за недостаточного количества влаги они не могут получить широкого распространения. Оба упомянутых вида обладают лекарственными свойствами и являются хорошими медоносами. T. pratense часто используется как сидерат, а T. repens—для залужения крутых склонов. Trifolium medium L. отличается своей нетребовательностью к почвам и сравнительной засухоустойчивостью. По данным Н. М. Черновой, он пригоден для создания многолетних культурных пастбищ в Крыму. Два других вида Trifolium arvense L. и T. montanum L., большого хозяйственного значения не имеют. Они плохо поедаются крупным рогатым скотом, но поедаются овцами и в связи с этим высоко ценятся чабанами.

Широким палеарктическим ареалом обладают некоторые интересные в хозяйственном отношении вики. Vicia cracca L. дает очень нежную зеленую массу, прекрасно поедается животными и по питательности не уступает лучшим кормовым травам. Однако в ее семенах содержится ядовитый глюкозид вицианин, придающий им горечь и вызывающий в отдельных случаях отравления. Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray.— однолетняя сорно-полевая вика. По мнению Ш. М. Агабабяна (l. c.), заслуживает испытания в однолетних травосмесях на зеленый корм, сено, силос и зеленое

удобрение. Vicia tenuifolia Roth.— хорошая кормовая трава. Она может использоваться для сенокошения, при выпасе же отрастает плохо и быстро выпадает из травостоя. Распространена по всему Крыму в кустарниках и на сухих лугах. Vicia sativa L.— первоклассная однолетняя или двулетняя кормовая трава, известная в культуре с древнейших времен. В семенах и зеленых частях растения содержится ядовитый глюкозид вицианин, поэтому использовать вику рекомендуется до образования семян. Вика посевная встречается преимущественно в центральных степных районах и в горной части Крыма на открытых склонах, по лесным опушкам, в садах, вдоль канав, в посевах, часто как сорная. Вид по экологии мезофитный, поэтому более перспективен для горных районов Крыма.

По хозяйственной ценности видов европейская группа значительно уступает всем остальным. Укажем на растения, которые в какой-то степени могут использоваться человеком. Ononis arvensis L. иногда употребляется как пищевое растение (листья), является медоносом, содержит красящие вещества. Trifolium alpestre L.—довольно хорошо поедаемое растение, медонос, но встречается в очень небольшом обилии. Trifolium strepens Crantz.—медонос, содержит красящие вещества; Astragalus glycyphyllus L. дает большую зеленую массу, однако, сведения о его поедаемости разноречивы, есть данные о присутствии в нем ядовитых веществ. Lathyrus silvestris L., благодаря своим хорошим кормовым качествам, многократно испытывался в России и за рубежом (И. В. Ларин и др. (l. c.). Однако эти испытания не подтвердили целесообразности введения его в культуру.

Переходные географические группы

Довольно значительная часть крымских бобовых имеет ареалы, выходящие за рамки упомянутых выше географических типов. Так, у ряда видов европейско-средиземноморского географического элемента ареал, кроме стран, лежащих по берегам Средиземного моря, распространяется на Среднюю, а иногда и Восточную Европу. К этому переходному элементу относятся следующие 15 видов: Astragalus cicer L., Hippocrepis comosa L., Lathyrus nissolia L., Orobus niger L., Tetragonolobus siliquosus (L.) Koch., Trifolium dubium Sibth., T. hybridum L., T. maritimum Huds., T. striatum L., Vicia bithynica L., V. cassubica L., V. dasycarpa Ten., V. gracilis Loiss., V. lathyroides L., V. lutea L. У большинства из них преобладает средиземноморская часть ареала.

Ареалы некоторых видов, кроме Европы и Средиземья, распространяются на страны Передней Азии. Это европейско-средиземноморско-переднеазиатский географический элемент (рис. 7). Он представлен 13-ю видами: Coronilla varia L., Lathyrus aphaca L., L. hirsutus L., Lotus corniculatus L., Medicago minima Grufb., Trifolium campestre Schreb., T. fragiferum L., T. scabrum L., Trigonella besseriana Ser., T. monspeliaca L., Vicia angustifolia L., V. cordata Wulf., V. villosa Roth. Поскольку большая часть ареала перечисленных видов лежит в пределах области Древнего Средиземья, мы сближаем их с древнесредиземноморским типом. В некоторых случаях это довольно условно, так как в их ареалы входит значительная часть Европы.

Всего лишь одним видом (Coronilla coronata L.) представлен европейско-переднеазиатский элемент, также относящийся к географической группе, переходной между европейским и древнесредиземноморским типами.

Во всех трех указанных переходных географических элементах отсутствуют степные, пустынные, водно-болотные и литоральные виды. Среди



Рис. 7. Пример переходного европейско-средиземноморско-переднеазиатского геоэлемента: ареал Lathyrus aphaca L.

европейско-средиземноморских видов приблизительно равное соотношение ксерофитов и мезофитов. У европейско-средиземноморско-переднеазиатских — несколько преобладают мезофиты (луговые и луговолесные).

В Крыму европейско-средиземноморские виды свойственны, главным образом, горной части (лишь 3 вида из 15 встречаются в степных районах). Европейско-средиземноморско-переднеазиатские виды распространены как в горах, так и в степной части полуострова. Лесной европейско-переднеазиатский вид Coronila coronata L. не выходит за пределы горных районов.

Хозяйственная оценка. Ценный в кормовом отношении род Medicago здесь представлен только одним видом Medicago minima Grufb. Эта сорная однолетняя люцерна хорошо поедается овцами и могла бы использоваться как ранне-весенний зеленый корм, однако, она является злостным засорителем шерсти овец и поэтому с ней приходится вести борьбу. В Австралии, по устному сообщению О. И. Морозовой, при других способах обработки шерсти плоды этой люцерны полностью вычесываются и качество шерсти не снижается.

Из хозяйственно интересных клеверов можно упомянуть Trifolium fragiferum L. и широко известный T. hybridum L. Первый из них способен выдерживать значительное засоление. Благодаря хорошим кормовым качествам, он вошел в культуру (Австралия, США, некоторые страны Западной Европы). А. Ф. Любская (И. В. Ларин и др., 1951) считает его превосходным пастбищным растением для влажных засоленных почв. Прекрасные кормовые качества так называемого шведского клевера T. hybridum L. известны давно. В культуре он проник далеко на север и восток, так что вторичный ареал его стал палеарктическим. К сожалению, в Крыму он может использоваться лишь ограниченно, так как довольно влаголюбив. Кроме того, шведский клевер предпочитает кислые почвы, а крымские почвы обычно щелочные.

Хорошими кормовыми качествами отличается уже вошедший в культуру лядвенец рогатый (Lotus corniculatus L.). По данным Ш. М. Агабабяна (И. В. Ларин и др., 1951), посевы его со временем естественным путем загущаются и с четвертого года жизни дают урожаи, превышающие урожаи люцерны и клевера. Лядвенец может использоваться не только как сенокосная, но и как пастбищная культура, так как дает хорошую отаву и хорошо переносит стравливание. По экологии это типично луговой вид. Н. М. Чернова (l. c.) отмечает, что при испытаниях в Крыму он оказался засухоустойчивым и скороспелым. Однако, в период цветения он не поедается скотом из-за ядовитости цветов. Кроме ценных кормовых качеств, Lotus corniculatus обладает и другими полезными свойствами: это медонос, краситель и сидерат.

Из большого рода астрагалов к группе кормовых трав со средиземноморско-европейским ареалом относится только Astragalus cicer L. По питательной ценности он близок к клеверу и люцерне, однако, животными хорошо поедается только до цветения, после цветения—удовлетворительно или плохо (И. В. Ларин, 1951). К положительным качествам его относится большой выход зеленой массы. И. В. Ларин рекомендует испытать его в культуре.

Хорошими сенокосными и пастбищными травами являются многие виды рода Vicia. К описываемой переходной географической группе относятся три вида вики: Vicia villosa Roth., V. dasycarpa Ten. и V. cassubica L. В крымских условиях особенно интересны первые два вида. Vicia villosa культивируется в западных районах СССР, в Америке и многих странах Западной Европы. По данным Ш. М. Агабабяна (l. c.), эта вика особенно хорошие урожаи дает на почвах, богатых известью. Она морозостойка и засухоустойчива, хорошо поедается в свежем и сухом виде всеми сельскохозяйственными животными. По мнению Н. М. Черновой, этот вид в Крыму более перспективен в предгорных, а не степных районах. Vicia dasycarpa морфологически близка к предыдущему виду. В Крыму встречается не типичная форма, а особая разновидность—var. glabrescens (Koch.) Beck., причем она распространена, главным образом, на Южном берегу. Испытания, проведенные в Крыму, показали, что V. dasycarpa менее морозостойка, но более засухоустойчива, чем V. villosa. Она может применяться как сидерат в плодовых садах и на табачных плантациях.

Некоторый интерес как кормовые растения представляют однолетние чины Lathyrus aphaca L. и L. hirsutus L., а также Tetragonolobus siliquosus (L.) Roth., Orobus niger L., Trigonella besseriana Ser.

Следующая группа переходных географических элементов включает виды, ареалы которых лежат в пределах области Древнего Средиземья и Евразиатской степной области. Средиземноморский и евразиатский степной элемент состоит в основном из видов, ареалы которых, кроме Средиземья (или его восточной части), включают понтическую или паннонo-понтическую часть Евразиатской степной области. Сюда относятся 11 видов: Astragalus austriacus L., A. ponticus Pall., A. vesicarius L., Lotus tenuis Kit., Medicago agrestis Tenore., M. scutellata All., M. varia Mart., Onobrychis gracilis Bess., Trifolium diffusum Ehrh., T. parviflorum Ehrh., Vicia grandiflora Scop. По характеру ареала большая часть видов этого элемента тяготеет к Средиземноморью (8 видов из 11). Преобладающий экологический элемент — степной. Большинство этих видов распространены как в горной, так и в степной частях Крыма. Два вида: Medicago scutellata All. и Astragalus vesicarius L.—не идут севернее предгорий.

Средиземноморско - переднеазиатский и евразиатский степной элемент представлен 5-ю видами: Galega officinalis L., Glycyrrhiza echinata L., G. glabra L., Pisum elatius Stev., Vicia pannonica Crantz. Их ареалы слагаются из средиземноморско-переднеазиатской и понтической или паннонo-понтической частей. Лишь один вид заходит также в Казахстан (Glycyrrhiza glabra L., рис. 8.). Почти у всех представителей этого элемента преобладающая часть ареала лежит в области Древнего Средиземья.

Экологически он представлен довольно пестро: Pisum elatius—гемиксерофит, Vicia pannonica и Glycyrrhiza glabra—степные виды; Glycyrrhiza echinata—вид луговой, а Galega officinalis—лесной. Встречаются они по всему Крыму. Исключение составляет только Galega officinalis, невыходящая за пределы лесных районов.

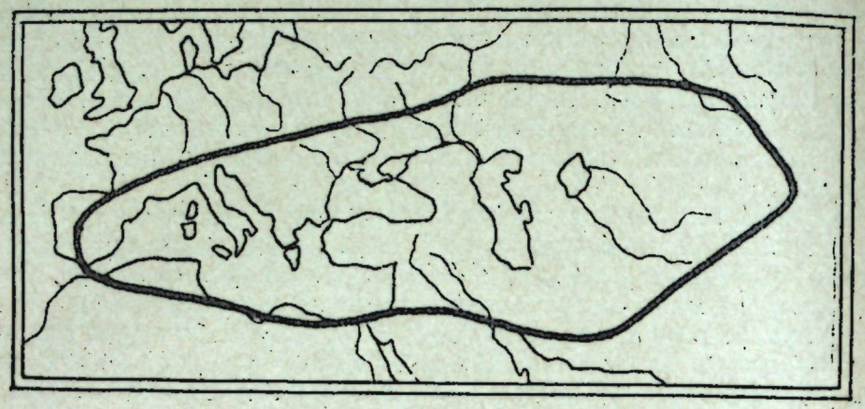


Рис. 8. Пример геоэлемента из переходной группы: ареал Glycyrrhiza glabra L. (средиземноморско-переднеазиатский и евразиатский степной).

Переднеазиатский и евразиатский степной географический элемент включает 6 видов: Astragalus contortuplicatus L., Lathyrus incurvus (Roth.) Willd., Medicago coerulea Less., Trigonella tenuis Fisch., Trifolium ambiguum M. B., T. caucasicum Tausch. Их ареалы распространены в странах Передней Азии, а также в паннono-понтическо-казахстанской, понтическо-казахстанской или понтической части Евразиатской степной области. Два вида этой группы (Trifolium ambiguum и T. caucasicum) имеют более узкий понтическо-крымско-кавказско-малоазиатский ареал. По экологии большая часть видов элемента—луговые.

Хозяйственная оценка. Описанная выше группа переходных географических элементов содержит целый ряд ценных видов.

Из люцерн сюда относятся Medicago scutellata All. и M. coerulea Less. Первая из них засухоустойчива, дает хороший нежный корм (бобы без шипов). Е. Н. Синская (1950) считает ее перспективным для культуры растением. В Крыму эта люцерна известна пока только из района Севастополя. M. coerulea—не требовательное к почвам, засухоустойчивое и солеустойчивое растение. Опыты по введению его в культуру оказались успешными.

Для горных пастбищ Крыма ценным растением является Trifolium ambiguum M. B. Он не требователен к почвам, хорошо поедается и быстро отрастает после стравливания. Н. М. Чернова выделяет в Крыму две экологические формы этого вида: засухоустойчивую приземистую пастбищную и распространенную в предгорьях высокую (60—70 *см*)—укосную.

Lotus tenuis Kit.— растение влажных засоленных лугов. Оно хорошо поедается животными и представляет интерес как солевыносливое.

Galega officinalis L.—мезофильный лугово-лесной вид. До цветения довольно хорошо поедается скотом, но затем грубеет, приобретает горький вкус и не поедается. Для овец вид очень ядовит. Корни растения применяются в народной медицине, стебли и листья могут употребляться в пищу. Кроме того, галега содержит в себе жирные масла и обладает хорошими декоративными качествами.

Из астрагалов необходимо упомянуть декоративный Astragalus ponticus Pall. Он интересен также и в кормовом отношении, так как дает большую зеленую массу и хорошо поедается скотом.

Glycyrrhiza glabra L.— солодка, или лакричный корень, по указанию С. С. Станкова (1951), «один из важнейших видов лекарственно-технического сырья, имеющего огромное экспортное значение». Разнообразные препараты лакричного корня широко применяются в качестве мягчительных и отхаркивающих средств. Солодка может быть использована и в качестве кормового растения, а также как эфиромасличное, витаминоносное, красильное, волокнистое и техническое.

Pisum elatius Stev. имеет съедобные для человека семена, а также хорошо поедается скотом. Известно, что отдельные формы этого вида являются прародителями многих культурных горохов.

Хозяйственно ценными являются вики Vicia grandiflora Scop. и V. pannonica Crantz. Оба вида — хорошие кормовые травы. V. pannonica морозостойка и засухоустойчива. По данным Н. М. Черновой, до Великой Отечественной войны паннонская вика успешно культивировалась в Крыму, но в настоящее время культура ее не возобновилась из-за отсутствия семян.

Адвентивный тип

Адвентивный элемент среди бобовых Крыма представлен всего лишь девятью видами (из 107 адвентивных видов, свойственных всей флоре Крыма). Относящиеся сюда растения объединены тем, что все они в Крыму являются заносными, одичали и более или менее успешно возобновляются без участия человека. Адвентивный элемент представлен деревьями и кустарниками (5 видов), однолетними и многолетними травами (4 вида). Поскольку эти растения представляют особый практический интерес в качестве декоративных или кормовых, остановимся несколько подробнее на анализе каждого вида.

Группа декоративных кустарников

Багрянник (Cercis siliquastrum L.)—типично средиземноморский вид. Он широко распространен на Южном берегу Крыма от Севастополя до Кара-Дага по садам и паркам, в качестве одичалого встречается в светлых дубовых и можжевеловых лесах, по склонам, среди кустарников. Отдельные местонахождения его отмечены в Бахчисарайском, Куйбышевском и Балаклавском районах, а также на Керченском полуострове. Багрянник прекрасно себя чувствует в Крыму, хорошо размножается самосевом. Если при этом учесть, что ареал его не отличается от средиземноморских ареалов многих крымских видов, может возникнуть вопрос, не является ли этот вид дикорастущим. Многие исследователи (Биберштейн, Ледебур, Талиев, Федченко, Зеленецкий, Дзевановский, Водопьянова) придерживаются именно этой точки зрения. Однако большинство авторов (в том числе и авторы «Флоры СССР») считают его одичавшим в Крыму. Ранней весной, во время цветения, это одно из самых декоративных деревьев побережья. В последнее время его стали разводить и в северном Крыму: в Симферополе, Евпатории, Нижнегорске. Кроме своих высоких декоративных качеств, багрянник обладает ценной древесиной, листья его содержат дубильные вещества, цветочные почки могут заменять каперсы, а молодые листья—использоваться как салат («Флора Крыма», т. II, вып. 2).

Испанский дрок (Spartium junceum L.)—очень декоративный кустарник средиземноморского ареала. В Крыму он распространен преимуще-

ственно на Южном берегу, причем, кроме садов и парков, часто встречается вдоль дорог, на сухих каменистых склонах, среди скал. Растет он также в районе Севастополя и на Керченском полуострове. В условиях Крыма испанский дрок хорошо размножается самосевом. По данным «Флоры Крыма», стебли его могут быть использованы для плетения корзин и других изделий (широко используется в этом направлении в странах Средиземноморья). Волокно стеблей пригодно также для изготовления грубых текстильных изделий, бумаги, набивки матрацев. Есть указания на ядовитость этого растения.

Золотой дождь (Laburnum anagyroides Medic.)—декоративное дерево европейского ареала (южная и западная Европа). Широко культивируется в садах и парках Крыма, разводится также в парках Белоруссии, Украины, Кавказа и Средней Азии. В Крыму одичало встречается на Южном берегу (окрестности Ореанды, Алупки, Ялты), в районах Севастополя и Бахчисарая. Все части растения и особенно семена содержат ядовитый алкалоид цитизин, обладающий способностью резко возбуждать дыхание (см. «Энциклопедический словарь лекарственных, эфиромасличных и ядовитых растений»).

Пузырник (Colutea arborescens L.)—европейско-средиземноморский декоративный кустарник. В Крыму, главным образом, в культуре (Севастополь, Симферополь, Алупка, Ялта, Алушта), изредка дичает. Культивируется в садах и парках южной и средней полосы Европейской части СССР и в Средней Азии. В районах Ленинграда, Таллина, Тарту часто обмерзает до корневой шейки, но затем отрастает и нередко плодоносит.

Карагана (Caragana arborescens Lam.)—кустарник, достигающий 2—5 *м* высоты. Родина его—Сибирь (естественный ареал охватывает Алтай, прилегающие районы Западной Сибири, Восточный Казахстан, Саяны, Монголию). В культуре вид распространен очень широко: от Соловецких островов до Крыма и других южных районов; местами дичает. Представляет ценность как нетребовательный декоративный кустарник. Кроме использования в парках, рекомендуется для защитных посадок, живых изгородей, укрепления оврагов, берегов рек и т. д. Древесину используют для мелких токарных изделий, лыко и тонкие ветки—для вязки и плетения корзин. Кроме того, карагана является медоносом.

Группа кормовых трав

Люцерна посевная (Medicago sativa L.)—растение переднеазиатского происхождения. В культуре и как сорное распространено по всей Европе, Азии и Америке. Она встречается по всему Крыму на чаирах, виноградниках, полянах, чаще в местах с хорошо выраженным почвенным покровом, реже на каменисто-щебнистых склонах. В настоящее время известно большое число сортов культурной люцерны. Благодаря ее высокой хозяйственной ценности, посевные площади под люцерной и травосмесями с ней занимают сейчас в СССР около 40% от посевов всех многолетних трав.

Эспарцет (Onobrychis viciifolia Scop.)—растение европейского происхождения. По данным «Флоры СССР» (т. XIII, стр. 341), он в Советском Союзе дико не встречается. Вид является ценным кормовым растением и широко культивируется в умеренных областях всего земного шара. В Крыму в качестве одичалого отмечен в окрестностях с. Зуи, по окраинам дороги. Очевидно, это остатки былой культуры эспарцета.

Вика (Vicia ervilia (L.) Willd.)—однолетник переднеазиатского происхождения (средиземноморско-переднеазиатский ареал). В Крыму известно единственное местонахождение этой вики: в восточной части, на Карагаче (южный склон Кара-Дага). Здесь она растет обильно вместе с Pisum elatius M. B. Предполагают, что это остаток древней культуры. Если же этот вид здесь действительно дикий, а не одичавший, то он является еще одним звеном, связывающим флоры Крыма и Передней Азии. В культуре Vicia ervilia с глубокой древности. Еще древние греки употребляли это растение в пищу. В настоящее время оно используется только как кормовое для скота (по химическому составу и питательности приближается к вике посевной). Вид отличается большой засухоустойчивостью: культивируется в неполивных условиях даже там, где выпадает лишь 300 *мм* осадков. Благодаря своей скороспелости, нетребовательности к почвам и засухоустойчивости, перспективен для культуры в Крыму.

Чечевица (Lens culinaris Medic.)—однолетнее травянистое растение переднеазиатского происхождения (от восточного и южного Ирана до предгорий Западного Тянь-Шаня). Одичало встречается по всему Средиземью. В Крыму растет по сухим склонам, вдоль дорог, на заброшенных культурных участках в окрестностях Симферополя и Балаклавы. Известно, что крупносеменные сорта ее используются на зерно, а мелкосеменные—для корма скоту. В свежем виде чечевица дает сочный, нежный корм, превосходящий по питательности вику посевную.

Анализ первичных ареалов видов адвентивного типа показывает, что большая их часть лежит в Средиземье и Передней Азии, т. е. в области Древнего Средиземья, частью которого является и Крым (см. таблицу 4).

Таблица 4.

Географический спектр адвентивного типа

№	Первичный ареал	Количество видов в Крыму
1	Средиземноморский	2
2	Средиземноморско-переднеазиатский	1
3	Переднеазиатский	2
4	Европейско-средиземноморский	1
5	Европейский	2
6	Западносибирский	1
	Итого	9

Из 9 адвентивных видов 6 происходят из стран Древнего Средиземья, 2—из Европы и 1 вид из Сибири. По экологии 5 видов относятся к гемиксерофитам, а остальные—мезофильные луговые, лугово-лесные и лесные виды.

В некоторых случаях вторичный ареал видов сильно увеличился, главным образом, в связи с их хозяйственным использованием. Например, Medicago sativa L., по мнению многих авторов (Н. Стоянов и Б. Стефанов, 1948, и др.), происходит из Передней Азии. В настоящее же время она встречается в культуре и одичало во многих странах. Вторичный ареал Medicago sativa может быть назван голарктическим. Lens culinaris Medic. тоже происходит из стран Передней Азии (Б. А. Федченко, «Флора СССР», т. XIII и др.), однако, этот вид одичало встречается в настоящее время во всех средиземноморских странах.

Эндемы Крыма

Как известно, изучение эндемичных видов и их генетических связей представляет всегда большой интерес, так как характер этих связей указывает отчасти на пути формирования изучаемой флоры в целом.

Анализу ряда эндемичных крымских видов посвящены работы В. П. Малеева (1930), Е. В. Лукиной (1948), А. Г. Борисовой (1951). За последнее время наиболее полная сводка эндемов крымской флоры дана в статье Н. И. Рубцова (1959). Не останавливаясь подробно на характеристике каждого эндемичного вида семейства бобовых, подведем лишь общие итоги по этому семейству.

Среди бобовых Крыма насчитывается 21 эндемичный вид. Как уже было отмечено Н. И. Рубцовым (l. c.), большая часть крымских эндемов вообще и семейства бобовых в частности—это неоэндемы, представляющие собой часто морфологически еще слабо очерченные географические расы. Реликтовых эндемов среди бобовых только 4 вида: Genista albida Willd., G. depressa M. B., Medicago saxatilis M. B., Onobrychis pallasii (Willd.) M. B. Преобладание молодого эндемизма, по-видимому, объясняется тем, что условия изоляции, особенно способствующие возникновению новых эндемичных форм, в Крыму сложились сравнительно недавно, не ранее четвертичного периода, когда Крым оказался отделенным от Кавказа, Балканского полуострова и Малой Азии бассейном Черного моря.

Биологический спектр эндемичных видов бобовых таков: 9 кустарничков, 11 травянистых многолетников и 1 однолетник. По экологическому признаку выделяются три группы: 1) нагорные ксерофиты и гемиксерофиты—16 видов, 2) степные виды, 3) горно-луговые виды. Среди крымских эндемов к нагорным ксерофитам относятся: Astragalus setosulus Gontsch, A. similis Boriss., A. utriger Pall., Genista albida Willd., G. godetii Spach., Medicago saxatilis M. B., Onobrychis pallasii (Willd.) M. B., Tragacantha arnacantha Stev.; к гемиксерофитам—Anthyllis biebersteiniana Popl., A. taurica Juz., Astragalus suprapilosus Gontsch., Genista depressa M. B., G. pontica Juz., G. verae Juz., Orobus digitatus M. B., Vicia litvinovii Boriss.

Степной элемент представлен 3 видами: Astragalus dealbatus Pall., A. subulatus Pall. и A. tarchancuticus Boriss. Горно-луговых вида два: Lotus tauricus Juz. и Onobrychis jailae N. Tschern.

Следующие данные показывают характер распространения крымских эндемичных видов: 16 из них встречаются исключительно в горных районах, причем 3 — только на Южном берегу Крыма; 4 вида — в горном и степном Крыму; 1 вид (Astragalus tarchancuticus Boriss.)—исключительно в степной части полуострова.

Анализ ареалов видов, близких крымским эндемам, позволяет сделать следующие выводы.

Значительная часть эндемов (9 видов) имеет близко родственные виды на Кавказе. Некоторые из этих родственных видов распространены только в Новороссийском районе или в прилегающих частях Западного Закавказья; другие свойственны, главным образом, районам Центрального Кавказа, Армении и прилегающей территории Малой Азии (т. е. районам, которые можно отнести к Передней Азии). Два эндема (Onobrychis pallasii и Orobus digitatus) имеют родственные виды как в Передней Азии, так и в Восточном Средиземье. Один (Anthyllis biebersteiniana) связан генетически с видами Восточного Средиземья, и один вид (Astragalus setosulus)—с видами Передней Азии. Таким образом, из 21 эндемичного вида 13 видов (около 62%) генетически связаны с районами Восточного Средиземья и Передней Азии.

Вторая группа эндемов генетически связана с отдельными провинциями Евразиатской степной области (5 видов—с Понтической провинцией, один вид—с Казахстанской). К этой же группе следует отнести Astragalus tarchancuticus Boriss. Близкий ему вид A. vesicarius L. имеет средиземноморско-паннонo-понтический ареал, но сам A. tarchancuticus является типичным степным видом и связан именно с восточной частью этого ареала. Таким образом, на долю группы видов с понтическими связями приходится 33,3% от общего количества эндемичных видов.

Географические связи Anthyllis taurica Juz. не совсем ясны. С. В. Юзепчук («Флора СССР», т. XI) считает близкий ему A. polyphylla Kit. элементом паннонской флоры, заходящим, однако, далеко к северу и востоку. Ареал второго близкого вида—A. arenaria (Kupr.) Juz.—охватывает север Европейской части СССР. По-видимому, наш вид имеет восточно-европейские связи.

Из четырех реликтовых эндемов три связаны с различными районами Передней Азии и Восточного Средиземья и только один (Medicago saxatilis)—со степями юго-востока Европейской части СССР. Но и у этого последнего вида связи не являются чисто понтическими, т. к. второй близкий к M. saxatilis вид — M. rupestris — имеет крымско-новороссийский ареал.

СОМНИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ КРЫМА ВИДЫ

К числу сомнительных для Крыма относятся следующие 7 видов: Astragalus dasyanthus Pall., Onobrychis inermis Stev., O. petraea (M. B.) Fisch., Vicia lutea L., V. megalosperma M. B., V. pisiformis L., V. sepium L. Из числа этих видов четыре (Onobrychis inermis, Vicia lutea, V. pisiformis и V. sepium) приводятся для Крыма авторами «Флоры СССР», однако, после Х. Х. Стевена Onobrychis inermis никем в Крыму не был найден. Что касается Vicia lutea, то Н. М. Чернова («Флора Крыма», т. II, вып. 2) относит весь крымский материал к другому виду, V. grandiflora var. biebersteiniana Koch. V. pisiformis, очевидно, приводится для Крыма ошибочно, так как нет ни одного относящегося к этому виду гербарного экземпляра. Относительно V. sepium во «Флоре Крыма» указывается, что есть только один экземпляр этого вида в гербарии Траутфеттера, собранный проф. Козловским в 1843 году, однако, без указания точного местонахождения. Onobrychis petraea во «Флоре СССР» указывается для Крыма как сомнительный, гербарного материала по этому виду нет (указывается для Крыма только Ширяевым на основании виденного им в Пражском университете гербарного экземпляра). Что касается Vicia megalosperma, то этот вид чрезвычайно близок морфологически к V. peregrina; А. А. Гроссгеймом он отнесен к синонимам последнего, а авторы «Флоры Крыма» сообщают о том, что растения с признаками V. megalosperma они не встречали. Astragalus dasyanthus не приводится «Флорой СССР» для Крыма. Имеется единственный гербарный экземпляр этого вида в гербарии Срединского, датированный 1870 годом. С тех пор он в Крыму не собирался.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

1. Экологический анализ крымских представителей семейства бобовых показывает, что преобладающими группами в нем являются гемиксерофиты, нагорные ксерофиты и степные виды, т. е. в целом—растения ксероморфной структуры. В сумме они составляют 65,2% от общего числа видов и обусловливают общий ксероморфный характер семейства.

Наиболее многочисленным и древним является гемиксерофитный и нагорноксерофитный элемент (46% всех видов), приуроченный в своем распространении к горному Крыму. Примерно третья часть видов семейства образует мезофитную группу, к которой относятся лесной и луговой элементы (в сумме составляющие 29%). Отчасти это древние горно-лесные виды, сформировавшиеся в горах Восточного Средиземья и Передней Азии, но главным образом—виды, по-видимому, проникшие в Крым лишь в плейстоцене.

2. По сравнению со степной частью Крыма флора горных районов является более древней и носит ярко выраженный средиземноморский характер. Она гораздо богаче видами и оригинальнее степной. Здесь же, в горной части, сосредоточены ареалы подавляющего большинства крымских эндемов, в том числе и реликтовых.

3. Изучение географических ареалов крымских видов семейства бобовых подтверждает данные Е. В. Вульфа (1944) о тесной связи флоры Крыма (горной его части) с флорой средиземноморских стран, особенно со странами Восточного Средиземья и Передней Азии. Ю. Н. Прокудин (1956), на основании анализа крымских злаков, особенно подчеркивает роль Кавказа и восточных районов Малой Азии в формировании крымской флоры. Географическое распространение видов семейства бобовых подтверждает тесную флористическую связь Крыма с Кавказом, и вместе с тем позволяет придать большое значение связям с другими странами Восточного Средиземья, в частности, с Балканским полуостровом и Малой Азией в целом. Флора бобовых степного Крыма связана, главным образом, с Понтической провинцией Евразиатской степной области.

4. Особый интерес представляет группа видов с узкими дизъюнктными ареалами, отдельные изолированные части которых лежат в пределах окружающих Черное море стран. Наличие таких видов среди бобовых Крыма подкрепляет гипотезу существования Понтической суши.

5. Подавляющее большинство крымских эндемов из семейства бобовых имеют восточносредиземноморские и переднеазиатские (главным образом, кавказские) связи.

6. Хозяйственное значение крымских видов семейства бобовых очень велико. В этом отношении его можно сравнивать только с семейством злаков. Среди бобовых Крыма есть декоративные, медоносные, лекарственные растения, но основной хозяйственной группой являются кормовые травы. Наиболее богаты кормовыми видами роды Vicia (15 видов), Trifolium (12 видов), Medicago (10 видов), Astragalus (8 видов), Lathyrus (7 видов), Onobrychis (6 видов). По возможностям своего практического применения в Крыму они далеко не равноценны. Клеверы и вики являются прекрасными кормовыми травами, но наиболее ценные из них—мезофиты, а поэтому применение их в засушливых условиях Крыма очень ограничено. Более перспективными в кормовом отношении следует считать люцерны (Medicago), эспарцеты (Onobrychis) и донники (Melilotus). В Крыму род Medicago особенно перспективен благодаря чрезвычайной пластичности его видов, дающей в руки селекционера прекрасный материал для скрещивания и отбора. Многие виды из перечисленных родов могут быть использованы не только как кормовые травы, но и как сидераты или задернители склонов. Некоторые эфемерные виды Medicago, Vicia, Trifolium и др. могут найти применение на Южном берегу Крыма как почвопокровные в междурядьях плодового сада. Опыт использования такой естественной мульчи в условиях Туркмении приведен в статье О. Ф. Мизгиревой (1959).

Задачей ботаников и агрономов является более глубокое изучение биологии и экологии дикорастущих в Крыму видов семейства бобовых с целью максимального использования их в народном хозяйстве.

В заключение приношу свою глубокую благодарность проф. Н. И. Рубцову, под руководством которого была выполнена настоящая работа.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Борисова А. Г. (1951). Астрагалы и трагаканты Крыма. Бот. мат. герб. Бот. инст. АН СССР, т. XIV.

Водопьянова Г. Д. (1951). Иудино дерево (Cercis siliquastrum L.) в Крыму. Бот. мат. герб. Бот. инст. АН СССР, т. XIV.

Вульф Е. В. (1944). Историческая география растений.

Глухов М. М. (1950). Важнейшие медоносные растения и способы их разведения.

Гроссгейм А. А. (1936). Анализ флоры Кавказа.

Гроссгейм А. А. (1949). Определитель растений Кавказа.

Гроссгейм А. А. (1952). Растительные богатства Кавказа.

Колаковский А. А. (1948). Флора Абхазии, т. III.

Лавренко Е. М. (1942). О провинциальном расчленении Евразиатской степной области. Бот. журн. СССР, т. XXVII, № 7.

Лукина Е. В. (1948). Реликтовые эндемики флоры Крыма. Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. XXV, вып. 1—2.

Ларин И. В. и др. (1951). Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР.

Малеев В. П. (1930). К вопросу о реликтовом эндемизме крымской флоры. Зап. Гос. Никитск. бот. сада, т. XI, вып. 2.

Малеев В. П. (1940). Растительность причерноморских стран (Эвксинской провинции Средиземноморья), ее происхождение и связи. Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. 3, геоботаника, вып. 4.

Мизгирева О. Ф. (1959). Содержание почвы в садах в условиях сухого и жаркого климата. Журн. «Сад и огород», № 5.

Попов М. Г. (1929). Дикие плодовые Средней Азии. Тр. по прикл. бот., генет. и селекции, т. XXII, вып. 3.

Попов М. Г. (1950). О применении ботанико-географического метода в систематике растений. Проблемы ботаники, I.

Прокудин Ю. Н. (1956). Дикорастущие злаки Крыма и проблема происхождения и развития крымской флоры. Тр. н.-и. инст. биологии и биолог. ф-та Харьковск. унив., т. XXV.

Рубцов Н. И. (1959). Краткий обзор эндемов флоры Крыма. Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. XXIX.

Рубцов Н. И., Привалова Л. А., Крюкова И. В. (1961). Био-экологический анализ флоры Крыма. Ботан. журн. № 8.

Синская Е. Н. (1950). Люцерна. Краткий обзор рода. Культурная флора СССР, т. XIII, вып. 1.

Станков С. С. (1951). Дикорастущие полезные растения СССР.

Троицкий Н. А. (1951). К биологии цветения некоторых растений флоры Крыма. Изв. Крымск. пед. инст., т. XVII.

Троицкий Н. А. (1952). К биологии и кормовой ценности дикорастущих однолетних люцерн Крыма. Изв. Крымск. пед. инст., т. XVIII.

Чернова Н. М. (1957). Дикорастущие кормовые травы Крыма.

Чернова Н. М. (1948). О некоторых новых и интересных для флоры Крыма видах. Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. XXV, вып. 1—2.

Шимкус Г. Т. (1960). Экология и географическое распространение дикорастущих клеверов Крыма. Бот. журн., № 3

Czeozott H. (1937). The distribution of some species in northern Asia Minor and the problem of Pontide. «Mitt. Königl. Naturw. Inst. in Sofia», X, Sofia.

Prodan I. (1936). Conspectul Florei Dobrogei, part. II—A.

I. V. KRYUKOVA

ECOLOGO-GEOGRAPHICAL CHARACTERISTIC OF WILD SPECIES OF LEGUMINOSAE IN THE CRIMEA.

SUMMARY

Leguminosae is one of the largest families in flora of the Crimea. It has 214 species and only the family Compositae exceeds it.

About half of species of the family are hemixerophytes and upland xerophytes. The steppe element is expressed smaller (19 per cent), mesophytic meadow and forest elements both make 29 per cent.

Analyzing areas of Crimean Leguminosae species shows marked predomination (65 per cent) of the Mediterranean species group (in the broad sense). Connection with Eastern Mediterranean lands is expressed best of all. The second large geographical group is Eurasiatic. The other groups are represented not so fully: European group is about 6 per cent, palearctic group is 8 per cent, and adventive one is 4 per cent.

Among Crimean Leguminosae there are 21 endemic species. Genetically they are connected mainly with the Caucasus (9 species), Eastern Mediterranean and Levant lands (4 per cent). The other group of endemics is connected with the Pontic part of Eurasiatic steppe region (7 species).

Economical importance of Crimean Leguminosae is very great. Most perspective as fodder are local species and populations of genera Medicago, Onobrychis, Melilotus.

ТРУДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Том XXXV *1961 г.*

Н. Б. БЕЛЯНИНА,
аспирант.

О ПЕРЕЗИМОВКЕ РАСТЕНИЙ МОЖЖЕВЕЛОВЫХ И СОСНОВЫХ ЛЕСОВ ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА [1]

Как известно, растения по «их структурным признакам, которые отражают существенную зависимость растений от климата, т. е. по их способности переживать неблагоприятное время года» разделяются Раункиером (Raunkiaer, 1937) на ряд жизненных форм или биологических типов. Для выделения крупных единиц (фанерофитов, хамефитов, гемикриптофитов, криптофитов, терофитов) использован признак расположения почек возобновления относительно поверхности почвы и тем самым—защищенность их в неблагоприятное время года. Разделение на подтипы производится с учетом способа и степени защищенности почек (почки открытые и закрытые), листопадности или зимнезеленности растений и их размеров.

Система жизненных форм Раункиера охватывает все многообразие растений растительных зон земного шара и может быть применена при изучении растений различных областей. Поэтому мы и делаем попытку использовать эту систему при изучении некоторых растений Крыма как наиболее удобную для целей нашей работы.

Исследуя вопросы ритмики сезонного развития растений в разных высотных поясах Южного берега Крыма, мы обращали внимание на способы перезимовки растений, обитающих в можжевеловом и сосновом лесах. Все наблюдавшиеся нами виды можно отнести к тем или иным типам и подтипам Раункиера. Однако, кроме использованных при этом признаков—степени защищенности почек и сохранения или отсутствия зеленых листьев зимой—считаем нужным отметить время раскрывания почек и образования зеленых побегов, количество генераций листьев на зимующих побегах и время образования листьев, переживающих зимний период.

Материал для настоящей работы собирался весной и осенью 1959 г. и весной 1960 г. Наблюдения проводились над видами, наиболее характерными для можжевелового леса мыса Мартьян (заповедник при Государственном Никитском ботаническом саде) и соснового леса над селом Никита (территория Крымского государственного заповедника, высота 700—750 *м* над уровнем моря). Всего был взят 101 вид многолетних расте-

---

[1] Работа выполнена под руководством проф. И. Г. Серебрякова, при содействии Отдела флоры и растительности Государственного Никитского ботанического сада (зав. проф. Н. И. Рубцов).

ний, из них 26 видов наблюдались одновременно в сосновом и можжевеловом лесу. Наиболее обычные в можжевеловом лесу однолетники (66 видов) в сосновом лесу менее разнообразны и встречаются лишь на выходах скал и на щебнистых обнажениях. Все изучавшиеся виды составляют основное ядро флоры этих лесов. Многие из них по своему происхождению и распространению являются средиземноморцами.

Переходим к описанию биологических типов.

Тип фанерофитов

Деревья и кустарники можжевелового и соснового леса. Их можно разделить на несколько подтипов, в зависимости от того, переживают ли растения зиму с зелеными листьями или же они листопадны, имеют ли они закрытые или открытые почки возобновления.

А. Подтип вечнозеленых фанерофитов с открытыми почками. Сюда относятся следующие виды: Juniperus excelsa MB., J. oxycedrus L., Bupleurum fruticosum L., Cistus tauricus Presl. В этот подтип следует включить лиану-Hedera taurica Carr. Зимнезеленость этих растений осуществляется различным образом: у видов Juniperus, Hedera taurica Carr. и Bupleurum fruticosum L.— за счет существования в течение 1—3 лет зеленых листьев, развивающихся весной, у Cistus tauricus Presl.— за счет развития новой генерации листьев во второй половине лета, причем в то же время отмирают листья весенней генерации. Таким образом, у Cistus tauricus вечнозеленость обусловлена наличием двух генераций листьев в течение года. Это довольно частое явление у зимнезеленых растений Южного берега Крыма. Перезимовавшие листья опадают обычно весной и летом (виды Juniperus и Cistus tauricus), но у Bupleurum fruticosum L. и Hedera taurica Carr.—постепенно весной и осенью. Все виды этой группы относятся к средиземноморскому элементу флоры Крыма.

Б. Подтип вечнозеленых фанерофитов с закрытыми почками—Pinus pallasiana Lamb., Arbutus andrachne L., Pyracantha coccinea Roem. Зимуют они с зелеными листьями, которые развиваются весной, имеют одну генерацию листьев в год. У лиственных — Arbutus andrachne и Pyracantha coccinea — перезимовавшие листья отмирают летом следующего года. У Pinus pallasiana хвоя живет 3—4 года и опадает весной и летом. На зимнезеленость Arbutus andrachne указывает Шарфеттер (Scharfetter, 1953), анализируя историю рода Arbutus: «...листва вечнозеленая, блестящая, грубокожистая. Этот признак обусловлен мягкой влажной зимой. Отсутствует поэтому в сухих областях юго-восточной Испании и на юго-востоке Средиземноморья». Все перечисленные виды также относятся к средиземноморскому географическому элементу.

В. Подтип фанерофитов с опадающей на зиму листвой и открытыми почками включает три типичных средиземноморца можжевелового леса—Jasminum fruticans L., Coronilla emeroides Boiss. и Rhus coriaria L. Эти растения зимуют без листьев, которые живут у них один вегетационный период. Защита почек осуществляется не специализированными почечными покровами, а наружными листьями, которые при развитии побега функционируют как ассимилирующие листья, но опадают значительно раньше, чем остальные листья, как правило, в начале лета. У Coronilla emeroides наблюдается частичное развитие зеленых побегов поздней осенью, что было, например, отмечено в ноябре 1959 г. Таким образом, перезимовка происходит как в виде зеленых побегов, обычно не развернувшихся полностью, так и в виде незащищенных почек. На наличие зеленых листьев зимой, в январе—феврале у Coronilla emeroides указывает также Адамович (Adamović, 1929) для стран Адриатики.

Г. Подтип фанерофитов с опадающей на зиму листвой и закрытыми почками. Сюда относится большинство древесных и кустарниковых видов можжевелового и соснового леса, а именно: Quercus pubescens Willd., Q. petraea Liebl., Pistacia mutica F. et M., Carpinus orientalis L., Cornus mas L., Paliurus spina christi Mill., Cotinus coggygria Scop., лиана Clematis vitalba L., Colutea cilicica Boiss. Последний из перечисленных видов иногда уже осенью раскрывает почки (так называемое пролептическое развитие) и зимует как с закрытыми, так и с открытыми почками, а также в виде еще не развитых зеленых побегов. Подобное явление мы отметили у некоторых экземпляров с мыса Мартьян осенью 1959 г. Остальные виды этой группы имеют зеленые листья, развивающиеся весной и живущие один вегетационный период. Большинство из них является восточносредиземноморскими видами, условия жизни которых, по-видимому, требуют защиты почек от иссушающего действия летней жары и зимнего холода.

Тип хамефитов

Сюда относятся полукустарники, особенно распространенные в можжевеловом лесу. Среди них также много представителей средиземноморской флоры.

А. Подтип полукустарниковых зимнезеленых[1] хамефитов с открытыми почками. Отличительные признаки растений этой группы: открытые почки возобновления, отмирание к осени генеративных побегов, зимнезеленость вегетативных побегов (за счет развития листьев летне-осенней генерации), наличие двух генераций листьев в течение года. Время отмирания старых побегов и листьев и время развития новых часто совпадают.

Таковы обычные в можжевеловом и отчасти в сосновом лесу Fumana viscidula (Stev.) Juz., F. procumbens (Dun.) Gr. et Godr., Helianthemum grandiflorum Lam., et DC., H. steveni Rupr., Salvia grandiflora Ettl., Thymus callieri Borb., Th. hirsutus MB., Teucrium chamaedrys L., T. polium L., Veronica multifida L., Arabis caucasica Willd., Galium tauricum (Willd.) R. et Sch., Dorycnium intermedium Led., Psoralea bituminosa L., Ononis pusilla L., Scutellaria albida L., Stachys cretica L., Anthemis monantha Willd.[2].

Зеленые побеги, переживающие зиму, отличаются некоторыми морфологическими особенностями: укороченными междоузлиями, так что побеги имеют более компактный вид, чем весенние побеги, меньшими размерами листовой пластинки, часто более жесткими и кожистыми листьями, иногда с фиолетовой или бурой окраской.

К этой группе близок очень распространенный в сосновом лесу эндемичный для Крыма вид Genista depressa M. B. У него листья появляются весной и опадают осенью, но часть побегов сохраняет несколько зеленых

[1] Под зимнезелеными здесь и далее мы понимаем растения, перезимовывающие с зелеными листьями.

[2] Следует отметить, что у некоторых из перечисленных растений (Stachys cretica L., Psoralea bituminosa L., Ononis pusilla L., Scutellaria albida L., Anthemis monantha Willd., Dorycnium intermedium Led.) почки возобновления расположены на высоте 0,5—2,0 см и оказываются прикрытыми опавшей листвой. Поэтому такие растения, относимые нами к типу хамефитов, занимают фактически промежуточное положение между хамефитами и гемикриптофитами.

листьев всю зиму. Почки открытые, очень мелкие. Зимующие побеги плотно прилегают к земле и защищены снеговым покровом, который здесь, правда, невелик и довольно нерегулярен.

Б. Подтип зимнезеленых хамефитов с закрытыми почками включает два средиземноморских вида—Euphorbia biglandulosa Desf. и E. amygdaloides L. У этих растений зимуют зеленые побеги с уже сформированными соцветиями и листьями летне-осенней генерации, зеленые побеги, только начинающие развертываться из почек (пролептически раскрывающиеся почки) и закрытые почки. Этот тип близок к предыдущему.

Тип гемикриптофитов

Наиболее многочисленный и разнообразный тип в изученных формациях. Защита почек или вершины побегов осуществляется остатками отмерших листьев или живыми листьями, сближенными на верхушке побегов, или реже—почечными чешуями.

А. Подтип зимнезеленых протогемикриптофитов с открытыми почками, из которых уже осенью развиваются зеленые побеги. Это в основном палеарктические виды: Medicago falcata L., Origanum vulgare L., Clinopodium vulgare L. и эндем Крыма Orobus digitatus M. B.

К этой же группе можно отнести распространенный в сосновом лесу типичный средиземноморский вид Psephellus declinatus (M. B.) Stank., зимующий как с отдельными зелеными листьями, так и без них в виде расположенной на уровне почвы открытой почки на корневище. Подобные растения можно рассматривать как переходные к группе листопадных видов, зимующих с открытыми почками.

Б. Подтип зимнезеленых протогемикриптофитов с закрытыми почками, раскрывающимися осенью (пролептическими почками). Сюда относятся два распространенных в сосновом и можжевеловом лесу вида—Galium mollugo L. и Asperula galioides M. B. Удлиненные побеги осенней генерации, как и зимующие побеги растений предыдущей группы, переживают в таком состоянии зиму и имеют характерные черты строения—сближенные междоузлия, прилегание к земле, мелколистность. Перезимовавшие листья отмирают весной, во время весеннего периода роста.

В. Подтип протогемикриптофитов, зимующих без зеленых листьев с закрытыми почками: Inula ensifolia L., I. salicina L., Coronilla coronata L., Lithospermum purpureo-coeruleum L. Весной почки трогаются в рост, развиваются удлиненные побеги, вегетативные и генеративные, отмирающие к осени. В пазухах низовых чешуевидных листьев в это время уже заложены закрытые почки возобновления. Представители этого подтипа—средиземноморцы, за исключением палеарктической Inula salicina L.

Г. Подтип зимнезеленых частично-розеточных (неполно-розеточных) гемикриптофитов с открытыми почками. Характерны двулетние и многолетние побеги. Группа наиболее смешанная по происхождению и распространению. Сюда относятся многие виды можжевелового леса и щебнистых обнажений соснового леса, а именно: Melandrium boissieri Schischk., Dianthus marschallii Schischk., Jurinea arachnoidea Bunge., Convolvulus cantabrica L., Erysimum cuspidatum DC., Hesperis steveniana DC., Seseli dichotomum Pall., C. gummiferum Smith., Centaurea ovina Pall., Pimpinella lithophyla Schischk., Fibigia clypeata (L.) Medic., Scabiosa columbaria L., Cephalaria coriacea (W.) Stend., Arabis hirsuta Scop., Inula oculus christi L.

Общая характерная черта перечисленных видов—зимнезеленость как за счет развития в конце лета и осенью новых зеленых побегов из почек возобновления открытого типа (только Inula oculus christi и Dianthus marshallii имеют и открытые, и закрытые почки), так и за счет второй, летне-осенней, генерации листьев на многолетних вегетативных побегах. Последние до цветения живут 2—5 и более лет, перезимовывают с открытой почкой и зелеными листьями в прикорневой розетке. В весенний период эти побеги переходят к образованию удлиненных облиственных цветоносных побегов. Так, например, побеги Hesperis steveniana, Erysimum cuspidatum, Convolvulus cantabrica, Jurinea arachnoidea, Fibigia clypeata, Pimpinella lithophyla, Centaurea ovina, Inula oculus christi и другие до цветения находятся в вегетативном состоянии 2—4 года, а Seseli dichotomum и S. gummiferum—даже 5—6 и более лет. Для всех представителей рассматриваемого подтипа обычно наличие двух генераций листьев в год—весенней и летне-осенней, развивающейся одновременно с отмиранием первой.

Д. Подтип зимнезеленых частично-розеточных гемикриптофитов со смешанными почками. Относящиеся сюда растения имеют открытые, закрытые и пролептически раскрывающиеся почки. Таковы злаки и осоки можжевелового и соснового леса: Lasiagrostis bromoides (L.) Nevsky, Brachypodium rupestre (Host.) Roem., Festuca sulcata Hack., Poa compressa L., P. sterilis M. B., Dactylis glomerata L., Elytrigia scythica Nevsky, E. nodosa (Stev.) Nevsky, Carex cuspidata Host., C. hallerana Asso. Все злаки и осоки данной группы зимуют с зелеными листьями и имеют одновременно на одном растении почки как закрытые, так и пролептически раскрывающиеся. Зимнезеленость создается не только за счет осеннего (пролептического) раскрытия почек и развития новых побегов, но и за счет образования во второй половине лета и осенью новых молодых листьев на побегах, развившихся из почек весной и даже осенью прошлого года.

Е. Подтип розеточных зимнезеленых гемикриптофитов с открытыми почками. Зимующие зеленые листья развиваются осенью или в конце лета, отмирают обычно летом или осенью следующего года. Листья в более или менее плотно прижатой к земле розетке, цветоносный побег безлистный. К этому подтипу относятся: Viola alba Besser., V. sieheana W. Beck., Primula vulgaris Huds., Bellis perennis L., Taraxacum gymnanthum DC. Большинство перечисленных видов относится к средиземноморскому элементу флоры Крыма.

Тип криптофитов

Вообще, как известно, данная группа растений наиболее распространена в областях с продолжительным сухим периодом.

А. Подтип корневищных геофитов, которые зимуют, как правило, без зеленых листьев, отмирающих в конце вегетационного периода—осенью. Они имеют закрытые почки, раскрывающиеся весной. Сюда относятся следующие виды—представители различных флористических групп: Laser trilobum (L.) Borkh., Paeonia triternata Pall., Danaa nudicaulis (MB.) Grossh., Geranium sanguineum L., Ferulago taurica Schischk., Polygonatum officinale All., Dictamnus gymnostylis Stev. Таким образом, перезимовка осуществляется закрытыми почками, скрытыми глубоко в почве. К подтипу корневищных геофитов относится и частый во всем Восточном Средиземноморье, в частности, в можжевеловых лесах Крыма, Ruscus ponticus Woron. Существенное отличие этого растения от

всех остальных представителей рассматриваемой группы—вечнозеленость его двулетних побегов. Побеги развиваются весной. Осенью на кладодиях появляются цветки; плоды же созревают лишь зимой и весной следующего года, после чего (летом) побеги отмирают. Это единственный вид на Южном берегу Крыма, цветущий всю зиму. Подобный ритм развития Ruscus ponticus — вечнозеленость, цветение зимой и осенью, созревание плодов через год — отмечает и Адамович (1929) для стран Адриатики.

Б. Подтип клубне-луковичных геофитов, имеющих специализированные органы накопления запасных питательных веществ (луковицы, клубне-луковицы, клубни побегового или корневого происхождения).

Растения зимуют с зелеными листьями. Из наблюдавшихся нами видов к этой группе относятся: Crocus susianus Ker., Scilla autumnalis L., Ornithogalum fimbriatum Willd., O. pyrenaicum L., Muscari racemosum Mill., Allium sphaerocephalum L., A. rupestre Stev., Orchis simia Lam., Ophrys oestrifera M. B., Asphodeline lutea (L.) Rchb., Poa bulbosa L. Все они могут быть названы пролептически раскрывающимися, так как их зимнезеленость обусловлена развитием листьев осенью и в начале зимы (в сентябре—октябре у Poa bulbosa, в октябре—декабре у остальных), после летнего периода покоя. Эта группа растений многочисленна в странах Средиземноморья, где способ перезимовки их и ритм развития—зимнезеленость, цветение ранней весной или осенью, период покоя в летнее время (по данным Адамовича, 1929, Рикли, 1943—1948, Шарфеттера, 1953), в общем очень сходны со способом перезимовки и ритмом развития растений Южного берега Крыма.

Тип терофитов

Очень распространенная и многочисленная группа на Южном берегу Крыма, как и вообще в Средиземноморье. Можно выделить два подтипа по способу перезимовки.

А. Подтип терофитов, зимующих в виде семян, из которых всходы развиваются весной. Таковы однолетние виды: Trifolium L., Valerianella Mill., Linum L., Crucianella L., Crupina vulgaris Cass., Saxifraga tridactylites L., Vulpia ciliata Link. и другие.

Б. Подтип терофитов, зимующих в виде зеленых всходов, которые развиваются из семян осенью. Сюда относятся одно-

Таблица 1.

Соотношение разных жизненных форм в можжевеловом и сосновом лесах Южного берега Крыма

(окрестности с. Никиты)

Формация		Фанерофиты			Хамефиты		Гемикриптофиты		Криптофиты			Терофиты	
		всего	из них зимнезел.	из них вечнозел.	всего	из них зимнезел.	всего	из них зимнезел.	всего	из них зимнезел.	из них вечнозел.	всего	из них зимнезел.
Можжевеловый лес	виды	19	1	7	19	19	32	31	14	11	1	66	38
	%	12,6	5,2	36,8	12,6	100,0	21,4	97,0	9,4	78,0	7,1	44,0	57,5
Сосновый лес	виды	6	—	2	7	6	20	15	7	—	—	—	—
	%	15,0	—	33,0	17,5	85,7	50,0	75,0	17,5	—	—	—	—

летние виды родов Lathyrus L., Vicia L., Medicago L., Geranium L., Aegilops L., а также Veronica hederifolia L. и другие. Точно установить количество озимых однолетников не удалось, так как проростки трудно различимы.

Большинство однолетников заканчивает свой цикл развития до наступления жарких летних месяцев. Подобный ритм развития растений терофитов отмечает Адамович (1929) для стран Восточного Средиземноморья.

Интересно проследить, каким образом различные биологические типы связаны с растительными формациями и с элементами флоры Крыма.

Мы подсчитали процентное соотношение жизненных форм в можжевеловом и сосновом лесах. Из табл. 1 ясно видно, что наибольшее количество терофитов (44,0%) встречается в можжевеловом лесу. В сосновом же лесу—под пологом леса—они совершенно отсутствуют, здесь преобладают гемикриптофиты (50,0%).

Таблица 2.

Соотношение многолетних растений можжевелового и соснового лесов с различными способами перезимовки (в %)

Формация	Виды, зимующие с зелеными листьями		Летнезеленые виды	Характер почек возобновления			
	общее количество	из них с двумя генерациями листьев в год		открытые	закрытые	пролептически раскрывающиеся	смешанные
Можжевеловый лес	82,2	71,0	17,8	50,0	17,8	15,6	16,6
Сосновый лес	57,5	90,2	42,5	37,5	40,0	10,0	12,5

Из табл. 2 можно сделать вывод, что растения соснового леса по типу перезимовки носят как бы более северный характер. Иными словами, здесь значительно меньше видов, зимующих с зелеными листьями и открытыми почками, и значительно больше число видов растений, которые зимуют без листьев и с закрытыми почками. Растения же можжевелового леса, как и следовало ожидать, по характеру перезимовки относятся к более южному типу.

Таблица 3.

Соотношение различных ботанико-географических групп в можжевеловом и сосновом лесах Южного берега Крыма (в %)

(Принадлежность видов к той или иной ботанико-географической группе приводится по неопубликованным данным Отдела флоры и растительности Никитского ботанического сада).

Формация	Средиземноморская группа		Палеарктическая группа	Средиземноморско-европейская группа	Евразиатская степная группа	Группа космополитов
	всего	в том числе эндемов Крыма				
Можжевеловый лес	81,4	5,4	8,6	4,0	5,4	0,6
Сосновый лес	72,5	7,5	20,0	5,0	2,5	—

Из сравнения табл. 2 и 3 можно сделать вывод, что зимнезеленость и особенно зимнезеленость за счет развития летне-осенней генерации листьев, открытые почки возобновления, пролептическое раскрывание почек—характерные черты средиземноморской флоры, выработавшиеся как приспособление к мягкой бесснежной зиме и богатой осадками осени. Шарфеттер (1953) зимнезеленые листья и открытые, не защищенные специализированными покровами почки также считает признаками средиземноморского происхождения. Автор указывает на эти особенности, исследуя историю отдельных семейств и родов, в частности, таких средиземноморских по происхождению и распространению родов как Thymus L., Teucrium L., Sideritis L., Juniperus L., а также Hedera helix L.

Таким образом, можно сказать, что такие особенности перезимовки, по-видимому, вообще свойственны многим растениям Средиземноморья.

Краткие выводы

1. По способу перезимовки растения можжевеловых и сосновых лесов Южного берега Крыма можно разделить на несколько подтипов: а) вечнозеленые растения с открытыми или закрытыми почками возобновления, б) зимнезеленые растения с открытыми, закрытыми, пролептически раскрывающимися или смешанными почками, в) листопадные растения с открытыми или закрытыми почками.

2. Результаты наблюдений показывают, что в можжевеловом лесу наибольшее количество растений принадлежит к группе терофитов (44,0%), среди которых преобладают зимнезеленые. Большинство растений можжевелового леса относится к вечнозеленым и зимнезеленым, а также зимующим с открытыми почками возобновления.

3. Наиболее существенная группа растений в сосновом лесу относится к гемикриптофитам (50,0%), большая часть которых — зимнезеленые с двумя генерациями листьев в течение года. Для соснового леса характерно преобладание растений, зимующих с закрытыми почками возобновления, и полное отсутствие однолетников и зимнезеленых криптофитов.

4. В можжевеловом лесу количество видов, относящихся к средиземноморской ботанико-географической группе, больше, чем в сосновом лесу: можжевеловый лес—81,4%, сосновый лес—72,5%.

* * *

В заключение приношу искреннюю благодарность заведующему Отделом флоры и растительности Никитского ботанического сада профессору Н. И. Рубцову и всем сотрудникам Отдела за помощь в проведении работы, а также за предоставление рукописных материалов по географическому анализу флоры Крыма.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Серебряков И. Г. (1947). О ритме сезонного развития растений подмосковных лесов. Вести. Московск. унив., № 6.
Флора СССР (1934—1959), т.т. I—XXV.
Флора Крыма, т. I, вып. 1 (1927), вып. 2 (1929), вып. 3 (1930), вып. 4 (1951); т. II, вып. 1 (1947), вып. 2 (1960), вып. 3 (1953); т. III, вып. 1 (1957), вып. 2 (в печати); Дополнения к I тому Флоры Крыма (1959).
Adamovic L. (1929). Die Pflanzenwelt der Adrialänder. Jena.
Raunkiaer C. (1937). Plant life forms. Oxford.
Rikli M. (1943—1948). Pflanzenkleid der Mittelmeerländer. Bd. 2.
Scharfetter R. (1953). Biographie von Pflanzensippen. Wien.

N. B. BELYANINA

ON WINTERING IN PLANTS OF THE JUNIPER AND PINE FORESTS ON THE CRIMEA SOUTH COAST

SUMMARY

All investigated plants of juniper and pine forests on the Crimea South Coast (167 species) are divided into groups according to Raunkiaer's system.

Besides the features of bud protection and presence or absence of green leaves in winter the following was taken into consideration:

1. time of bud opening and green shoots forming,
2. number of leaf generations on wintering shoots and time of wintering leaf formation.

In pine forest the winter-green hemicryptophytes with 2 generations of leaves in a year and also plants with closed renewal buds predominate. Here absence of annuals and winter-green cryptophytes is characteristic.

In juniper forest winter-green terophytes predominate. In the other groups (phanerophytes, hamephytes, hemicryptophytes, cryptophytes) there is also big part of evegreen species (Juniperus, Arbutus andrachne L., Pinus pallasiana Lamb.) and winter-green species (Fumana, Helianthemum, Fibigia clypeata (L.) Medic.) as well. Most winter-green plants have two generations of leaves in a year. A half of studied species of perennials of juniper forest have opened renewal buds.

It can be supposed that wintering peculiarities in plants of juniper forest above described are proper to many plants of the Mediterranean.

Приложение 1.

Географические и эколого-биологические данные о многолетних растениях можжевелового и соснового лесов окрестностей с. Никиты

№	Название растения	Ботанико-географическая группа	Биологический тип и подтип	Характер листьев	Количество генераций листьев в год	Характер почек возобновления	Местообитание (тип леса)
1	Arbutus andrachne L.	средиземноморская [1]	Ph=A	вечнозеленые	одна	закр.	можжевеловый
2	Arabis caucasica Willd.	средиземн.-переднеаз.	Ch=A	зимнезеленые	две	откр.	можжев. и сосновый
3	A. hirsuta Scop.	палеарктическая	H=Г	„	„	„	можжевеловый
4	Anthemis monantha Willd.	средиземноморская	Ch=A	„	„	„	можжев. и сосновый
5	Allium sphaerocephalum L.	средиземн.-европ.	G=Б	„	одна	прол раскр.	можжевеловый
6	A. rupestre Stev.	средиземноморская	G=Б	„	„	„	„
7	Asperula galioides M. B.	„	H=Б	„	две	„	можжев. и сосновый
8	Asphodeline lutea (L.) Rchb.	„	G=Б	„	одна	„	„
9	Bellis perennis L.	средиземноморско-европейская	H=E	„	„	откр.	можжевеловый
10	Brachypodium rupestre (Host.) Roem.	„	H=D	„	две	смеш.	можжев. и сосновый
11	Bupleurum fruticosum L.	средиземноморская	Ph=A	вечнозеленые	одна	откр.	можжевеловый
12	Carpinus orientalis L.	средиземн.-переднеаз.	Ph=Г	летнезеленые	„	закр.	„
13	Carex cuspidata Host.	„	H=D	зимнезеленые	две	смеш.	можжев. и сосновый
14	C. hallerana Asso.	средиземноморская	H=D	„	„	„	„
15	Centaurea ovina Pall.	„	H=Г	„	„	откр.	„
16	Cephalaria coriacea (W.) Stend.	„	H=Г	„	„	„	сосновый
17	Cistus tauricus Presl.	„	Ph=A	„	„	„	можжевеловый
18	Clematis vitalba L.	средиземн.-европ.	Ph=Г	летнезеленые	одна	закр.	„
19	Clinopodium vulgare L.	палеарктическая	H=A	зимнезеленые	две	откр.	можжев. и сосновый
20	Convolvulus cantabrica L.	средиземн.-переднеаз. и евраз. степная	H=Г	зимнезеленые	две	откр.	можжевеловый
21	Coronilla emeroides Boiss.	средиземноморская	Ph=B	летнезеленые	одна	„	„
22	C. coronata L.	европ.-переднеаз.	H=B	„	„	закр.	сосновый
23	Colutea cilicica Boiss. et Bal.	средиземноморская	Ph=Г	„	„	закр., прол. раскр.	можжевеловый
24	Cotinus coggygria Scop.	палеарктическая	Ph=Г	„	„	закр.	можжев. и сосновый
25	Cornus mas L.	средиземн.-европ.	Ph=Г	„	„	„	„
26	Crocus susianus Ker.	средиземн.-евраз. степная	G=Б	зимнезеленые	„	прол. раскр.	можжевеловый
27	Dactylis glomerata L.	палеарктическая	H=D	„	две	смеш.	можжев. и сосновый
28	Danaa nudicaulis (MB.) Grossh.	средиземн.-евраз. степная	G=A	летнезеленые	одна	закр.	сосновый
29	Dianthus marschallii Schischk.	евразиатск. степная	H=Г	зимнезеленые	две	закр., откр.	можжевеловый
30	Dictamnus gymnostylis Stev.	„	G=A	летнезеленые	одна	закр.	можжев. и сосновый
31	Dorycnium intermedium Led.	средиземноморская	Ch=A	зимнезеленые	две	откр.	„
32	Elytrigia scythica Nevsky.	эндем	H=D	„	„	смеш.	можжевеловый
33	E. nodosa (Stev.) Nevsky.	„	H=D	„	„	„	„
34	Erysimum cuspidatum DC.	средиземн.-переднеаз- и евраз. степная	H=Г	„	„	откр.	„
35	Euphorbia amygdaloides L.	средиземноморско-переднеаз.-европ.	Ch=Б	„	„	смеш.	сосновый
36	E. biglandulosa Desf.	средиземноморская	Ch=Б	„	„	„	можжевеловый
37	Fibigia clypeata (L.) Medic.	„	H=Г	„	„	откр.	„
38	Ferulago taurica Schischk.	эндем	G=A	летнезеленые	одна	закр.	сосновый
39	Festuca sulcata Hack.	евразиатск. степная	H=D	зимнезеленые	две	смеш.	можжевеловый
40	Fumana procumbens (Dun.) Gr. et Godr.	средиземноморско-переднеаз.-европ.	Ch=A	„	„	откр.	„

[1] В средиземноморскую группу отнесены виды с ареалами, занимающими как в целом Средиземье, так и отдельные его части, включая крымско-кавказский элемент.

№	Название растения	Ботанико-географическая группа	Биологический тип и подтип	Характер листьев	Количество генераций листьев в год	Характер почек возобновления	Местообитание (тип леса)
41	Fumana viscidula (Stev.) Juz.	средиземноморская	Ch=A	зимнезеленые	две	откр.	можжевеловый
42	Galium mollugo L.	палеарктическая	H=Б	„	„	прол. раскр.	„
43	G. tauricum (Willd.) R. et Sch.	переднеазиатская	Ch=A	„	„	откр.	„
44	Genista depressa M. B.	эндем	Ch=A	единично зимнезеленые	одна	„	сосновый
45	Geranium sanguineum L.	средиземноморско-европейская	G=A	летнезеленые	„	закр.	„
46	Hedera taurica Carr.	средиземноморская	Ph=A	вечнозеленые	„	откр.	можжевеловый
47	Helianthemum grandiflorum Lam.	средиземн.-европ.	Ch=A	зимнезеленые	две	„	„
48	H. stevenii Rupr.	эндем	Ch=A	„	„	„	„
49	Hesperis steveniana DC.	средиземноморская	H=Г	„	„	„	„
50	Jasminum fruticans L.	средиземноморско-переднеаз.-европ.	Ph=B	летнезеленые	одна	„	„
51	Juniperus excelsa M. B.	средиземноморская	Ph=A	вечнозеленые	„	„	„
52	J. oxycedrus L.	„	Ph=A	„	„	„	„
53	Jurinea arachnoidea Bunge.	евразиатская степная	H=Г	зимнезеленые	две	„	„
54	Inula ensifolia L.	средиземноморско-евразиатская степная	H=B	летнезеленые	одна	закр.	сосновый и можжев.
55	I. oculus christi L.	„	H=Г	зимнезеленые	две	смеш.	можжевеловый
56	I. salicina L.	палеарктическая	H=B	летнезеленые	одна	закр.	можжев. и сосновый
57	Lithospermum purpureo-coeruleum L.	средиземноморско-переднеаз.-европ.	H=B	„	„	„	„
58	Lasiagrostis bromoides (L.) Nevsky.	средиземноморская	H=D	зимнезеленые	две	смеш.	можжевеловый
59	Laser trilobum (L.) Borkh.	средиземноморско-переднеаз.-европ.	G=A	летнезеленые	одна	закр.	сосновый и можжев.
60	Medicago falcata L.	палеарктическая	H=A	зимнезеленые	две	откр.	можжевеловый

61	*Melandrium boissieri Schischk.*	переднеазиатская	H=A	зимнезеленые	две	откр.	можжевеловый
62	*Muscari racemosum DC.*	средиземн.-европ.	G=Б	„	одна	прол. раскр.	„
63	*Ononis pusilla L.*	средиземн.-переднеаз.	Ch=A	„	две	откр.	„
64	Origanum vulgare L.	палеарктическая	H=A	„	„	„	сосновый
65	Ornithogalum fimbriatum Willd.	средиземноморская	G=Б	„	одна	прол. раскр.	можжевеловый
66	O. pyrenaicum L.	средиземн.-европ.	G=Б	„	„	„	„
67	Orobus digitatus M. B.	эндем	H=A	„	две	откр.	можжев. и сосновый
68	Orchis simia Lam.	средиземн.-европ.	G=Б	„	одна	прол. раскр	„
69	Ophrys oestrifera M. B.	средиземноморская	G=Б	„	„	„	можжевеловый
70	Paeonia triternata Pall.	„	G=A	летнезеленые	„	закр.	сосновый
71	Paliurus spina christi Mill.	средиземн.-переднеаз.	Ph=Г	„	„	„	можжевеловый
72	Pimpinella lithophyla Schischk.	эндем	H=Г	зимнезеленые	две	откр.	можжев. и сосновый
73	Pinus pallasiana Lamb.	средиземноморская	Ph=Б	вечнозеленые	одна	закр.	„
74	Pistacia mutica F. et M.	средиземн.-переднеаз.	Ph=Г	летнезеленые	„	„	можжевеловый
75	Pyracantha coccinea Roem.	„	Ph=Б	вечнозеленые	„	„	можжев. и сосновый
76	Poa sterilis M. B.	евразиатская степная	H=D	зимнезеленые	две	смеш.	можжевеловый
77	P. compressa L.	средиземн.-европ.	H=D	„	„	закр.	
78	P. bulbosa L.	средиземн.-переднеаз и евраз. степная	G=Б	„	„	прол. раскр.	„
79	Psoralea bituminosa L.	средиземноморская	Ch=A	„	„	прол. раскр.	„
80	Psephellus declinatus (MB.) Stank.	„	H=A	часть зимнезел.	„	откр.	„
81	Polygonatum officinale All.	палеарктическая	G=A	летнезеленые	одна	„	сосновый
82	Primula vulgaris Huds.	средиземн.-европ.	H=E	зимнезеленые	две	закр.	„
83	Quercus pubescens Willd.	„	Ph=Г	летнезеленые	„	откр.	„
84	Q. petraea Liebl.	„	Ph=Г	„	„	закр.	можжев. и сосновый
85	Ruscus ponticus Woron.	средиземноморская	G	вечнозеленые	одна	„	сосновый
86	Rhus coriaria L.	средиземн.-переднеаз.	Ph=B	летнезеленые	„	откр.	можжевеловый
87	Salvia grandiflora Ettl.	средиземноморская	Ch=A	зимнезеленые	две	„	можжев. и сосновый

№	Название растения	Ботанико-географическая группа	Биологический тип и подтип	Характер листьев	Количество генераций листьев в год	Характер почек возобновления	Местообитание (тип леса)
88	Scabiosa columbaria L.	средиземн.-европ.	H=Г	зимнезеленые	две	откр.	сосновый
89	Scilla autumnalis L.	средиземноморская	G=Б	„	одна	прол. раскр.	можжевеловый
90	Scutellaria albida L.	„	Ch=A	„	две	откр.	„
91	Seseli dichotomum Pall.	„	H=Г	„	„	„	„
92	S. gummiferum Smith.	эндем	H=Г	„	„	„	скалы, сосновый
93	Stachys cretica L.	средиземноморская	Ch=A	„	„	„	можжевеловый
94	Taraxacum gymnanthum DC.	„	H=E	„	одна	„	„
95	Teucrium chamaedrys L.	средиземноморско-переднеаз.-европ.	Ch=A	„	две	„	можжев. и сосновый
96	T. polium L.	„	Ch=A	„	„	„	„
97	Thymus callieri Borb.	эндем	Ch=A	„	„	„	можжевеловый
98	Th. hirsutus M. B.	„	Ch=A	„	„	„	можжев. и сосновый
99	Veronica multifida L.	евразиатская степная	Ch=A	„	„	„	можжевеловый
100	Viola alba Besser.	средиземн.-европ.	H=E	„	„	„	можжев. и сосновый
101	V. sieheana W. Beck.	средиземн.-переднеаз.	H=E	„	„	„	„

Условные обозначения: Ph=A — вечно- и зимнезеленые фанерофиты с открытыми почками; Ph=Б — вечнозеленые фанерофиты с закрытыми почками; Ph=B — фанерофиты с опадающей на зиму листвой и открытыми почками; Ph=Г — фанерофиты с опадающей на зиму листвой и закрытыми почками; Ch=A — полукустарниковые зимнезеленые хамефиты с открытыми почками; Ch=Б — зимнезеленые хамефиты с закрытыми почками; H=A — зимнезеленые протогемикриптофиты с открытыми почками; H=Б — зимнезеленые протогемикриптофиты с закрытыми почками, раскрывающимися осенью; H=B — протогемикриптофиты, зимующие без зеленых листьев с закрытыми почками; H=Г — зимнезеленые частично-розеточные гемикриптофиты с открытыми почками; H=D—зимнезеленые частично-розеточные гемикроптофиты со смешанными почками; H=E—розеточные зимнезеленые гемикриптофиты с открытыми почками; G=A — корневищные геофиты, зимующие обычно без зеленых листьев; G=Б — клубне-луковичные геофиты (условные обозначения типов—по Раункиеру).

Обозначения характера почек—по И. Г. Серебрякову (1947): закр.—закрытые почки; откр.—открытые; прол. раскр.—пролептически раскрывающиеся; смеш.—смешанные почки.

Приложение 2.

Географические и эколого-биологические данные об однолетних растениях можжевелового леса мыса Мартьян

№	Название растения	Ботанико-географическая группа	Биологический тип и подтип	Характер листьев
1	Arenaria serpyllifolia L.	палеарктическая	Th=A	летнезеленые
2	Alyssum parviflorum M. B.	средиземн.-переднеаз.	Th=B	зимнезеленые
3	A. campestre L.	„	Th=B	„
4	Arabis auriculata Lam.	средиземн.-переднеаз.-европейская	Th=A	летнезеленые
5	Aegilops biuncialis Vis.	средиземноморская	Th=B	зимнезеленые
6	Ae. triaristata Willd.	„	Th=B	„
7	Ae. triuncialis L.	средиземн.-переднеаз.	Th=B	„
8	Bromus mollis L.	средиземн.-европейская	Th=B	зимнезеленые
9	Cardamine hirsuta L.	средиземн.-переднеаз. европейская	Th=B?	зимнезеленые?
10	Cerastium tauricum Spreng.	средиземн.-европейская	Th=B	„
11	C. glutinosum Fries.	„	Th=B	„
12	Crupina vulgaris Cass.	средиземн.-переднеаз. и евраз. степная	Th=A?	летнезеленые?
13	Coronilla scorpioides (L.)	средиземн.-переднеаз.	Th=A?	„
14	C. cretica L.	средиземноморская	Th=B	зимнезеленые
15	Clypeola jonthlaspi L.	средиземн.-переднеаз.	Th=A?	летнезеленые?
16	Cynosurus echinatus L.	средиземноморская	Th=B	зимнезеленые
17	Crucianella latifolia L.	„	Th=A	летнезеленые
18	Echinaria capitata (L.) Desf.	„	Th=A	„
19	Erophila verna Boiss.	средиземн.-переднеаз.-европейская	Th=B	зимнезеленые
20	E. praecox (Stev.) DC.	средиземн.-переднеаз.	Th=B	„
21	Geranium molle L.	средиземн.-переднеаз.-европейская	Th=B	„
22	G. robertianum L.	„	Th=B	„
23	G. purpureum Vill.	средиземноморская	Th=B	„
24	Galium aparine L.	голарктическая	Th=B	„
25	G. pedemontanum All.	средиземн.-переднеаз.-и евраз. степная	Th=A	летнезеленые
26	Hordeum leporinum Link.	средиземн.-переднеаз.	Th=B	зимнезеленые
27	Holosteum umbellatum L.	средиземн.-переднеаз.-европейская	Th=A	летнезеленые
28	Hippocrepis ciliata Willd.	средиземноморская	Th=B	зимнезеленые
29	Lamium amplexicaule L.	палеарктическая	Th=B?	зимнезеленые?
30	Lathyrus aphaca L.	средиземн.-переднеаз.-европейская	Th=B	зимнезеленые
31	L. nissolia L.	средиземн.-европ.	Th=B	„

№	Название растения	Ботанико-географическая группа	Биологический тип и подтип	Характер листьев
32	L. sphaericus Retz.	средиземн.-переднеаз.	Th=B	зимнезеленые
33	Legouzia hybrida L.	средиземноморско-европейская	Th=A	летнезеленые
34	Lithospermum arvense L.	палеарктическая	Th=A?	летнезеленые?
35	Linaria simplex DC.	средиземн.-переднеаз.	Th=A	летнезеленые
36	Linum corymbulosum Rchb.	„	Th=A	„
37	Lolium loliaceum Hand.	средиземноморская	Th=B	зимнезеленые
38	Medicago agrestis Ten.	средиземн. евразиатская степная	Th=B	„
39	M. minima Grafb.	средиземн.-переднеаз.-европейская	Th=B	„
40	Minuartia hybrida (Vill.) Schischk.	„	Th=A	летнезеленые
41	Myosotis micrantha Pall.	палеарктическая	Th=B	зимнезеленые
42	M. idaea Boiss. et Heldr.	средиземноморская	Th=B	„
43	Orlaya platycarpos Koch.	„	Th=B	„
44	Picris pauciflora Willd.	средиземн.-переднеаз.	Th=A	летнезеленые
45	Rhagadiolus stellatus (L.) DC.	средиземноморская	Th=B	зимнезеленые
46	Saxifraga tridactylites L.	средиземноморско-европейская	Th=B	„
47	Sherardia arvensis L.	средиземн.-переднеаз.-европейская	Th=A	летнезеленые
48	Stellaria media L.	голарктическая	Th=B	зимнезеленые
49	Senecio vulgaris L.	космополит	Th=B	„
50	Scleropoa rigida (L.) Griseb.	средиземноморская	Th=A	летнезеленые
51	Securigera securidaca (L.) Degen.	„	Th=A?	летнезеленые?
52	Thlaspi perfoliatum L.	средиземн.-переднеаз.-европейская	Th=B?	зимнезеленые?
53	Trifolium scabrum L.	„	Th=A	летнезеленые
54	T. angustifolium L.	средиземн.-переднеаз.	Th=A	„
55	T. hirtum L.	средиземноморская	Th=A	„
56	Trigonella monspeliaca L.	средиземн.-переднеаз.-европейская	Th=A	„
57	Torilis heterophylla Guss.	средиземноморская	Th=A	„
58	Valerianella coronata (W.) DC.	средиземн.-переднеаз.-европейская	Th=A	„
59	V. turgida (Stev.) Betcke.	средиземноморская	Th=A	„
60	Veronica arvensis L.	средиземн.-переднеаз.-европейская	Th=A?	летнезеленые?
61	V. didyma Ten.	палеарктическая	Th=A?	„
62	V. hederifolia L.	„	Th=B	зимнезеленые
63	Vicia cordata Wulf.	средиземн.-переднеаз.-европейская	Th=B	„

№	Название растения	Ботанико-географическая группа	Биологический тип и подтип	Характер листьев
64	V. gracilis Lois.	средиземноморско-европейская	Th=B	зимнезеленые
65	V. lathyroides L.	„	Th=B	„
66	Vulpia ciliata Link.	средиземн.-переднеаз.	Th=A	летнезеленые

Условные обозначения: Th=A — терофиты, зимующие в виде семян; Th=B — терофиты, зимующие в виде зеленых всходов (условные обозначения типов—по Раункиеру).

Том XXXV 1961 г.

И. Е. ПШЕНИЧНЫЙ,
научный сотрудник.

О РАСПРОСТРАНЕНИИ ПЛАТАНА В КРЫМУ

Среди мероприятий по преобразованию природы Крыма видное место занимает озеленение—восстановление и реконструкция старых парков и садов, создание новых больших зеленых массивов, особенно в степных и предгорных районах.

Для успешного выполнения такого ответственного задания озеленители должны иметь в наличии прежде всего богатый ассортимент деревьев и кустарников и умело использовать их декоративные и биологические особенности.

В деле пополнения культурной флоры Крыма значительный интерес представляют платаны, отличающиеся очень большой долговечностью, быстротою роста, устойчивостью в местных условиях и исключительной декоративностью. В зеленом строительстве платаны находят разнообразное применение. Они культивируются в качестве уличных и аллейных деревьев. Крупные платаны особенно эффектны в групповых и солитерных посадках. Величественные кроны платанов придают неповторимую красоту всему облику местности, где они произрастают.

Несмотря на давнюю культуру и превосходные декоративные качества, в общем количестве интродуцированных в Крым древесных пород платан пока что занимает небольшое место. Это объясняется в значительной мере тем, что в практике выращивания посадочного материала платана встречается ряд трудностей, связанных с недостаточной изученностью его биологических свойств. Настоящей статьей автор стремился частично восполнить этот пробел.

Краткая история культуры платана. Первое упоминание о разведении восточного платана, или чинара, в Крыму встречается в книге П. Сумарокова «Досуги крымского судьи» (1803). Характеризуя окрестности города Акмечети (Симферополя) после второго путешествия в Тавриду, П. Сумароков писал: «Дом мой стоит вне города между двух гор, в лощине, по которой разлившийся Салгир на рукаве, или источники, отрезают его от Акмечети, по возвышении, над ним господствующей... Перед окнами моей гостиной, сквозь открытую галерею чинаровые и каштановые деревья густотою своей застилают свет, за ними выглядывают красивые тополи, персики, абрикосы, айва, миндаль». (П. Сумароков. Досуги крымского судьи или второе путешествие в Тавриду. Часть 1, Спб. 1803, стр. 112).

Платаны, описанные П. Сумароковым в окрестностях Акмечети, к сожалению, до наших дней не сохранились. Нет и в других местах Крымского полуострова старых многовековых платанов и, очевидно, их не было и раньше. Это подтверждается указаниями таких известных исследователей Крыма, как Х. Х. Стевен (1824), П. С. Паллас (1891), В. Х. Кондараки (1875), Н. Гартвис (1855) и Н. Е. Цабель (1879), которые отмечают, что до присоединения Крыма к России (1873 г.) на крымском побережье Черного моря встречались только старые одиночные деревья и запущенные плантации маслины, грецкого ореха, хурмы, инжира, лавра благородного и в незначительном ассортименте некоторые плодовые.

Впервые платаны были завезены в Крым из Смирны и Принцевых островов в 1786 году и высажены в открытом грунте в районе Старого Крыма (Липа, 1956). В дальнейшем они завозились в Крым из разных стран неоднократно. Выдающаяся роль в деле интродукции, первичном испытании и распространении платанов принадлежит Никитскому ботаническому саду. Х. Х. Стевен и В. Х. Кондараки в одном из отчетов за 1816 г. указывают, что в числе других важнейших деревьев, завезенных в первые годы существования Никитского ботанического сада, также были приобретены 2 вида платана—платан восточный (P. orientalis L.) и платан западный (P. occidentalis L.); оба вида росли в Саду хорошо (Деревья и кустарники. Труды ГНБС, т. XXII, вып. 3 и 4).

Значительно позже, в 1879 году, Н. Е. Цабель приводит для Никитского ботанического сада уже 4 вида платана—платан восточный (P. orientalis L.), платан западный (P. occidentalis L.), платан клинолистный (P. cuneata Willd.), платан кистистый (P. racemosa Nutt.) и 3 садовые формы P. orientalis L. (пирамидальную, плакучую и пестролистную). Платан кистистый рос в Саду хорошо, но, как свидетельствуют литературные данные, погиб во время бури 1910—1911 гг.

Вызывает справедливое удивление, почему Н. Е. Цабель и другие исследователи флоры Крыма второй половины XIX века не указывают для Никитского ботанического сада платана кленолистного (P. acerifolia Willd.), который здесь весьма успешно растет в виде 100-летних деревьев. Так, например, самый крупный экземпляр кленолистного платана, находящийся сейчас в Саду (куртина 31), судя по большим размерам его кроны и ствола, был посажен, должно быть, еще при Стевене. Довольно крупные экземпляры этого же вида, кроме Никитского ботанического сада, встречаются также в Ялте, Симферополе, в парках Алупки, Ливадии, Гурзуфа, Алушты и в ряде других парков и населенных пунктов Крыма.

Надо полагать, что платан кленолистный, отличающийся, как известно, большой изменчивостью морфологических признаков, был отмечен в прошлом Н. Е. Цабелем и другими авторами под каким-либо другим названием.

В результате повсеместного обследования насаждений платана, проведенного нами в 1956 и 1957 гг., тщательного ознакомления с гербарными материалами и изучения соответствующих литературных источников, установлено, что в настоящее время в Крыму произрастают в культуре 3 вида платана—платан восточный (P. orientalis L.), платан западный (P. occidentalis L.), платан кленолистный (P. acerifolia Willd.) и одна садовая разновидность платана кленолистного P. acerifolia var. Kelseyana Schneid. В одиночных и групповых посадках выявлено всего 1750 экземпляров платана различного возраста (табл. 1).

Различные виды платанов, в зависимости от их происхождения, по-разному приспосабливаются к комплексу внешних условий в Крыму.

Растительность горного Крыма наиболее тесно связана с таковою Средиземноморья (Малеев, 1940; Вульф, 1944). Поэтому на Южный берег Крыма с большим успехом введен платан восточный (P. orientalis L.), принадлежащий к экзотам средиземноморского происхождения. По сравнению с другими видами, платан восточный имеет наибольшее распространение. Он часто встречается в парках, садах и усадьбах во многих пунктах южнобережной зоны, начиная от Мисхора на западе до Феодосии на востоке, а также в предгорной зоне—в городе Симферополе и в прилегающем к нему районе. Он хорошо растет на аллювиальных, деллювиальных и искусственных почвах, в пониженных достаточно увлажненных местоположениях, около ручьев и горных рек; плохо—на тяжелых, глинисто-щебенчатых и маломощных щебенчатых разностях, где отрицательно реагирует на недостаточное увлажнение. Всюду ежегодно обильно плодоносит. В благоприятных условиях увлажнения почвы возобновляется пневой порослью, местами в Ялтинском районе дает самосев (Пшеничный, 1957).

Таблица 1.

Распространение платанов в Крыму

Зоны	Количество деревьев (шт.)			
	платан восточный	платан западный	платан кленолистный	всего
Южнобережная . . .	327	104	263	694
Предгорная	529	—	516	1045
Степная	—	—	11	11
Итого . .	856	104	790	1750

Опытом интродукции на Южном берегу Крыма платана западного (P. occidentalis L.), принадлежащего к экзотам североамериканского происхождения, подтверждается связь и родство в прошлом средиземноморской и североамериканской флористических областей. Платан западный как бы «возвращается» в область своего прежнего распространения. Он редко встречается в Крыму и известен только в нескольких пунктах южнобережной зоны. Растет медленно, в большинстве насаждений имеет угнетенный вид, плохо плодоносит или совсем не дает всхожих семян, очевидно, потому, что страдает от жары, низкой влажности воздуха летом и от сухости грунта.

Что касается платана кленолистного (P. acerifolia Willd.), то по биологической приспособляемости он намного превосходит оба родительских вида. Платан кленолистный, кроме Южного берега, распространен в более суровых климатических условиях степной и предгорной зон Крыма. Деревья этого вида везде очень хорошо растут на различных по составу и плодородию почвах и не страдают от сухости воздуха и жары, плодоносят успешно, ежегодно образуют большое количество всхожих семян.

Платаны южнобережной зоны. К южнобережной зоне относится сравнительно узкая, от 2 до 8 км шириною, полоса Южного берега Крымского полуострова. Эта зона разделяется на две части: западную и восточную. В пределах каждой части наблюдается значительное число микрорайонов, отличающихся между собой по количеству осадков и температуре воздуха, по составу и плодородию почвы.

Западную часть южнобережной зоны Крыма справедливо называют советским Средиземноморьем. Она простирается от мыса Айя на западе до Гурзуфа включительно на востоке. Благодаря своей близости к Черному морю и главной гряде Крымских гор, защищающих ее от северных и

северо-восточных ветров, холодных зимою и знойных летом, эта часть побережья характеризуется теплым и мягким климатом. Зима, как правило, здесь теплая и короткая, начинается в конце декабря—начале января. Снег выпадает редко и держится по нескольку дней. Самым холодным месяцем является февраль (3,7°), самыми теплыми—июль и август (24,1°). Амплитуда средних годовых колебаний температуры составляет 20,4°. Максимум осадков выпадает осенью и зимой, минимум—летом. В Ялте и прилегающей к ней местности в среднем за год выпадает 540 *мм* осадков, на восток и запад от Ялты количество осадков уменьшается (Гурзуф—309 *мм*). Относительная влажность воздуха низкая (зима 73%, весна 69%, лето 62%, осень 68%, в среднем за год 68%).

На склонах гор почвы малогумусны, по преимуществу щебенчатые и скелетные, так как сильные процессы эрозии, развитые на крутых склонах, выносят в море образовавшийся мелкозем. Насаждения платанов в основном сосредоточены в прибрежной узкой полосе на глубоких, наносных, весьма дренированных, хорошо увлажненных почвах.



Рис. 1. Платан восточный на Приморской набережной в г. Ялте. (Возраст—свыше 100 лет).

В западной части южнобережной зоны прекрасно сохранились до наших дней достопримечательные экземпляры платанов, которые были посажены еще в годы основания старых парков и садов в первой половине XIX столетия (см. табл. 2).

Столетние платаны составляют ценнейший элемент зеленого фонда Ялты. В центре города, на набережной реки Учан-Су, громадные платаны в количестве 50 деревьев образуют сплошную тенистую аллею. На Приморской набережной красуется величественное дерево восточного платана. Ствол его на высоте трех метров образует могучую крону, которая складывается из 6 основных сучьев. Один из сучьев господствующий, остальные 5—подчиненные, симметрично расходятся в стороны. Высота дерева 27 *м*, диаметр ствола 120 *см*, ширина кроны 25 *м*.

В Государственном Никитском ботаническом саду имеются платаны в возрасте 100 и больше лет. В нижнем опытном парке (куртина 168) растет один из наиболее мощных экземпляров восточного платана, который был посажен в первые годы основания Никитского сада. Возраст его около 150 лет, высота достигает 30 *м*, диаметр ствола 164 *см* и ширина кроны 29 *м*. Дерево ежегодно дает отличный прирост и хорошо плодоносит.

Неотъемлемой частью декоративного облика Алупкинского парка является замечательная по красоте куртина из трех западных платанов, которая расположена в западной приморской части парка, ниже пальмовой аллеи, на ровной поляне. Деревья на высоте 1,5—2 метров образуют по нескольку толстых сучьев, увенчанных широкими густыми кронами, поднимающимися до 18—20-метровой высоты. Оригинальный, запоминающийся посетителям Алупкинского парка, экземпляр восточного платана растет на берегу моря, неподалеку от пляжа. Судя по его большим размерам (диаметр ствола 132 *см*, высота 28 *м* и ширина кроны 27,5 *м*), он был посажен, должно быть, в первые годы основания этого исторического парка (1864—1866 гг.).



Рис. 2. Стволы восточных платанов. Возраст деревьев—около 100 лет. Никитский ботанический сад.

На усадьбе 2-го отделения винсовхоза «Гурзуф» (поселок Буюрнус) растет старейшее дерево восточного платана, имеющее высоту 30 *м*, с диаметром ствола 130 *см* и шириною кроны 28 *м*. Дерево образует от комля многочисленную поросль. Отдельные наиболее развитые экземпляры поросли в возрасте 4—5 лет начинают плодоносить.

Восточная часть южнобережной зоны Крыма отличается большой сухостью воздуха и почвы (вследствие очень малого количества осадков, максимум которых выпадает в основном летом). В Алуште в среднем за год выпадает 423 *мм* осадков; относительная влажность воздуха летом составляет 64%. Здесь средняя годовая температура равна +12,6°, абсолютный минимум —17°, средняя температура самого холодного месяца +2,6°, самого теплого +21,7°. К востоку от Алушты климат характеризуется еще более жесткими показателями, наблюдается понижение средних годовых температур и уменьшение осадков. В Судаке и Феодосии количество осадков в отдельные годы опускается ниже 300 *мм*.

Таблица 2.

Список деревьев платана, произрастающих в западной части южнобережной зоны Крыма

Местонахождение платанов	Количество деревьев	Высота (в *м*)	Диаметр ствола (в *см*)
Платан восточный — P. orientalis L.			
Алупка, парк, в разных частях	3	20—25	83—124
Алупка, парк, около пляжа	1	28	132
Артек, пионерский лагерь № 2	7	9—13	25—40
Артек, пионерский лагерь № 3	1	20	52
Гаспра, парк, Ясная Поляна	2	23—25	100—130
Гурзуф, винсовхоз, усадьба 1-го отделения	1	27	133
Гурзуф, винсовхоз, усадьба 2-го отделения	6	16—30	38—130
Гурзуф, парк, в разных частях	6	20—26	50—124
Гурзуф, парк, перед дворцом	1	25	152
Гурзуф, на берегу речки Авунда	16	4—10	10—28
Ливадия, парк	1	24	115
Ливадия, около главных ворот	3	24—25	86—108
Ливадия, хоз. территория	12	18—22	60—92
Массандра, парк	1	26	118
Нижняя Ореанда, парк	1	24	175
Никитский ботанический сад (курт. 17, 31, 43, 168, 169)	9	22—30	50—164
Ущелье «Холодная балка», между Гаспрой и Кореизом	9	16—20	30—65
Ялта, Приморская набережная	1	27	120
Ялта, городской парк	10	18—22	60—85
Ялта, в санаториях и домах отдыха, скверах, усадьбах и на улицах	60	15—28	50—142
Итого	151		
Платан западный — P. occidentalis L.			
Гурзуф, парк, около памятника В. И. Ленину	2	16—17	60—80
Ливадия, на площадке около дворца	2	23—24	92—112
Никитский бот. сад, Нижний опытный парк, на дне балки	1	20	35
Алупка, парк, ниже пальмовой аллеи, куртина платанов	3	18—20	72—100
Харакс, лесопарк, около административного корпуса	1	15	32
Итого	9		
Платан кленолистный — P. acerifolia (Ait.) Willd.			
Алупка, парк, в разных частях	6	17—21	62—108
Артек, пионерский лагерь № 1	1	22	123
Гурзуф, парк, около фонтана «Ночь»	5	20—23	61—123
Гурзуф, парк, около речки	3	16—18	47—58
Гурзуф, парк, около мостика	3	22—25	60—72
Долоссы, Ялтинский лесхоз, около конторы	3	20—23	77—98
Ливадия, хоз. территория	11	18—22	60—90
Мисхор, верхняя дорога Ялта—Севастополь, рядом с автостанцией	1	25	156
Мисхор, парк	1	22	127
Никитский бот. сад (курт. 17, 29, 31, 109, 110, 168, 228)	15	20—30	45—150
Никитский бот. сад, курт. 169 (var. Kelseyana Schneid)	1	14	43
Симеиз, санаторий «Москва»	3	8—10	25—30
Ялта, в санаториях и домах отдыха, скверах, усадьбах и на улицах	100	8—25	25—80
Итого	153	—	—

В восточной части южнобережной зоны Крыма также имеется много достопримечательных платанов, которые в сочетании с другими экзотами создают культурный ландшафт этой местности, усиливая ее курортно-санаторное значение. Из числа платанов старшего возраста заслуживают особого внимания деревья, находящиеся в Партените, Кучук-Ламбате и Кастеле.

Немногим более 100 лет назад бывшим владельцем Партенита генералом Раевским на правом берегу речки, протекающей в долине Партенит, был посажен сад настоящих крупноплодных каштанов и садовой крупноплодной лещины, а вдоль левого берега той же речки заложен замечательный парк, где были собраны многие ценные лесные и декоративные породы из Северной Америки и Средиземноморья. Сохранившийся в Партените экземпляр восточного платана относится к первым годам основания парка и поражает большими размерами по высоте и диаметру. Он достигает 26 *м* высоты и 130 *см* в диаметре ствола.

Парк в Кучук-Ламбате, живописно расположенный на юго-восточном склоне в нижней зоне можжевелово-дубовых светлых лесов, также основан более 100 лет тому назад. К этому же времени относится и посадка большого по размерам, сохранившегося до наших дней одного дерева восточного платана, которое растет на поляне. Дерево достигает 25 метров высоты, с диаметром ствола 140 *см* и шириной кроны 25 *м*.

Громадный платан кленолистный, имеющий возраст свыше 100 лет, украшает центральную усадьбу винсовхоза «Кастель». Крона этого платана поднимается на высоту 24 *м*, диаметр ствола — 135 *см*.

При въезде в Алушту со стороны перевала через гору Чатыр-Даг всех восхищает большая высота и здоровый вид шести восточных платанов, которые растут вдоль дороги, около винзавода. Возраст деревьев около 70 лет, высота 23—25 *м*, диаметр стволов 72—98 *см*.

Из молодых посадок, заложенных в Алуште после Великой Октябрьской социалистической революции, необходимо отметить деревья восточного платана, находящиеся в парках санатория «Красное Криворожье» и дома отдыха Военной академии. Насаждениям около 26 лет. Для этого возраста платаны имеют солидные размеры—высоту 12—16 *м*, с диаметром стволов 17—22 *см*.



Рис. 3. 70-летние деревья платана восточного в г. Алуште, около винзавода.

К востоку от Алушты платаны отмечены только в восточной оконечности южнобережной зоны, в городе Феодосия. На Приморском бульваре растут 150 молодых 8-летних деревьев восточного платана. Саженцы вывезены из Кавказа в пятилетнем возрасте и посажены осенью 1955 года. Они хорошо прижились, нормально развиваются и ежегодно дают большой прирост.

Данные учета платановых деревьев в насаждениях восточной части южнобережной зоны сведены в таблице 3.

Платаны предгорной зоны. В предгорной зоне платаны отмечены в городе Симферополе и в селе Пионерском Симферопольского района (табл. 4).

Симферополь с прилегающим к нему районом относится к лесостепной западной части предгорного Крыма с умеренно-теплым полувлажным климатом, который характеризуется средней годовой температурой +10°, температурой самого холодного месяца—1,3° и самого теплого (июля) +21,6°, годовая амплитуда температур равна 22,9°.

Таблица 3.

Список деревьев платана, произрастающих в восточной части южнобережной зоны Крыма

Местонахождение платанов	Количество деревьев	Высота (в *м*)	Диаметр ствола (в *см*)
Платан восточный — P. orientalis L.			
Алушта, около винзавода	6	23—25	60—80
Алушта, сан. «Красное Криворожье», парк	2	12—15	18—20
Алушта, д/о Военной академии, парк	2	13—16	17—22
Алушта, сан. «Алушта»	1	5	8
Карасан, сан. № 18 ВЦСПС, парк	7	17—19	30—40
Кучук-Ламбат, парк	6	20—25	38—140
Малый Маяк, около автостанции	1	16	42
Партенит, парк	1	26	130
Феодосия, Приморский бульвар	150	2,8—4,0	6—10
Итого	176	—	—

Местонахождение платанов	Количество деревьев	Высота (в *м*)	Диаметр ствола (в *см*)
Платан западный — P. occidentalis L.			
Карасан, аллея вдоль дороги, идущей на Карасан	95	10—13	28—42
Платан кленолистный — P. acerifolia (Ait.) Willd.			
Алушта, парк	4	18—21	45—154
Алушта, сан. «Авиапром»	3	13 - 14	30—45
Кастель, винсовхоз, центральная усадьба	1	24	135
Карасан, сан. № 18 ВЦСПС	2	14—16	30—36
Карасан, аллейная посадка вдоль дороги, идущей на Карасан	100	10—15	35—55
Итого	110	—	—

В отдельные годы температура воздуха в июле и августе достигает 35—38° тепла, в феврале —30—36° мороза. Осадки выпадают в основном зимой, сумма их в среднем за год составляет 465 *мм*.

Большинство насаждений платана в Симферополе находится в прибрежной полосе реки Салгир. Эта часть долины реки покрыта в основном глубокоаллювиальными суглинками, отчасти суглинками нормального типа, развившимися на коренных известковых породах. Остальные насаждения находятся в центре города, они менее обеспечены почвенной влагой.

В парке учхоза «Салгирка», расположенном непосредственно на берегу р. Салгир, наиболее благоприятны условия для роста деревьев. Основание этого парка имеет следующую примечательную историю. В конце XVIII века на юго-восточной окраине Симферополя академик П. С. Паллас заложил опытный парк, ныне принадлежащий учебно-опытному хозяйству Крымского сельскохозяйственного института им. М. И. Калинина. Из прошлых насаждений времен Палласа, кроме гигантов—осокорей и платана, которому насчитывается свыше 100 лет. Оно имеет высоту 28 *м* и ствол (в диаметре) 153 *см*.

При рассмотрении данных, приведенных в этой таблице, прежде всего обращает на себя внимание большое преобладание в насаждениях молодых посадок платана. Из общего количества 1044 шт. деревьев, которые отмечены в Симферополе, платаны посадки 1953—1955 гг. включают 1006 растений, или 96,4%. На долю платанов старшего возраста приходится 38 деревьев, или 3,6%, в том числе до 30-летнего возраста 8 шт., до 50-летнего—20 шт., до 70-летнего—6 шт., до 100-летнего—3 шт. и свыше 100-летнего возраста — 1 дерево. Деревьев платана восточного имеется 528 шт., или 50,6%, платана кленолистного — 516 шт., или 49,4%.

В селе Пионерском, в долине мелководной горной речки, впадающей в р. Салгир, во дворе детского дома им. Куйбышева, растет единственное дерево восточного платана (возраст—около 50 лет, высота 15 *м*, диаметр ствола 61 *см*). Дерево пользуется любовью и заботливо охраняется местным населением. Летом под его густой кроной устраиваются торжества и часто проводятся игры детей.

Таблица 4.

Список деревьев платана, произрастающих в насаждениях города Симферополя

Местонахождение платанов	Количество деревьев							Высота в *м*)	Диаметр ствола (в *см*)
	посадки 1955 года	посадки 1953—1954 гг.	до 30-летнего возраста	до 50-летнего возраста	до 70-летнего возраста	до 100-летнего возраста	свыше 100-летнего возраста		
Платан восточный — P. orientalis L.									
Ул. Аксакова	—	—	—	5	—	—	—	18—20	60—68
Ул. Б. Хмельницкого	—	—	—	1	—	—	—	24	101
Пос. Сергеевка, около моста через р. Малый Салгир	—	—	—	—	—	1	—	26	105
Симферопольское водохранилище, парк, в разных частях	521	—	—	—	—	—	—	1,4—2,6	3—6
Платан кленолистный — P. acerifolia (Ait.) Willd.									
Бульвар В. И. Ленина	—	—	5	—	—	—	—	13—15	40—44
Ул. М. Горького	—	—	1	2	—	—	—	14—17	49—54
Ул. К. Маркса	—	—	2	1	—	—	—	12—20	35—58
Ул. Морозова	—	—	—	7	6	—	—	17—25	68—92
Пер. Вузовский	—	—	—	4	—	—	—	14—16	52—60
Учхоз «Салгирка», парк, около главного корпуса	—	—	—	—	—	2	—	21—22	100—107
Учхоз «Салгирка», парк, на поляне в 150 м от реки	—	—	—	—	—	—	1	28	153
Учхоз «Салгирка», парк, в куртинах молодых посадок	—	28	—	—	—	—	—	2,5—3,6	5—8
Симферопольское водохранилище, парк, в разных частях	455	—	—	—	—	—	—	1,5—2,5	3—6
Симферопольское водохранилище, парк, около спасательной станции	—	2	—	—	—	—	—	3	7

Платаны степной зоны. В степной зоне платаны встречаются в очень ограниченном количестве. Они отмечены только лишь в двух пунктах приморско-степной курортной части западного побережья Крыма—в городах Евпатории и Саки и представлены здесь одним видом—платаном кленолистным P. acerifolia Willd. (табл. 5).

Климатический район Евпатории и Саки принадлежит к приморско-степному типу западного побережья Черного моря, характеризуется как умеренно-холодный, сухой. Средняя сумма осадков в год составляет 350 *мм*. Осадки выпадают, главным образом, осенью. Самый засушливый сезон—весна. Средняя температура самого холодного месяца (января) равна 0,5°. Годовая амплитуда температур 11,7°. Преобладают ветры северо-восточные и восточные, сопровождающиеся периодически повторяющимися суховеями. На территории, подвергшейся обследованию, распространены весьма неплодородные пески Каркинитского залива и слабо гумусированные, малоразвитые песчано-гравельные засоленные почвы приморских пересыпей Черного моря. Нормальное развитие деревьев наблюдается при искусственном добавлении плодородной почвы, о чем свидетельствуют состояние насаждений и история основания парков в этой местности. Так, при закладке парка в Саках (1886—1890 гг.) производилась сплошная плантажировка почвы на 60—70 *см* глубины со значительной подсыпкой плодородной полевой земли, завезенной из-за пределов города. В Евпаторийском парке культуры и отдыха, организованном в 1923 г. из бывших частновладельческих усадеб, платановые деревья растут успешно, благодаря тому, что они были посажены в большие по объему ямы, с заменой частично или полностью песчаной очень засоленной почвы.

Платаны, произрастающие в городах Евпатории и Саки, по быстроте роста и устойчивости против высоких температур и морозов превосходят многие завезенные древесные породы.

Обилие тепла и света, наличие плодородных

Таблица 5.

Список деревьев платана, произрастающих в парках Евпатории и Саки

Название парка	Количество деревьев			Высота (в *м*)	Диаметр ствола (в *см*)
	до 15-летнего возраста	до 25-летнего возраста	до 50-летнего возраста		
Евпатория, парк культуры и отдыха им. М. В. Фрунзе, уголок «Пушкинских детских сказок»	—	—	2	13—16	36—40
Евпатория, парк культуры и отдыха им. М. В. Фрунзе, аллея, идущая от водонапорной башни в глубь парка	—	1	—	8	20
Саки, парк «Госкурорта», около главного корпуса	—	—	4	20—22	50—58
Саки, парк «Госкурорта», около теплицы	—	3	—	9—12	19—37
Саки, парк «Госкурорта», на пересечении главных аллей	1	—	—	6	12

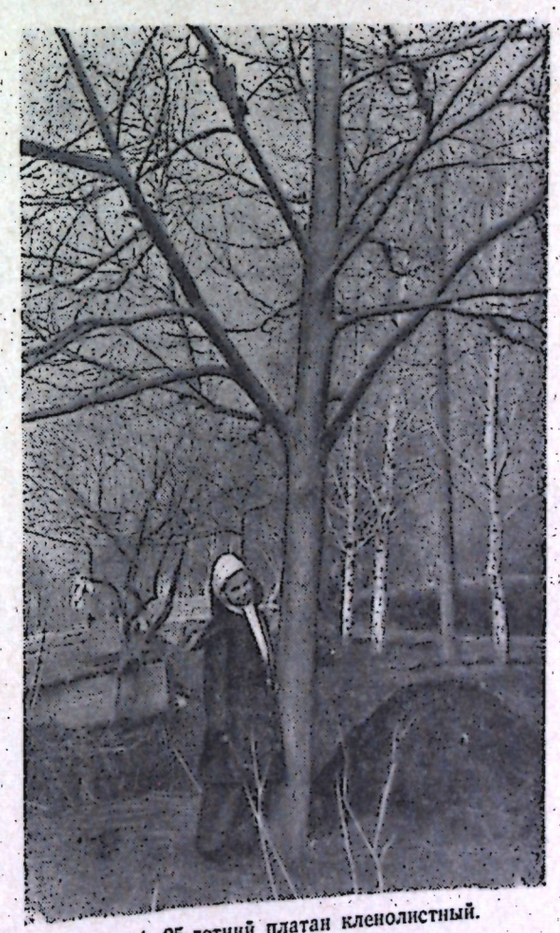


Рис. 4. 25-летний платан кленолистный. г. Саки, парк Госкурорта.

почв открывают широкие перспективы для внедрения платанов и других ценных экзотов в озеленительные посадки степного Крыма после орошения его Северо-Крымским каналом.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Вульф Е. В. (1944). География растений.

Гартвис Н. (1855). Обзор действий Никитского сада и Магарачского училища виноделия. Деревья и кустарники. (1948). Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. XXII, вып. 3—4.

Кондараки В. Х. (1875). Универсальное описание Крыма.

Липа О. Л. (1956). Платани Криму. Наукові зап. Київськ. держ. унів. ім. Т. Г. Шевченко, т. XV, вып. 4.

Малеев В. П. (1940). Растительность причерноморских стран (Эвксинской провинции Средиземноморья), ее происхождение и связи. Тр. Бот. инст. АН СССР, серия 3, геоботаника, 4.

Паллас П. С. (1891). Путешествие по Крыму в 1793 и 1794 гг.

Пшеничный И. Е. (1957). Семенное возобновление платана в Крыму. Журн. «Лесное хозяйство», № 9.

Стевен Х. Х. (1824). Краткое описание Никитского сада в Таврической губернии.

Сумароков П. (1803). Досуги крымского судьи или второе путешествие в Таврию, ч. 1.

Цабель Н. Е. (1879). Декоративные деревья и кустарники, разводимые в Никитском саду.

I. E. PSHENICHNY

ABOUT DISTRIBUTION OF PLANE-TREE IN THE CRIMEA

SUMMARY

A brief history and results of survey of plane-tree plantations in the Crimea are given in this article. The author indicates present location, quantity, age, and species composition of platans growing in the Crimea.

The climate and soil features of the Crimea are considered to be quite suitable for wide and general plane-tree culture under irrigation conditions.

Н. Б. ИЛЛАРИОНОВА,
кандидат биологических наук.

КЛЮЧ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВАСИЛЬКОВ (CENTAUREA L.) ДИКОРАСТУЩИХ В КРЫМУ

После критического пересмотра литературных данных, тщательного анализа гербарных материалов Ботанического института АН СССР, Никитского ботанического сада, Горьковского и Московского университетов и собственных сборов в Крыму (в течение 1946, 1948 и 1955 гг.), а также изучения экологии и географии крымских васильков в природных условиях, для Крыма приводится 33 вида. Часть из них недавно была описана нами в качестве новых видов (в Бот. мат. герб. Бот. инст. АН СССР, т. XVIII, 1957).

Под именем C. sterilis Stev. флористами до сих пор принимался комплекс близких видов, отличающихся строением придатков листочков обвертки, длиной летучки семянки, т. е. основными систематическими признаками этого рода. Входящие в этот комплекс C. nikitensis Illar., C. stankovii Illar., C. longiaristata Illar. имеют, кроме того, ясно выраженные экологические различия и более или менее четко отграниченные, хотя и узкие ареалы в пределах Крыма.

При сравнении типа C. sterilis Stev., хранящегося в гербарии Ботанического института АН СССР, с гербарными образцами этого вида с Кавказа и Балканского полуострова подтверждена их идентичность, отмеченная еще Д. И. Сосновским во «Флоре Кавказа», Ю. Проданом во «Флоре Румынии» и Н. А. Стояновым во «Флоре Болгарии». Таким образом, C. sterilis является видом более широкого, крымско-кавказско-балканского ареала. По возрасту он более старый, чем указанные выше близкие к нему виды, молодые крымские эндемики.

C. sarandinakiae Illar. — вид, близкий C. semiusta Juz. Флористами он приводился как C. alba L. (М. Биберштейн, Х. Стевен) и C. leucolepis DC. (К. Ледебур). Настоящие C. alba и C. leucolepis — родственные между собой средиземноморские виды, близкие C. sarandinakiae.

Под общим именем C. ovina Pall. приводился ряд близких видов—географических рас. Настоящий C. ovina—вид крымско-кавказский, встречающийся довольно часто по каменистым склонам. C. pseudovina Illar.—крымский эндем петрофитных степей, относящийся к группе C. ovina Pall. и очень близкий к украинскому петрофильному степному виду C. lavrenkoana Klok.

Что касается C. rubriflora Illar. с темно-красными цветами, то это вид, близкий к C. salonitana Vis. Ранее он приводился для Крыма как C. rubescens (Х. Стевен) и C. atropurpurea (С. С. Станков). Возможно, он является видом крымско-кавказско-балканским. Растений с Кавказа и из Болгарии нам видеть не удалось, хотя, по данным «Флоры Кавказа» и «Флоры Болгарии», красноцветная форма, близкая к C. salonitana Vis., там встречается.

1. Придатки листочков обвертки широкие, пленчатые, цельные или неправильно разорванные или гребенчато-реснитчатые, но тогда придаток ланцетовидный и длина его сильно превышает ширину . . . . . 2.
— Придатки иного строения . . . . . 13.
2. Нижние и срединные листья двояко-перистые или перистые. Придатки листочков обвертки белые, пленчатые, цельные или слабо разорванные, иногда с темным кожистым срединным пятном . . . . . 3.
— Многолетники. Листья простые. Придатки листочков обвертки сухопленчатые, от почти округлых, цельных или рассеченных, до ланцетных, гребенчато-реснитчатых . . . . . 10.
3. Двулетники . . . . . 4.
— Многолетники . . . . . 8.
4. Цветочные корзинки мелкие, 4—9 *мм* шир., 10—12 *мм* дл. На вершине придатков длинное острие . . . . . 5.
— Цветочные корзинки средней величины, 10—15 *мм* шир., 12—16 *мм* дл. Длина острия на вершине придатков сильно варьирует . . . . . 6.
5. Придатки с желтым или темно-бурым треугольным пятном посредине. Летучка в 2,5 раза короче семянки.

В. Станкова — C. stankovii Illar.

В центральной части Южного берега, в можжевеловых лесах, довольно часто. Эндем.

— Срединное пятно придатков невыражено или слабо выражено. Наружные листочки обвертки с ушковидными пленчатыми придатками по бокам вершинного острия. Цветы светло-желтые.

В. длинноостистый — C. longiaristata Illar.

В восточной части Крыма (окр. Белогорска, Кара-Даг), по сухим каменистым склонам, редко. Эндем.

6. Летучка в 6 раз короче семянки.

В. Нины — C. ninae Juz.

На Байдарской яйле, по открытым склонам, пастбищам, редко. Эндем.
— Летучка в 2,5—3 раза короче семянки . . . . . 7.
7. Придатки слабо заостренные, выпуклые.

В. никитский — C. nikitensis Illar.

В центральной части Южного берега и на яйле (Ай-Петринской), по каменистым горным склонам, довольно часто. Эндем.

— Придатки листочков обвертки почти плоские, длинно заостренные.

В. бесплодный — C. sterilis Stev.

В предгорном Крыму, по склонам, каменистым местам, довольно часто.

8. Цветочные корзинки крупные, свыше 20 *мм* шир. Цветы желтые.

В. Талиева — C. talievii Kleop.

В степном Крыму, на каменистых местах, редко.
— Цветочные корзинки 13—20 *мм* шир. Цветы пурпуровые . . . 9.
9. Стебель прямой, до 120 *см* выс. Придатки лишь слегка заостренные.

В. Сарандинаки — C. sarandinakiae Illar.

В восточном Крыму, от Судака до Планерного, на каменистых склонах, осыпях, часто. Эндем.

— Стебель восходящий, до 30 *см* выс. Придатки с кожистым бурым треугольным пятном посредине, на вершине с мягким ясно выраженным остром.

В. полуобожженный — C. semiusta Juz.

На яйле и прилегающих каменистых сухих склонах (г. Черная, Чатыр-Даг, Демерджи, Аю-Даг), довольно часто. Эндем.

10. Придатки вогнутые, почти округлые, цельные или рассеченные на крупные доли или бахромчатые по краю . . . . . 11.
— Придатки гребенчато-реснитчатые, ланцетные, часто с хвостовидно-отогнутым концом. Семянка с летучкой . . . . . 12.
11. Все растение густошерстистое или густопаутинисто-седое. Листья ланцетные. Придатки золотисто-бурые.

В. луговой, узколистный — **C. jacea** L. ssp. angustifolia (Schk.) Jugl. var. pannonica (Heuff.) Jugl.

По всему горному Крыму, на лугах, лесных полянах, довольно часто.

— Придатки белые, пленчатые, с коричневым срединным пятном. Остальные признаки, как у предыдущего вида.

В. луговой, узколистный, балканский — **C. jacea** L. ssp. angustifolia (Schk.) Jugl. var. pannonica Jugl. f. balcanica Hay.

В горном Крыму, на сухих каменистых склонах, реже, чем типичная форма.

12. Придатки наружных и средних листочков обвертки узколанцетные, по краю гребенчато-реснитчатые (длина ресничек равна ширине придатка), без отогнутого хвостика на вершине. Летучка в 3 раза короче семянки.

В. иволистный — C. salicifolia M. B.

На Малой Чучели, по склонам, полянам. Единственное известное местонахождение.

— Наружные и средние листочки обвертки с буровато-рыжим, довольно длинным, хвостовидно отогнутым придатком.

В. кожистый — C. alutacea Dobrocz.

На Малой Чучели, по опушкам, лесным лугам. Единственное известное местонахождение.

13. Придатки правильно реснитчатые или зубчатые или бахромчатые, но тогда длина придатков немного превышает их ширину. Срединная ресничка придатков часто превращена в короткое острие или длинную простую колючку . . . . . 14.
— Придатки на вершине с большой, при основании перисто-ветвистой колючкой . . . . . 31.
14. Придатки, глубоко низбегающие до основания . . . . . 15.
— Придатки, коротко низбегающие (примерно до средины придатков), правильно реснитчатые или неправильно мелко-зубчатые, заостренные на вершине . . . . . 23.
15. Придатки бахромчатые по краю . . . . . 16.
— Придатки зубчатые по краю, светлые, кожистые . . . . . 21.
16. Придатки длиннобахромчатые, без острия на вершине. Бахромки не целиком черные, хотя бы по краю светлые . . . . . 17.
— Придатки темные, с темными бахромками по краю . . . . . 19.
17. Однолетники. Стебель некрылатый . . . . . 18.
— Многолетники. Стебель крылатый от низбегающих оснований листьев. Светлые на вершине бахромки длиннее ширины окаймляющего темного края придатка.

В. темноокаймленный — C. fuscomarginata Juz.

По всему горному Крыму, на горных лугах, очень часто. Эндем.

18. Верхние стеблевые листья линейные. Семянка по длине равна летучке.

В. синий — C. cyanus L.

Почти по всему Крыму, сорное среди посевов, редко.

— Верхние стеблевые листья ланцетные. Летучка длиннее семянки.

В. низкий — C. depressa M. B.

В центральной части степного и в предгорном Крыму, сорное среди посевов, редко.

19. Придатки хорошо развитые, длиннобахромчатые . . . . . 20.

— Придатки почти не развиты, имеют вид еле заметной зубчатой окраины на вершине. Все растение покрыто войлочным опушением.

В. прижатый — C. adpressa Led.

Преимущественно в степном и предгорном Крыму, а также на Южном берегу (Планерное), по степям и сухим склонам, часто.

20. Все растение темно-зеленое, слабо опушенное. Центральное поле придатков 1 *мм* шир., бахромки по краю придатков 0,5—1,5 *мм* дл.

В. ложнокожистый — C. pseudocoriacea Dobrocz.

В горном Крыму, по травянистым склонам, довольно часто.

— Центральное поле придатков свыше 1,5 *мм* шир., с еще более длинными бахромками по краю. Вершинное острие придатков превращено в темную колючку, слегка превышающую по длине боковые бахромки.

В. остроконечный — C. apiculata Led.

Известен с северо-западного склона Демерджи и с Долгоруковской яйлы, довольно редко.

21. Все придатки округлые, желтые или буроватые, по краю неравномерно зубчатые. Цветы желтые.

В. восточный — C. orientalis L.

Почти по всему Крыму (на Южном берегу только в восточной части), в степях, по каменистым склонам, довольно часто.

— Придатки наружных и средних листочков обвертки в виде кожистой зубчатой окраины, на вершине с острием или хорошо развитой колючкой. Цветы желтые или темно-пурпуровые . . . . . 22.

22. Цветы желтые.

В. салоникский — C. salonitana Vis.

Почти по всему Крыму, кроме яйлы и района буковых лесов, в степях, по каменистым склонам, довольно часто.

— Цветы темно-пурпуровые.

В. красноцветковый — C. rubriflora Illar.

На Южном берегу (от Даниловки до Планерного), по склонам, каменистым местам, изредка.

23. Придатки неправильно реснитчатые или неправильно мелко-зубчатые, внизу переходят в слабо развитую, низбегающую по краю придатка пленчатую окраину.

В. песчаный — C. arenaria M. B.

На Керченском полуострове и в восточной части Южного берега, по приморским пескам, часто.

— Придатки правильно реснитчатые по краю . . . . . 24.

24. Срединная ресничка придатка образует короткое острие, не превышающее или слегка превышающее остальные ресничи . . . . . 25.

— Срединная ресничка превращена в хорошо развитую колючку . 28.

25. Срединное острие придатков слегка превышает боковые ресничи. . . . . 26.

— Срединное острие придатков не превышает боковых ресничек . . 27.

26. Семянка с летучкой.

В. овечий — C. ovina Pall.

В предгорном Крыму и на Южном берегу, по каменистым склонам, довольно часто.

— Семянка без летучки.

В. козий — C. caprina Stev.

Преимущественно в предгорном Крыму и на Южном берегу, изредка на яйле (Байдарской). Эндем.

27. Обвертка цветочных корзинок продолговато-яйцевидная, паутинистая, 3—5 *мм* шир., 6—10 *мм* длины.

В. ложнооовечий — C. pseudoovina Illar.

На Тарханкутском полуострове, по известняковым обнажениям, редко. Эндем.

— Обвертка овально-яйцевидная, голая, 10—13 *мм* шир., 12—14 *мм* длины.

В. ложнопятнистый — C. pseudomaculosa Dobrocz.

На Керченском полуострове, в степях, редко.

28. Цветочные корзинки овально-яйцевидные, 6—8 *мм* шир. . . . 29.

— Цветочные корзинки продолговато-цилиндрические, малоцветковые, 3—5 *мм* шир. . . . . 30.

29. Цветы пурпуровые. Придатки со срединной колючкой 1—2 *мм* дл. Семянка без летучки.

В. Компера — C. comperiana Stev.

В западной части Южного берега, по сухим каменистым склонам, изредка. Эндем.

— Цветы желтые. Придатки с крепкой колючкой 12—15 *мм* дл. Летучка по длине равна семянке.

В. пелийский — C. pelia DC.

Известен из окр. Симферополя и с Кара-Дага, где изредка встречается на склонах.

30. Придатки кожистые, беловато-серебристые, с сильно отогнутой назад срединной колючкой, по бокам которой беловатые изогнутые реснички. Летучка равна половине семянки.

В. растопыренный — C. squarrosa Willd.

В предгорном и Восточном Крыму, по сухим каменистым местам, редко.

— Придатки жестко-колюче-реснитчатые, золотистые, со срединной крепкой и толстой колючкой, слегка отогнутой назад. Все растение сильно растопыренно-ветвистое. Семянка без летучки.

В. распростертый — C. diffusa Lam.

По всему Крыму, в степях, по склонам, всюду как сорное, очень часто. . . . . 32.

31. Стебель крылатый. Цветы желтые . . . . . 32.

— Стебель некрылатый. Цветы пурпуровые . . . . . 33.

32. Срединная колючка придатков на вершине крепкая и длинная, а боковые перисто расположенные при ее основании, короткие и тонкие.

В. подсолнечный — C. solstitialis L.

По всему горному Крыму и на Керченском полуострове, как сорное по склонам, в степях, на полях, часто.

— Срединная колючка едва превышает боковые, темно-желтая.

В. Адама — C. adami Willd.

Спорадически в степном Крыму, на Керченском полуострове и на Южном берегу, по степям, каменистым местам.

33. Корзинки 5—10 *мм* шир. Семянка без летучки.

В. колючеголовый — C. calcitrapa L.

Почти по всему Крыму, кроме яйлы, на сухих склонах, сорных местах, дорогах, очень часто.

— Корзинки 12—15 *мм* шир. Семянка с летучкой.

B. пиренейский — C. iberica Trev.

В предгорном Крыму и на Южном берегу, сорное по дорогам, садам, на пастбищах, редко.

N. B. ILLARIONOVA

THE KEY FOR IDENTIFICATION OF THE CRIMEAN SPECIES OF THE GENUS CENTAUREA L.

SUMMARY

The key for determining 32 species of the genus Centaurea L. occurring in the Crimea is given. The majority of the species are only local geographical races singled by the author out of the genus Centaurea sterilis Stev. s. ampl.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Предисловие 3

Н. И. Рубцов и Л. А. Привалова — Опыт сопоставления флор горного Крыма и Западного Закавказья 5

И. Н. Котова — Флора и растительность Керченского полуострова 65

Л. Н. Слизик — Очерк сорной растительности Керченского полуострова . . . 169

И. В. Крюкова — Материалы по эколого-географической характеристике видов семейства бобовых дикорастущих в Крыму 199

Н. Б. Белянина — О перезимовке растений можжевеловых и сосновых лесов Южного берега Крыма 227

И. Е. Пшеничный — О распространении платана в Крыму 245

Н. Б. Илларионова — Ключ к определению васильков (Centaurea L.) дикорастущих в Крыму 257

TABLE OF CONTENTS

	Page
Introduction	3
N. I. Rubtzov and L. A. Privalova — Essay of comparing floras of the Mountain Crimea and the Western Transcaucasia	5
I. N. Kotova — Flora and vegetation of the Kerch Peninsula	65
L. N. Slizik — Review of weeds of the Kerch Peninsula	169
L. V. Kryukova — Ecologo-geographical characteristic of wild species of Leguminosae in the Crimea	199
N. B. Belyanina — On wintering in plants of the Juniper and Pine forest on the Crimea South Coast	227
I. E. Pshenichny — About distribution of plane-tree in the Crimea	245
N. B. Illarionova — The Key for identification of the crimean species of the genus Centaurea L.	257

Печатается по постановлению Редакционно-издательского совета Никитского ботанического сада.

Ответственный редактор проф. Н. И. Рубцов.

Техредактор А. И. Аркатова.

Корректор А. Н. Осташинская.

БЯ 00827. Объем 22½+1 вклейка. Формат бумаги 70×108¹/₁₆. Сдано в производство 13.11-61 г. Подписано к печати 5.11-62 г. Заказ 1193. Тираж 600.

Ялтинская 5-я гостипография, ул. Володарского, 1/4. Цена 1 р. 13 коп.