

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

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД

Труды, том LIV

МАТЕРИАЛЫ ПО ФЛОРЕ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ КРЫМА

ЯЛТА — 1971

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

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД

Труды, том LIV

МАТЕРИАЛЫ ПО ФЛОРЕ
И РАСТИТЕЛЬНОСТИ КРЫМА

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*М. А. Кочкин (председатель), А. М. Кормилицын
(зам. председателя), И. З. Лившиц, Ю. А. Лукс,
Е. Ф. Молчанов, А. А. Рихтер, Н. И. Рубцов,
И. Н. Рябов, А. Н. Рябова, С. Н. Солодовникова*

MATERIALS ON FLORA AND
VEGETATION OF THE CRIMEA

EDITORIAL BOARD:

M. A. Kochkin (Chief), A. M. Kormilitsin (Deputy Chief), I. Z. Livshits, Y. A. Lukss, E. F. Molchanov, A. A. Rikhter, N. I. Rubtsov, I. N. Ryabov, A. N. Ryabova, S. N. Solodovnikova

ОПЫТ БИО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И ГЕОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА АДВЕНТИВНОЙ ФЛОРЫ КРЫМА

*С. К. КОЖЕВНИКОВА, кандидат биологических наук
Н. И. РУБЦОВ, доктор биологических наук*

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕТОДИКА РАБОТЫ

В связи с тем, что Крым густо населен и с древних времен является ареной интенсивной хозяйственной деятельности, его флора в значительной степени насыщена пришлыми, адвентивными растениями. Известно, что расширение хозяйственной деятельности человека (развитие транспорта, освоение новых земель) приводит к появлению и распространению новых растений. Некоторые из этих пришельцев недолго существуют на новой территории и в новых условиях, другие хорошо приживаются и становятся постоянными обитателями своей новой родины. Особенно широко распространяются и хорошо натурализуются сорняки, так как их приспособительные возможности велики и многообразны. Несмотря на предупредительные меры, предпринимаемые карантинной инспекцией, в Крым все еще продолжают проникать сорные виды. Появление таких новоприсельцев, разумеется, крайне нежелательно, так как здесь они, находя для себя благоприятные условия, проявляют большую пластичность, быстро распространяются и нередко становятся злостными сорняками. Известно, что во многих странах адвентивные виды становятся настоящим бичом сельского хозяйства. В зарубежной литературе заносным растениям уделяется большое внимание. В нашей отечественной литературе этот вопрос все еще не получил достаточного освещения. Необходимо продолжить работу по выяснению путей и способов заноса новых сорных видов, по изучению их биологических особенностей и характера распространения. Необходимость наблюдений за заносимыми видами обуславливается еще и возможностью возникновения новых местных форм, путем гибридизации пришлых растений с аборигенными видами.

Адвентивные виды пополняются не только путем случайного заноса, но и за счет одичавших из культуры экзотов. Некоторые интродуцированные и культивируемые человеком растения переходят к самостоятельному существованию. Такие одичавшие растения остаются на месте, их прежней культуры (культурные реликты), или распространяются по новой территории и даже проникают в природные растительные сообщества. Успешно расселяясь, уже без помощи человека, эти экзоты свидетельствуют, таким образом, о сходстве экологических условий своей новой родины со страной, откуда они были интродуцированы. Вообще, изучение адвентивной флоры представляет и практический, и теоретический интерес.

Изучение экзотов, одичавших в Крыму, дает дополнительный материал для выяснения путей происхождения крымской аборигенной флоры и ее связей

с флорами сопредельных стран. Известно, что Южный берег Крыма представляет северную границу Средиземноморской ботанико-географической области. Преобладание здесь, среди одичавших растений, именно средиземноморских видов, хорошо подкрепляет высказанное в литературе положение о тесных родственных связях флоры горного Крыма и Средиземноморья. Изучение адвентивных видов способствует также и выявлению степени преобразования природы человеком, его роли в качестве ботанико-географического фактора. Еще В. И. Талиев (1900) указывал, что человек «превращается в величайшего ботанико-географического деятеля, создающего на всей поверхности, на которой он действует, совершенно новые условия и преобразующего коренным образом всю растительность». Вместе с тем следует заметить, что В. И. Талиев в истории развития флоры Крыма отводит антропогенному фактору преувеличенно большую роль. Он полагает, что многие вечнозеленые кустарники и деревья Южного берега Крыма занесены человеком в Крым лишь в историческое время. Заносными видами он считает *Ruscus ponticus*, *Cistus tauricus*, *Rhus coriaria*, *Pistacia mutica*, *Argutus andrachne*. В. И. Талиев высказывает предположение о заносном происхождении даже такой лесобразующей породы как *Juniperus celsa*, с чем, конечно, трудно согласиться.

Основной нашей задачей является установление видового состава и характера распространения адвентивных видов Крыма, выяснение степени натурализации «старых», уже давно здесь существующих адвентивных растений и выявление новых, недавно проникших сюда.

В связи с этим в течение 1964—68 гг. были совершены многочисленные маршруты по всей территории Крымского полуострова, во время которых велись необходимые эколого-биологические наблюдения и собирался гербарный материал. Все местонахождения адвентивных видов наносились на карты, где отмечались условия местообитания и обилие вида, его фенофазы, даты сбора. На основе полученных данных для каждого вида были составлены точечные ареалы (в пределах Крыма).

С целью выявления способов заноса растений тщательно исследовались все места их возможного проникновения в Крым: морские порты и прилегающие к ним территории, железнодорожные узлы и территории вокруг них с местами погрузки и выгрузки, автотрассы, автостоянки, засоренные места возле промышленных предприятий, участки, граничащие с парками, парниками, теплицами. Проведены также выборочные описания сорняков полевых культур в различных районах Крыма для выявления видов, заносимых с посевным материалом.

Способы распространения плодов и семян приводятся в нашей работе в основном по литературным источникам и частично на основании собственных наблюдений.

Некоторые биологические особенности адвентивных растений выяснялись на специально выделенном опытном участке Никитского сада, где были сделаны посевы сорных и одичавших видов, проводились фенологические наблюдения и учет семенной продуктивности испытуемых видов. Всхожесть и энергия прорастания семян адвентивных видов определялись в лабораторных условиях. Проводились фенологические наблюдения за некоторыми одичавшими видами, обитающими в природных сообществах. Сделаны и геоботанические описания тех природных растительных сообществ, в которых принимают участие одичавшие адвентивные виды.

Сбор и обработка фактического материала по адвентивным растениям выполнены С. К. Кожевниковой по плану и под непосредственным руководством Н. И. Рубцова, которому принадлежит также и подготовка текста к печати.

СПОСОБЫ ЗАНОСА И РАСПРОСТРАНЕНИЯ АДВЕНТИВНЫХ РАСТЕНИЙ

(Общий литературный обзор)

Способы заноса пришлых растений следует отличать от их последующего продвижения по новой территории путем дальнейшего распространения плодов и семян. Уже с начала XX века способам заноса новых видов уделяется большое внимание как в зарубежной литературе (Thellung, 1912, 1915), так и в советской, где им посвящено значительное количество работ (Котов, 1927, 1928, Вульф, 1933, Голицын, 1945, 1947, Назаров, 1927, Литвинов, 1926).

После второй мировой войны появляется новый поток заметок и статей, сообщающих о различных фактах заноса, распространения и натурализации пришлых видов в странах Европы, Азии, Америки.

Обобщая многочисленные способы заноса, которые указываются в различных работах, можно выделить: 1) антропохорные способы заноса, имеющие первенствующее значение, 2) занос с помощью естественных факторов (морскими течениями, реками, ветром, животными).

Среди антропохорных путей заноса новых видов особенно значительная роль принадлежит морскому транспорту (Гроссгейм, 1939, Голицын, 1945, Левина, 1957). Объясняется это тем, что водные преграды не всегда определяют границы ареалов многих видов. Преодолевая эти преграды, они попадают в условия, аналогичные их родине, и поэтому легко закрепляются на новом месте. Морской и океанический транспорт обеспечивает наибольшую дальность заноса по сравнению с другими факторами. Вебер (Weber, 1961) считает морской транспорт важнейшим фактором заноса новых видов. Он указывает на непроизвольный занос кораблями семенного материала в огромных количествах с континента на континент. Большое количество семян и плодов, попадая в почву района гавани, находит здесь благоприятные условия для дальнейшего развития. Карл Блюм (Carl Blom, 1961) констатировал занос морским транспортом 250 видов средиземноморского происхождения в шведский порт Геттеборг, ранее там не отмечавшихся. Семена этих видов были занесены вместе с упаковкой фруктов и зерна, импортируемых из Италии и с Канарских островов. Некоторые из этих растений, как указывает Карл Блюм, и теперь распространяются вдоль железнодорожных линий.

Железнодорожный транспорт Вебер относит ко второму этапу, способствующему дальнейшему расселению пришлых растений в глубь континента. Роль этого вида транспорта в снабжении пришлыми видами отдельных территорий также довольно значительна, о чем свидетельствует большое количество отечественной и зарубежной литературы по этому вопросу. Д. И. Литвинов (1926) в результате наблюдений, сделанных летом и осенью 1920—21 гг., приводит список 45 адвентивных видов, собранных на Мурманской железной дороге. Они были занесены на север главным образом с хлебными грузами с юга России. М. И. Назаров (1927) отмечает среди аборигенной флоры Средней России около 100 пришлых видов, занесенных сюда в 1917—1921 гг. по железным дорогам. Подобные же наблюдения были сделаны им в Ленинграде, Петрозаводске, Архангельске. Выяснилось, что железнодорожные пути заселяются пришлыми видами, преимущественно рудеральными псаммофитами южного происхождения. М. И. Назаров и Д. И. Литвинов отмечают, что особенностью распространения «железнодорожных» растений является их продвижение с юга на север и объясняют это тем, что песчаный балласт железнодорожного полотна является подходящим субстратом для произрастания южных ксерофитных степняков. Отсутствие конкуренции с местными видами на песчаных откосах

железнодорожного полотна также способствует расселению сорных и рудеральных пришельцев.

С. В. Голицын (1945), изучая адвентивные растения в районе Ульяновска, приходит к выводу, что железнодорожный транспорт в большей степени способствует расширению ареалов растений, чем речной, так как он пересекает труднопроходимые для растений сухопутные преграды (горные хребты, леса, пустыни). Внимание к железнодорожным растениям поддерживается и в настоящее время, так как роль железнодорожного сообщения в обогащении флор продолжает усиливаться.

Реммель (1958), описывая флору Тартусской железнодорожной станции, отмечает содержание в ее составе большого количества натурализовавшихся адвентивных растений. Снаркис (Snarkis, 1962) считает, что в настоящее время в Литве центром скопления адвентивных растений являются узловые железнодорожные станции крупных торгово-промышленных городов (Вильнюс, Каунас, Клайпеда), откуда происходит их дальнейшее распространение вдоль железнодорожных линий. Особенно много адвентивных растений было зарегистрировано на железнодорожных станциях и путях в первые послевоенные годы, когда железные дороги не очищались от сорняков.

Железнодорожным транспортом осуществлен занос в Польшу *Cyclachena xanthifolia*, где в настоящее время отмечено уже семь местонахождений этого сорняка. Карчмаж и Куц (Karczmaz, Kuc, 1958) полагают, что это растение было завезено в Польшу с территории Украины с военным транспортом в годы Великой Отечественной войны.

Антропохорным способом осуществляется и занос семян новых сорняков с семенами культурных растений. В этом случае сорняки попадают в благоприятные условия и имеют много шансов выжить на новых местах. В советской и иностранной литературе приведено большое количество фактов проникновения заносных видов с семенным и посадочным материалом.

О заносе из Северной Америки в юго-восточную часть Советского Союза двух сорных видов паслена — *Solanum rostratum* и *Solanum heterodoxum* — с семенами суданской травы (*Andropogon sorghum*) сообщается в работе Д. К. Ларионова (1928). Таким же путем попал на территорию Украины *Cenchrus tribuloides* (Ларионов, 1951). С зерновыми культурами ввезен сорный подсолнечник *Helianthus lenticularis*, теперь засоряющий в Казахстане посевы озимой пшеницы (Гусельникова, 1961). Подобное же происхождение имеет опасный сорняк *Salvia reflexa*, распространяющийся в условиях Северного Кавказа. На своей родине в Центральной и Северной Америке этот вид является компонентом природных фитоценозов и как сорняк себя не проявляет. Н. К. Лецинский (1964) полагает, что он проник в Советский Союз в 30-е годы нашего столетия с семенами эфирномасличных культур.

Битли (Beatlie, 1962) дает целый список адвентивных растений, занесенных в Великобританию из Северной Африки и Испании с семенами злака *Lygeum spartium*.

О распространении в Югославии сорняка *Helminthia echinoides* сообщают Славнич и Ковачевич (Slavnić, Kovacević, 1963). Этот вид был занесен сюда с семенами культурных растений, главным образом люцерны и клевера. Теперь он стал широко распространенным сорняком в посевах этих трав.

К антропохорным путям заноса следует относить факты дичания и расселения растений, прежде культивируемых человеком. Эти растения иногда переходят в аборигенные растительные сообщества, расселяются по вторичным местообитаниям или засоряют посевы. Так, например, из ботанических садов расселилась по рудеральным местообитаниям Украины

Cyclachena xanthifolia, которая издавна там культивировалась (Рогович, 1869). А. К. Макашвили (1956) указывает на дичание каштана *Aesculus parviflora* в лесах Мингрелии (Колхида). По данным Д. Н. Доброчаевой (1958), на территории Украины одичала *Xemenesia encelioides*, прежде культивировавшаяся в ботанических садах Кременца и Киева. В настоящее время она широко распространилась в окрестностях Днепропетровска. Вихирек (Vichirek, 1956) сообщает о нахождении нового для флоры Моравско-Силезской области адвентивного вида *Gentiana lutea*. Этот высокогорный вид горечавки также расселился здесь из культуры.

В Западной Австралии, по сведениям Мидли (Meadly, 1958), распространились три вида рода *Watsonia*, которые прежде культивировались в декоративных целях. По мере приспособления к условиям произрастания они натурализовались и расселяются как сорняки в значительном количестве. Хили (Healy, 1958) приводит для Новой Зеландии 109 видов адвентивной флоры, представленных одичавшими растениями, главным образом садовыми многолетниками, распространившимися из заброшенных садовых участков.

Некоторые интродуцированные виды распространяются в новых областях очень быстро. Роукс (Roux, 1961), делая обзор работ по интродукции австралийских акаций, используемых первоначально для закрепления движущихся песков, отмечает, что теперь эти акации настолько широко расселились, что вытесняют другие местные виды растений. В Южной Африке на Капском полуострове Хэлл (Hall, 1961) изучал те интродуцированные виды, которые могут внести существенные изменения в структуру и видовой состав местной аборигенной флоры. Таких видов он насчитал 13, среди них: *Acacia cyclops*, *Hakea gibbosa*, *Pinus pinaster*. Большая часть этих видов оказалась способной образовать густые заросли почти в любых сообществах, за исключением широколиственных лесов.

Занос растений на новые территории осуществляется, как известно, различными естественными факторами: морскими течениями, реками, ветром, животными, особенно птицами, делающими большие перелеты. М. И. Котов (1929) приводит случай переноса растений из Африки на Украину перелетными птицами. Мазон (Mason, 1961) обнаружил на западном берегу Новой Зеландии плоды и семена тропических растений, принесенных морскими течениями (*Entanda* sp.). Эти семена были посеяны и выращены в теплице, чем была доказана их жизнеспособность.

Имеются однако и работы, отрицающие вероятность переноса зачатков и заселения островов сосудистыми растениями за счет природных агентов. Так, Дорис (Doris, 1963), обсуждая вопрос о возможности заноса растений с материков на острова северной части Атлантического океана (Гренландия, Исландия, Фарерские о-ва и др.), считает, что такая возможность очень мала. Он приводит список птиц, гнездящихся летом на островах, но проводящих зиму на материке, и устанавливает предельные расстояния, на которые возможен занос семян, плодов и спор с помощью ветра и птиц. Автор допускает возможность заноса лишь небольшого количества видов.

Вслед за заносом начинается следующий этап — расселение растений на новой для них территории. От эффективности способов распространения зачатков (плодов и семян) будет зависеть ареал вида в новой стране, скорость и массовость его распространения. Поэтому изучение расселения плодов и семян адвентивных видов представляет прямой интерес и для хозяйственной практики.

Обычно занос и дальнейшее распространение производятся различными факторами. Так, завезенная из Сев. Америки *Cyclachena xanthifolia* расселяется в настоящее время по Украине, югу РСФСР и Западной Европе преимущественно с помощью железных дорог. С. В. Голицын (1947)

установил, что в районе Воронежа за военные годы циклахена продвинулась вдоль железнодорожных путей на 90 км.

Виды, занесенные антропохорным путем, в дальнейшем нередко способны распространяться на новом месте уже с помощью естественных факторов (птицы, ветер, вода). Б. В. Образцов (1956), изучая роль животных в облесении степей, отмечает, что грызуны и хищники заносят ряд сорняков иногда из довольно отдаленных мест и создают условия для их прорастания путем рыхления почвы, разрушения войлока в степном травостое. В итоге это способствует заселению степи вначале кустарниками, а потом и деревьями.

В работе Г. В. Модина (1960) сообщается о распространении сорных растений зайцем русаком. В конце лета у этих животных наступает период питания сорными растениями и их семенами. Часть семян (45—48%), в том числе семена щиряцы и лебеды, проходя через желудок зайца, не только не погибают, но даже довольно значительно повышают свою всхожесть. Заяц переносит, таким образом, до 20 видов сорных растений.

О влиянии роющей деятельности суслика длиннохвостого на распространение большой группы растений в Чукотской тундре сообщает Б. А. Тихомиров (1960). На основании 57 геоботанических описаний сусликовин им установлено, что большинство обитающих на них растений являются южными видами, адаптировавшимися к этим новым условиям существования.

Л. С. Балашов (1964), описывая в долине р. Сновь, Черниговской области, своеобразные лесные группировки из одичавшей ирги круглолистной (*Amelanchier rotundifolia*), отмечает, что прежде ирга встречалась здесь лишь в посадках, сделанных местным помещиком. За последние 50 лет она распространилась в ближайшие леса с помощью птиц. По данным Петерса (Peters, 1960) в Ирландии *Lysichitum samtshaticum* вышел из культуры и распространился на довольно обширной территории. Основываясь на наблюдениях, он считает, что семена данного вида разносятся водой рек и ручьев и что следует ожидать в будущем дальнейшего расселения этого растения. В работе Фалля (Fall, 1960) «Океанические птицы и распространение ими растений», хотя и отмечается значение ветра и морских течений, но ведущая роль отводится океаническим птицам, в связи с их способностью в короткое время перемещаться на большие расстояния. По его мнению, наибольшее значение в распространении растений имеют альбатросы и особенно буревестники ввиду их большой численности и массовых кочевков.

В заключение нашего краткого литературного обзора отметим, что, как указывают многочисленные факты, естественные факторы играют большую роль в распространении не только аборигенных, но и пришлых, заносных видов. Однако в распространении плодов и семян не меньшее участие принимают и антропохорные факторы. Вопрос о роли человека, как агента разноса зачатков растений, обсуждался различными авторами неоднократно. Вместе с тем, классификация явления антропохории по существу еще до сих пор не разработана. В отношении человека как фактора распространения растений устанавливаются те же категории, что и в отношении животных. Уточнение понятия антропохории дается в работах Р. Е. Левинной (1956, 1957). Она считает, что подлинная антропохория имеет место в случае расселения зачатков какими-либо орудиями труда или при посредстве различных видов транспорта. Она разбивает различные случаи антропохорного распространения зачатков на три основные категории: 1) распространение плодов и семян средствами транспорта — агестохория, 2) распространение плодов и семян уборочными машинами и орудиями обработки почвы — эргазнохория, 3) распространение плодов и семян культурных и сорных растений путем их высева — спейрохория.

Дополняя характеристику каждой из перечисленных категорий антропохории, следует указать, что агестохория обеспечивает дальность и массовость распространения. Морской транспорт служит, главным образом, средством заноса. Остальные же виды транспорта — автомобильный, гужевой, железнодорожный, хотя и служат средством заноса, но в основном обеспечивают лишь дальнейшее распространение зачатков.

При эргазнохории в расселении зачатков участвуют две группы сельскохозяйственных орудий: уборочные орудия и машины и почвообрабатывающие орудия и машины. Они способствуют в основном равномерному распределению зачатков в почве.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ КРЫМА

По устройству поверхности Крымский полуостров отчетливо делится на две неравные по площади части: равнинный или степной (около 19 000 кв. км) и горный Крым (7000 кв. км).

Горный Крым занимает южную часть полуострова. Крымские горы тянутся от г. Балаклавы до г. Феодосии на протяжении 150 км, при ширине 50 км. Они представлены тремя параллельными грядами, разделенными межгорными понижениями — продольными долинами. Самой южной и наиболее высокой является Главная гряда, протянувшаяся от мыса Фиолент на западе, до Феодосийского залива на востоке. Высшая точка этой гряды — вершина Роман-Кош (1543 м над уровнем моря). В. Г. Ена и Я. Д. Козин (1961) выделяют в Главной гряде западную, центральную и восточную части. Западная часть начинается Балаклавскими высотами, которые почти отвесно падают в море и затем продолжаются столовыми массивами — западными яйлами. Последние тоже круто обрываются на юге, но несколько отступают от моря и образуют (начиная от мыса Айя) узкую полосу Южного берега Крыма. Западные яйлы (Байдарская, Ай-Петринская, Ялтинская, Никитская, Гурзуфская, Бабуган) имеют высоты от 500 до 1500 м.

Центральная часть Главной гряды представлена несколько разобшенными столовыми массивами, или восточными яйлами (Чатыр-Даг, Демерджи-яйла, Тирке, Долгоруковская, Караби-яйла), разделенными довольно широкими понижениями (3—5 км).

Восточная часть Главной гряды состоит из большого количества коротких хребтов, часто с заостренными гребнями, пиками, сильно расчлененными долинами различных направлений. Она начинается к востоку от Караби-яйлы и заканчивается у Феодосии низкими хребтами Узун-Сырт и Тепе-Оба. Для всей Главной гряды Крымских гор характерно широкое развитие карста.

К северу от Главной гряды расположены Внутренняя и Внешняя куэстовые гряды, которые значительно ниже Главной. Отдельные вершины Внутренней гряды лежат на высоте от 300 до 595 м над уровнем моря. Внешняя гряда, самая северная, начинается от мыса Фиолент и заканчивается северо-западнее Старого Крыма. Предельные высоты здесь не превышают 150—300 м над уровнем моря.

По характеру климатического режима большинство авторов (Иванов, 1948, Бабков, 1961) выделяют в Крыму три части: 1) степную, с континентальным климатом, представляющую собой продолжение южной украинской степи, 2) Южный берег, наиболее подверженный влиянию моря, и 3) горную часть, с климатом переходным от континентального к морскому.

Степная часть Крыма (вместе с предгорьями) находится под влиянием антициклонов (зимой азиатского, летом Азорского). Их влияние проявляется в понижении среднемесячных зимних температур (в январе до -1° , а в предгорных районах до -3°). Среднее годовое количество осадков в равнинной

части составляет 300—400 мм (Бабков, 1961), а в предгорьях — 450—500 мм. В западной части предгорий максимум осадков выпадает осенью и зимой, в восточной — летом. В целом климат степного и предгорного Крыма характеризуется как умеренно теплый, континентальный, засушливый.

Климат горного Крыма является переходным от континентального к морскому. Для него свойственны понижение зимних, летних и средних годовых температур воздуха, а также увеличение годовой суммы осадков (на яйлах до 1000 мм).

Южный берег, защищенный горным хребтом от северных ветров и омываемый глубоководной частью Черного моря, испытывает сильное влияние средиземноморских циклонов. Максимум осадков здесь приходится на осенне-зимний период (с ноября по февраль), что является одним из отличительных признаков климата средиземноморского типа. Общее годовое количество осадков уменьшается с запада на восток и возрастает с увеличением высоты над уровнем моря. Средняя температура января 2°—4°. Однако абсолютный минимум все же достигает здесь —14°, —18°, что обычно связано с проникновением холодного континентального воздуха с севера, в обход горного хребта или через перевалы и ущелья.

В. Н. Иванов (1958) и М. А. Кочкин (1964) почвы Крыма в самых общих чертах распределяют следующим образом. Большая часть степного Крыма, включая Тарханкутский и Керченский полуострова, занята южными черноземами. На севере и в Присивашье черноземные почвы переходят в темно-каштановые и каштановые, которые, в свою очередь, сменяются солонцами и солончаками.

В южной части степной зоны, там, где она переходит в предгорья, формируются особые карбонатные или бескарбонатные предгорные черноземы и дерново-карбонатные почвы. В Горном Крыму наиболее распространенными являются бурые лесные почвы, развивающиеся на продуктах выветривания известняков, глинистых сланцев, песчаников и конгломератов. На яйлах формируются горноразнообразные черноземные почвы, характеризующиеся высоким содержанием гумуса. На Южном берегу преобладают коричневые почвы субтропического типа, характерные для сухих лесов и кустарников. Материнскими породами этих почв являются известняки и глинистые сланцы.

Растительность. В пределах Крыма насчитывается около 2300 дикорастущих видов, что свидетельствует о богатстве флоры этого небольшого полуострова. Замечательно, что почти вся флора Крыма уже представлена в его горной части, где на площади всего в 7 тысяч кв. км обитает 2200 видов.

Согласно зонально-поясному делению и схеме геоботанического районирования Крыма (Рубцов, 1965, 1966), растительность полуострова расчленяется следующим образом.

В равнинном Крыму выделяется степная зона с двумя подзонами пустынных и типичных степей. Степная зона занимает почти всю равнинную часть Крыма и, по существу, является продолжением южно-украинских степей. По характеру травостоя и условиям его формирования здесь выделяются пустынные, типичные, петрофитные, псаммофитные и луговые степи.

Пустынные степи занимают самую северную, присивашскую часть полуострова. Они приурочены к каштановым солонцеватым почвам, отличаются значительным участием в травостое крымской полыни (*Artemisia taurica*) и таких галофитов, как *Kochia prostrata*, *Limonium meyeri*, *Camphorosma monspeliacum*. Однако доминантная роль здесь все же принадлежит степным дерновинным злакам: *Stipa lessingiana*, *S. capillata*, *Festuca sulcata*, *Agropyron pecteniforme*, *Koeleria gracilis*. Теперь большая

часть этих степей занята под зерновые культуры, виноградники, подсолнечник.

Подзона типичных степей расположена южнее. Она связана с южными черноземами, которые теперь также почти полностью распаханы. Сохранившиеся фрагменты этих степей позволяют считать, что основу их травостоя составляли типчак (*Festuca sulcata*) и ковыли (*Stipa lessingiana*, *S. capillata*), а на щебневатых почвах — бородач (*Botriochloa ischaetum*).

Петрофитные степи сохранились лучше, чем другие подтипы, так как они связаны с каменисто-щебнистыми почвами, малопригодными для распашки. Для них характерно наличие петрофитных полукустарничков *Teucrium polium*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus hirsutus*, *Thymus tauricus*.

В псаммофитных степях доминантами травостоя являются *Stipa bogushtenica* и *Carex colchica*. Луговые степи отмечены на Керченском полуострове (Котова, 1961), где они занимают северные склоны пологих увалов и некоторые депрессии рельефа. В их состав, кроме типчака и ковыля, входят некоторые мезофитные элементы (*Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*).

В равнинном (степном) Крыму Н. И. Рубцовым (1. с.) выделяются следующие геоботанические районы: Присивашский, с преобладанием пустынных полынно-злаковых степей, в сочетании с галофитными лугами и солянковыми группировками (на засоленных почвах); Центрально-степной, с двумя подрайонами: южным, где преобладают типчаково-ковыльные степи, и северным подрайоном, состоящим преимущественно из пустынных полынно-злаковых степей, сюда входит и Арабатская стрелка; Тарханкутско-Сарыбашский, с преобладанием петрофитных степей на каменистых почвах; Керченский, характеризующийся сочетанием разнообразных подтипов степей (пустынных, петрофитных, типичных, луговых) и галофитных лугов.

Поясность горного Крыма дается отдельно для северного макросклона и южного склона Главной гряды. На северном макросклоне выделяются (снизу вверх) следующие высотные пояса: 1) лесостепной (предгорный), 2) дубовых лесов, 3) буковых лесов. На южном склоне Главной гряды: 1) приморский (шибляковый) пояс кустарников и низкорослых можжевельников, 2) хвойных лесов, 3) луговых степей яйлы.

Лесостепной пояс занимает все северные предгорья: всю Внешнюю (третью) гряду и небольшую часть Внутренней (второй) гряды, а также понижения между ними. Нижние пределы этого пояса лежат на высоте 150—200 м, а верхние — 300—450 м над уровнем моря. В составе растительности здесь сочетаются типичные и луговые степи, кустарниковые и лесные сообщества. Большая часть территории, занимаемой этим поясом, теперь распахана. В луговых степях, вместе со степными дерновинными злаками, заметное участие принимают и мезофитные элементы — *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Paeonia tenuifolia*, *Filipendula hexapetala*, в сочетании с фрагментами шибляка из *Paliurus spina-christi*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*. У верхней своей границы (200—450 м) лесостепной пояс характеризуется более расчлененным рельефом, большим распространением кустарников. Здесь часто встречаются так называемые «дубки», представленные низкорослым, порослевым дубом — *Quercus gobur*, *Q. pubescens*, грабинником — *Carpinus orientalis*, боярышниками. В сочетании с такими «дубками» встречаются типчаковые, бородачево-типчаковые и ковыльно-разнотравные степи. На щебнистых крутых склонах формируются сообщества фриганондного типа, с преобладанием полукустарниковых тимьянов.

Пояс дубовых лесов определяется высотами 400—750 м над уровнем моря. В его пределах выделяются подпояс дуба пушистого (*Quercus pubescens*) и подпояс дуба скального (*Quercus petraea*). В сложении

первого из них (350—550 м) участвуют: 1) дубняки чистые, без примеси или с незначительной примесью других пород; 2) дубняки с подлеском из грабинника (*Carpinus orientalis*); 3) дубняки с примесью кизила (*Cornus mas.*) 4) ясенево-дубовые леса с участием ясеня обыкновенного; 5) можжевельниковые леса из можжевельника высокого (*Juniperus excelsa*) и можжевельника колючего (*Juniperus oxycedrus*); 6) отдельные небольшие участки леса из сосны Палласа (*Pinus pallasiana*).

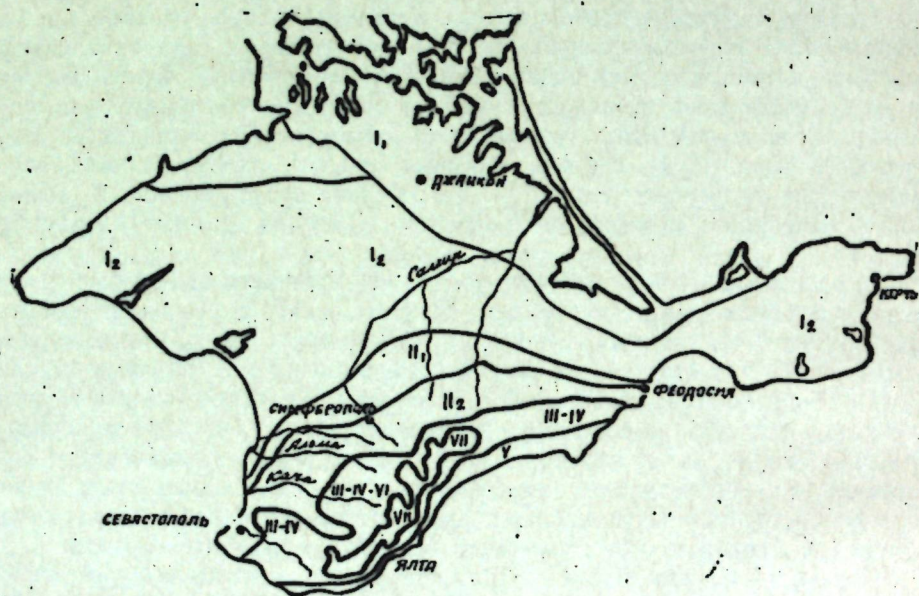


Рис. 1. Зонально-поясное расчленение растительности Крыма.

I — степная (равнинная) зона: I₁ — подзона пустынных степей, I₂ — подзона типичных степей; II — лесостепной предгорный пояс: II₁ — подпояс луго-степной (с фрагментами шибляка), II₂ — подпояс лесостепной; III, IV, VI — лесные пояса (III — дубовых лесов, IV — буковых и грабовых лесов, VI — хвойных лесов); V — шибляковый (приморский) пояс; VII — пояс луго-степной растительности яйлы.

Подпояс дуба скального (550—750 м) представлен не сплошной полосой, а лишь отдельными небольшими участками. Наибольший массив леса из скального дуба находится на территории Крымского заповедника. Как и в первом подпоясе, здесь выделяются дубняки чистые, дубняки с грабинником и кизилом. Встречаются и дубняки с примесью граба — *Carpinus betulus*.

Пояс буковых и грабовых лесов лежит в пределах от 650—700 до 1300 м. Лишь в отдельных случаях эти леса выходят за границы указанных высот. Наиболее распространены буковые леса. Они простираются с запада от северных отрогов Ай-Петринской яйлы до верхнего течения р. Старо-Крымской. Наибольшей ширины буковый пояс достигает на северных склонах центральной части Главной гряды. В травяном покрове этих лесов доминирует *Dentaria quinquefolia*, иногда встречаются *Primula vulgaris*, *Asperula odorata*, *Euphorbia amygdaloides*. На более богатых почвах к буку примешивается клен Стевена, ясень высокий и липы. Сообщества с преобладанием граба формируются в условиях более крутых склонов с менее развитыми почвами. В их состав постоянно входят дуб скальный и черешчатый, бук, клен, липа, иногда осина.

На южном склоне Главной гряды верхняя граница приморского, или шиблякового пояса, определяется высотами до 450 м, а нижняя — береговой линией Черного моря. С запада на восток он простирается от

Севастополя до Феодосии. В шибляковых сообществах, слагаемых грабинником, низкорослым пушистым дубом, можжевельником, принимают участие и некоторые вечнозеленые растения, свойственные Средиземноморью, — *Ruscus pop-ticus*, *Cistus tauricus*, *Arbutus andrachne*. Вместе с шибляками здесь распространены сообщества фриганоидного типа, представленные преимущественно тимьянами, реже дубровником (*Teucrium polium*), а также саванноидные (полусаванновые) сообщества из эфемерных и эфемерондных злаков: *Aegilops biuncialis*, *A. triaristata*, *Hordeum bulbosum*, *Taeniatherum crinitum*.



Рис. 2. Геоботанические районы Крыма.

1 — Присывашский, 2 — Центрально-степной: 2а — южный подрайон, 2б — северный подрайон, 3 — Тарханкутско-Сарыбашский, 4 — Керченский: 4а — юго-западный подрайон, 4б — восточный подрайон, 4с — северный подрайон, 5 — Лесостепной предгорный: 5а — западный подрайон, 5б — восточный подрайон, 6 — Юго-западный приморский предгорный, 7 — Южно-приморский, 8 — Горных лесов, 9 — Яялинский.

Пояс хвойных лесов хорошо выражен лишь в западной части Главной гряды (от Сименза до Алушты), к востоку он выпадает. В его составе выделяются подпояс сосны крымской (от 400—500 м до 1000—1100 м) и подпояс сосны обыкновенной и бука (выше 1000 м).

В подпоясе крымской сосны почти полностью господствует *Pinus pallasiana*. В состав этих лесов, кроме того, входят дуб скальный и пушистый, грабинник, кизил. Для травяного яруса характерны *Brachypodium rupestre*, *Dictamnus gymnostylis*, *Laser trilobum*, *Raevia triternata*, *Centaurea declinata*, а из низкорослых кустарничков и полукустарничков — *Thymus callieri*, *Helianthemum grandiflorum*, *Teucrium chamaedrys*, *Coronilla varia*, *Genista scythica*. Вообще среди спутников крымской сосны преобладают сухолюбивые и светлюбивые средиземноморские виды. Вблизи верхней границы подпояса начинает примешиваться сосна обыкновенная. Подпояс, слагаемый сосной обыкновенной и буком, начинается на высотах свыше 1000 м и простирается до границы с яйлой.

Такая смена подпоясов наблюдается только на довольно ограниченном отрезке южного склона Главной гряды, от района Ялты до Бабугана. К западу и востоку от указанных пунктов она уже исчезает. Основные лесные породы бук и сосна образуют в этом поясе как самостоятельные сообщества, так и смешанные сосново-буковые. Буковые леса представлены лишь небольшими участками, приуроченными к самой верхней границе лесной растительности. По своей структуре они почти не отличаются от лесов северного макросклона.

Пояс луговых степей яйлы является завершающим в системе поясности Главной гряды и располагается на ее платообразных вершинах. Здесь преобладают лугостепенные сообщества, главным образом из типчака и низкорослой осоки (*Carex humilis*). Кроме луговых степей, довольно распространены и петрофитные степи, для которых особенно характерно участие тимьянов (видов рода *Thymus*).

В горном Крыму выделяются следующие геоботанические районы. Лесостепной предгорный район с двумя подрайонами — западным и восточным. В западном подрайоне на фоне типичного шибляка часто встречаются более или менее высокоствольные дубовые леса. Травяная растительность представлена главным образом сообществами с преобладанием бородача (*Botriochloa ischaemum*), типчака и костра (*Bromus girardii*). В восточном подрайоне высокоствольные леса из дуба пушистого имеют гораздо меньшее распространение. В травяном покрове доминируют луговые степи из ковыля, в составе которых постоянно встречается такой луговой мезофитный злак как ежа сборная (*Dactylis glomerata*) и ряд видов из мезофитного разнотравья. Очень характерно для данного подрайона большое распространение асфоделины крымской (*Asphodeline taurica*).

Юго-западный приморский предгорный район, расположенный на юго-запад от реки Бельбек. Его слагают леса из пушистого дуба и шибляки, характерные для северных предгорий, а также леса из крымской сосны и можжевельника высокого. Однако, в отличие от подобных сообществ Южного берега, здесь отсутствуют такие вечнозеленые элементы, как *Ruscus ponticus*, *Arbutus andrachne*, *Cistus tauricus*.

Южноприморский район, в пределы которого входит большая часть южного макросклона Главной гряды от мыса Сарыч на западе до Планерского на востоке. Он характеризуется преобладанием шибляковых сообществ, причем в нижней, приморской части, к западу от Алушты, в составе шибляка заметную роль играют вечнозеленые средиземноморские элементы, в связи с чем эта часть приморской полосы выделяется в особый южнобережный подрайон. К востоку от Алушты участие в шибляке вечнозеленых компонентов заметно снижается.

Район горных лесов, занимающий верхние части Крымских гор (до границы с яйлой). В границах этого района размещены дубовые, буковые и грабовые леса, а также леса из сосны крымской и обыкновенной. Наибольшие массивы лесов из крымской сосны расположены в районе Ялты. Яйлинский район охватывает платообразные вершины Главной гряды, занятые луговыми и петрофитными степями.

СПОСОБЫ ЗАНОСА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ АДВЕНТИВНЫХ РАСТЕНИЙ В КРЫМУ

Сведения об адвентивных растениях Крыма довольно скудны и фрагментарны. Они содержатся главным образом в «Определителях», «Флорах». Общее количество работ, посвященных этим видам, очень незначительно. Несколько больше внимания было уделено одичавшим растениям. Первые списки одичавших растений Крыма приводит Н. М. Зеленецкий (1906). Он указывает 62 одичавших вида, из которых действительно одичавшими оказались только 13. Они и включены во «Флору Крыма». Некоторые данные о дичании в Крыму интродуцированных видов сообщаются в работе С. С. Станкова (1925). Из 37 видов, которые он считал дичающими, лишь часть оказалась действительно таковыми. В. Ф. Васильев (1932) в своем обзоре диких и одичавших плодовых деревьев и кустарников Крыма сообщает о некоторых одичавших видах, ранее причислявшихся к дикорастущим (*Cudonia oblonga*, *Rubus divaricata*). Имеются заметки о дичании *Opuntia humifusa*. Так, А. И. Анисимова (1939) отмечает ее для Мшатки и Судака; Л. И. Сергеев

и В. П. Строганов (1954) — для Нижней Кутузовки (в районе Алушты); О. Д. Королев (1961) — для окрестностей Балаклавы.

Об одичании некоторых экзотов в условиях Южного берега сообщает М. П. Волошин (1965). Он распределяет дичающие экзоты на группы по степени приспособленности их к природным условиям Южного берега. К первой группе, дающей самосев, отнесено 17 видов, среди которых преобладают растения средиземноморского происхождения: *Cercis siliquastrum*, *Viburnum fruticosum*, *Rhamnus alaternus*, *Daphne laureola* и некоторые выходцы из Северной Америки — *Mahonia aquifolium*, *Acer negundo*. Новые и более подробные данные об одичавших растениях Южного берега Крыма опубликованы в статье С. К. Кожевниковой (1967). В ней содержатся сведения о новых дичающих экзотах и некоторые новые данные об уже известных видах из этой адвентивной группы. В статье впервые для Крыма дается характеристика тех природных растительных сообществ, в которых обнаружены одичавшие экзоты, сообщаются некоторые данные о способах их распространения.

Этим и исчерпываются, в сущности, все публикации, касающиеся видов, одичавших из культуры. Что касается литературных данных о случайно занесенных сорных растениях, то они также немногочисленны.

Одной из первых работ по этому вопросу является заметка Ф. Базинера (1854) о появлении в Крыму дурнишника (*Xanthium spinosum*). В 1825 и 1836 гг. этот вид был отмечен Ледебуром только в окрестностях Симферополя. Затем он начал быстро расселяться. К 1854 г., как указывает Ф. Базинер, дурнишник встречался уже во многих местах Крыма и занимал здесь значительные площади. Каких-либо соображений о способах заноса этого растения в заметке Ф. Базинера не имеется. А. Г. Недзельский (1901) отмечает, что прессованное сено, доставленное во время войны 1854-55 гг. в Севастополь и оставшееся там долгое время необработанным, послужило причиной распространения здесь новых для Крыма растений (главным образом из Южной Европы и Северной Африки). Однако видовой состав этих растений не приведен, а впоследствии они никем обнаружены не были.

Н. А. Троицкий (1949) сообщает о трех новых для Крыма адвентивных сорных растениях — *Solanum heterodoxum*, *S. sisymbriifolium* и *S. rostratum*. Все три названных вида теперь уже вошли во «Флору Крыма». О распространении и времени появления в Крыму *Amaranthus blitoides* сообщает Е. Я. Мирошниченко (1958). Ссылаясь на А. И. Мальцева (1936) и А. В. Мошечкина (1939), она указывает на распространение его в Крыму после 30-х годов и считает, что новые очаги этого растения возникли в период немецко-фашистской оккупации, в результате заноса зачатков с военным снаряжением, фуражом и продовольствием. Дальнейшее расселение щирицы в Крыму происходит за счет местного транспорта и животных.

В. В. Протопопова, изучая адвентивную флору степи и лесостепи Украины (включая степную часть Крыма), обнаружила в Крыму новый для флоры Советского Союза адвентивный вид *Xanthium pensylvanicum*. По мнению Л. Т. Оляницкой (1968) *Abutilon theophrasti* и *Hibiscus trionum* имеют антропогенное происхождение для всей Украины (включая и Крым). Другие авторы *Hibiscus trionum* считают аборигеном флоры Крыма.

В статье С. К. Кожевниковой (1969) приводятся новые данные по географии видов рода *Amaranthus* в Крыму. Указывается, что здесь насчитывается 10 адвентивных видов из этого рода, причем два из них *Amaranthus scuenthus* и *A. hybridus* упоминаются впервые для данной территории, а *A. scuenthus* — впервые и для Советского Союза в целом.

В заключение этого краткого литературного обзора следует отметить, что антропогенное происхождение перечисленных выше сорных адвентивных

растений у большинства авторов не вызывает сомнений. Вместе с тем в просмотренных нами литературных источниках нет никаких конкретных указаний на способы заноса этих растений в Крым.

Способы заноса. В течение ряда лет нами были исследованы территории морских портов и железнодорожных станций, места погрузки и выгрузки, автотрассы, автостоянки, строительные участки, территории, граничащие с парками, цветниками, тепличными хозяйствами. Осмотр указанных мест проводился в два срока: весенне-летний и летне-осенний. Наблюдения в течение первого срока давали возможность выяснить наличие эфемеров и вообще представителей группы раннецветущих растений. В течение второго срока выявлялись поздние яровые однолетники и многолетники.

Изучение территорий морских портов и прилегающих к ним мест погрузки и выгрузки показало, что они в большей своей части асфальтированы и поэтому не могут служить местом произрастания заносимых растений.

Оказалось, что железные дороги Крыма играют более значительную роль в заносе адвентивных растений. При изучении территорий железнодорожных станций Симферополя, Керчи, Феодосии, Севастополя, Евпатории, Бахчисарая, Гвардейской, Джанкоя, Краснопереконьска, Нижнегорска выяснилось, что на некоторых из них появляются и расселяются адвентивные растения. Характер местообитания этих растений показывает, что они были занесены на крымскую территорию с какими-то грузами. Возле железнодорожных станций пришлые растения, дающие большое количество семян, закрепляются. Вероятно, именно таким путем была занесена в Крым *Ambrosia artemisiifolia*, обнаруженная недавно на откосах железнодорожного полотна станции Симферополь и *Cyclachaena xanthifolia* в пос. Гвардейском и Джанкое (Кожевникова, 1969).

Однако наибольшая роль в осуществлении заноса сорных растений принадлежит, по-видимому, автотранспорту и различным землеройщим машинам. Вероятно, с их помощью в Крым проникли следующие виды:

Abutilon theophrasti — поселяется преимущественно на строительных площадках (Ялта, Никитский сад, Ливадия, Форос), вдоль новых автотрасс (Ялта, объездная дорога), иногда на полях, как сорняк (Ялта, среди табака, Инкерман, среди овощных культур);

Ambrosia artemisiifolia — отмечена в значительном количестве в Ялте, возле нового автовокзала и в районе новостроек;

Amaranthus cruentus — имеется в окрестностях Ялты в тех же местах, что и предыдущий вид, но в меньшем количестве, а также в посевах овощных культур на полях возле с. Васильевки.

Источником заноса могут служить и различные органические удобрения. В Крымскую область время от времени доставляются в больших количествах торфяные удобрения (торф, обогащенный фосфорными соединениями), в которых постоянно содержатся семена сорных растений, в том числе и новых для Крыма. Часть из них успешно прорастает и затем расселяется по полям вместе с удобрениями.

По-видимому, таким путем в Крым занесены *Erysimum cheiranthoides*, *Rorippa palustris*, *Cyclachaena xanthifolia*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Euphorbia repens*. Появление этих сорняков было одновременным в различных районах Крымского полуострова и по срокам совпадало со временем массового завоза торфа, что подтверждает предположение об именно таком способе заноса.

Некоторые адвентивные растения проникли в Крым с семенным материалом. Для выявления видов, занесенных этим способом, в различных районах Крыма и на разных культурах были сделаны выборочные описания сорняков. Выяснилось, что таким путем в Крым занесен *Echinochloa crusgalli*.

сагра — специализированный сорняк рисовой культуры, который встречается во всех рисосеющих районах нашей страны (Дальний Восток, Средняя Азия, Краснодарский край, Одесская область).

Все указанные выше способы заноса растений — автотранспортом, сельскохозяйственными машинами, строительными материалами, органическими



Рис. 3. *Amaranthus cruentus* L.

удобрениями, с семенным материалом — обеспечивают массовость заносимых зачатков (плодов, семян), а это является необходимым условием для закрепления и дальнейшего расселения пришлых видов на новой территории. В более благоприятные условия попадают сорняки в случае их заноса с удобрениями и семенным материалом. Завезенные таким путем растения поселяются обычно в посевах на хорошо обработанных почвах и обеспечиваются уходом почти наравне с культурными растениями.

Среди адвентивных растений большую группу составляют виды интродуцированные, в разной степени дичающие, переселяющиеся в природные растительные сообщества или же на вторичные местообитания (участки, лишённые растительности, сорные или рудеральные места). Этот способ заноса

является наиболее эффективным, так как условия для заноса существуют постоянно и длительное время. Кроме того, для интродукции берутся главным образом растения из флористически родственных областей и поэтому местные аборигенные растительные сообщества являются для них иногда настолько близкими, что некоторые интродуценты успешно в них проникают.

Наши наблюдения в природе и литературные данные показывают, что группа адвентивных растений, насчитывающая теперь в Крыму 133 вида, складывается из 63 видов, одичавших из культуры, и 70 видов, занесенных случайно. Ниже приводится список крымских адвентивных растений, распределенных по этим двум указанным группам.

Виды, случайно занесенные в Крым

<i>Abutilon theophrasti</i>	<i>G. ladanum</i>
<i>Amaranthus albus</i>	<i>Geranium bohemicum</i>
<i>A. blitum</i>	<i>G. macrorrhizum</i>
<i>A. blitoides</i>	<i>Hippuris vulgaris</i>
<i>A. cruentus</i>	<i>Hyoscyamus albus</i>
<i>A. deflexus</i>	<i>Lens culinaris</i>
<i>A. hybridus</i>	<i>Lolium arvense</i>
<i>A. lividus</i>	<i>Melandrium silvestre</i>
<i>A. retroflexus</i>	<i>Mentha spicata</i>
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	<i>Myagrum perfoliatum</i>
<i>Ammi majus</i>	<i>Nicandra physaloides</i>
<i>Artemisia annua</i>	<i>Nonea ventricosa</i>
<i>Atriplex heterosperma</i>	<i>Onagra biennis</i>
<i>A. hortensis</i>	<i>Oxalis corniculata</i>
<i>Bromus secalinus</i>	<i>Paspalum digitaria</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Portulaca oleracea</i>
<i>Cannabis ruderalis</i>	<i>Rorippa palustris</i>
<i>Chaeturus marrubiastrum</i>	<i>Rumex patientia</i>
<i>Chenopodium hybridum</i>	<i>Setaria verticillata</i>
<i>C. murale</i>	<i>Siegesbeckia orientalis</i>
<i>Coriandrum sativum</i>	<i>Sylibum marianum</i>
<i>Cyclachaena xanthifolia</i>	<i>Solanum heterodoxum</i>
<i>Datura innoxia</i>	<i>S. rostratum</i>
<i>D. tatula</i>	<i>S. sisymbriifolium</i>
<i>Echinochloa macrocarpa</i>	<i>Sorghum halepense</i>
<i>Echium plantagineum</i>	<i>Thymus marschallianus</i>
<i>Eragrostis pilosa</i>	<i>Verbena supina</i>
<i>Erigeron canadensis</i>	<i>Veronica filiformis</i>
<i>Eruca sativa</i>	<i>Vicia ervilia</i>
<i>Erucastrum gallicum</i>	<i>Xanthium californicum</i>
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	<i>X. italicum</i>
<i>Euphorbia humifusa</i>	<i>X. pensylvanicum</i>
<i>E. peplus</i>	<i>X. sibiricum</i>
<i>E. sareptana</i>	<i>X. spinosum</i>
<i>Galeopsis bifida</i>	<i>X. strumarium</i>

Виды, одичавшие из культуры

<i>Acer negundo</i>	<i>Antirrhinum majus</i>
<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Aquilegia vulgaris</i>
<i>Amaranthus caudatus</i>	<i>Brassica napus</i>
<i>A. paniculatus</i>	<i>Bupleurum fruticosum</i>
<i>Anethum graveolens</i>	<i>Celtis australis</i>

<i>C. caucasica</i>	<i>Malus silvestris</i>
<i>Cerasus austera</i>	<i>Medicago sativa</i>
<i>C. vulgaris</i>	<i>Molucella laevis</i>
<i>Cercis siliquastrum</i>	<i>Morus alba</i>
<i>Cheiranthus cheiri</i>	<i>M. nigra</i>
<i>Cicer arietinum</i>	<i>Nigella sativa</i>
<i>Clematis flammula</i>	<i>Onobrychis vicifolia</i>
<i>Cydonia oblonga</i>	<i>Opuntia humifusa</i>
<i>Cymbalaria muralis</i>	<i>Petroselinum crispum</i>
<i>Daphne laureola</i>	<i>Phacelia tanacetifolia</i>
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	<i>Phlomis fruticosa</i>
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	<i>Polygonum orientale</i>
<i>Ficus carica</i>	<i>Prunus divaricata</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Hyssopus officinalis</i>	<i>Raphanus sativus</i>
<i>Ipomea purpurea</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>
<i>Kentranthus ruber</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Kochia scoparia</i>	<i>Santolina chamaecyparissus</i>
<i>Laburnum anagyroides</i>	<i>Satureia hortensis</i>
<i>Laurocerasus officinalis</i>	<i>Senecio cineraria</i>
<i>Laurus nobilis</i>	<i>Smiranium olusatrum</i>
<i>Lavandula spica</i>	<i>Spartium olusceum</i>
<i>Lepidium sativum</i>	<i>Syringa vulgaris</i>
<i>Lonicera caprifolium</i>	<i>Viburnum tinus</i>
<i>L. etrusca</i>	<i>Vinca major</i>
<i>Lycium barbarum</i>	<i>V. minor</i>
<i>Mahonia aquifolium</i>	

Большинство ботанико-географов (Краснов, 1899; Козо-Полянский, 1931; Вульф, 1933) считают, что природные агенты распространения зачатков способствуют лишь медленному и постепенному расселению растений. Р. Е. Левина (1957), анализируя роль различных естественных агентов в распространении плодов и семян, отмечает, что в большинстве случаев расселение растений этими способами происходит лишь на очень небольшие расстояния, порядка десятков и сотен метров, иногда нескольких километров.

Случайные заносы на дальние расстояния время от времени происходят и с помощью природных агентов. Однако в этих случаях заносятся лишь единичные зачатки, и притом часто на местообитания, не соответствующие требованиям растений. Случайные заносы на дальние расстояния не всегда дают растению возможность прижиться на новом месте. На основании наблюдений последних лет и литературных данных можно прийти к выводу, что почти все адвентивные растения Крыма обязаны своим появлением хозяйственной деятельности человека, а не природным агентам.

Способы распространения. Для классификации адвентивных видов по способам распространения зачатков использованы главным образом литературные источники и лишь в небольшой степени личные наблюдения.

Многие адвентивные виды распространяются по территории Крыма благодаря содействию различных естественных агентов. Так например, с помощью птиц из парков в природные сообщества расселяются *Daphne laureola*, *Mahonia aquifolium*, *Laurocerasus officinalis*, *Laurus nobilis*, *Quercus ilex*, *Prunus divaricata*. При помощи ветра распространяют свои зачатки *Fraxinus ornus*, *Antirrhinum majus*, *Senecio cineraria*, *Acer negundo*; водные и грязевые потоки разносят семена видов, осыпающих семена вблизи от материнского растения (*Amaranthus*, *Xanthium*). При классификации способов распространения плодов и семян крымских адвентов были учтены многие сводки и

Таблица 1

Способы распространения адвентивных растений (по Р. Е. Левиной, 1957)

Значком ⊕ указан начальный этап распространения (способ отделения от материнского зачатка), значком + другие (дальнейшие) способы распространения.

Название растения	Вегетативный способ	Карпоэкологическая категория					Приспособление к антропохории			
		автобарохоры	автомеханохоры	баллисты	анемохоры	зоохоры	гидрохоры	агестохоры	эргазнохоры	спейрохоры
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Abutilon theophrasti</i>				⊕				+	+	
<i>Acer negundo</i>					⊕					
<i>Allanthus altissima</i>	+				⊕					
<i>Amaranthus albus</i>		⊕								
<i>A. blitum</i>		⊕								
<i>A. blitoides</i>		⊕								
<i>A. caudatus</i>		⊕								
<i>A. cruentus</i>		⊕								
<i>A. deflexus</i>		⊕								
<i>A. hybridus</i>		⊕								
<i>A. lividus</i>		⊕								
<i>A. paniculatus</i>		⊕								
<i>A. retroflexus</i>		⊕								
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>		⊕								
<i>Ammi majus</i>				+						
<i>Anethum graveolens</i>										
<i>Antirrhinum majus</i>										
<i>Aquilegia vulgaris</i>					⊕					
<i>Bupleurum fruticosum</i>				⊕	⊕			+		
<i>Calendula arvensis</i>										
<i>Cannabis ruderalis</i>		⊕								
<i>Cerasus austera</i>										
<i>C. vulgaris</i>		⊕								
<i>Cheiranthus cheiri</i>				⊕						
<i>Clematis flammula</i>					⊕					
<i>Coriandrum sativum</i>										
<i>Cyclachaena xanthifolia</i>		⊕						+	+	
<i>Cymbalaria muralis</i>			⊕							
<i>Daphne laureola</i>							⊕			
<i>Datura innoxia</i>										
<i>D. tatula</i>				⊕				+	+	
<i>Echinochloa macrocarpa</i>		⊕		⊕						
<i>Elaeagnus angustifolia</i>							⊕			+
<i>Erigeron canadensis</i>										
<i>Erysimum cheiranthoides</i>				⊕	⊕			+	+	
<i>Euphorbia peplus</i>			⊕							
<i>Ficus carica</i>										
<i>Hippuris vulgaris</i>	+			⊕			⊕			
<i>Hyoscyamus albus</i>										
<i>Ipomoea purpurea</i>		⊕								
<i>Kentranthus ruber</i>										
<i>Kochia scoparia</i>				⊕						
<i>Lavandula spica</i>		⊕								

Продолжение таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Lonicera carpifolium</i>							⊕				
<i>L. etrusca</i>		+					⊕				
<i>Lycium barbarum</i>		+					⊕		+	+	
<i>Mahonia aquifolium</i>		+					⊕				
<i>Malus silvestris</i>							⊕				
<i>Mentha spicata</i>		+					⊕				
<i>Morus alba</i>					⊕						
<i>M. nigra</i>							⊕				
<i>Myagrum perfoliatum</i>									+	+	
<i>Onagra biennis</i>					⊕				+		
<i>Oxalis corniculata</i>	+			⊕							
<i>Portulaca oleracea</i>				⊕					+	+	+
<i>Rhamnus alaternus</i>							⊕				
<i>Rorippa palustris</i>	+						⊕			+	
<i>Rubus idaeus</i>							⊕				
<i>Senecio cineraria</i>							⊕				
<i>Setaria verticillata</i>			⊕						+	+	
<i>Siegesbeckia orientalis</i>									+		
<i>Sylibum marianum</i>							⊕				
<i>Sorghum halepense</i>			⊕						+	+	+
<i>Spartium junceum</i>				⊕							
<i>Viburnum tinus</i>									⊕		
<i>Xanthium californicum</i>									⊕	+	+
<i>X. italicum</i>									⊕	+	+
<i>X. pensylvanicum</i>									⊕	+	+
<i>X. sibiricum</i>									⊕	+	+
<i>X. spinosum</i>									⊕	+	+
<i>X. strumarium</i>									⊕	+	+

статьи русских и иностранных авторов: А. Кернера (1900), А. И. Мальцева (1909), Б. А. Келлера (1922), Е. Ulbrich (1928), Е. В. Вульфа (1931), А. П. Ильинского (1945), С. В. Голицына (1945, 1947), С. А. Котта (1947, 1953, 1954), R. Weber (1955), В. В. Протопоповой (1964). Однако при составлении приводимой таблицы (табл. 1) была использована главным образом обстоятельная сводка Р. Е. Левиной: «Способы распространения плодов и семян» (1957).

Таблица 2

Распределение крымских адвентивных видов по карпоэкологическим группам

Карпоэкологическая категория	Количество видов
Автобарохоры	17
Автомеханохоры	5
Баллисты	11
Анемохоры	9
Зоохоры	23
Гидрохоры	1

Итого . . . 66

У большинства адвентивных видов, кроме способа отделения плодов и семян от материнского растения, имеется еще один или несколько способов распространения. Семена, которые барохоры осыпают вблизи материнского

растения, а баллисты и автомеханохоры разбрасывают на некоторое расстояние от него, переносятся в дальнейшем различными видами транспорта, сельхоз-машинными и естественными факторами (например, водными и грязевыми потоками). Особенно это относится к видам сорным, имеющим в Крыму широкий ареал. Вообще способность к различным способам распространения является характерной чертой адвентивных растений. Почти все они дипло- и полихоры.

Адвентивные виды Крыма, для которых известен способ отделения зачатков от материнского растения, можно распределить по следующим карпоэкологическим категориям (табл. 2).

У остальных 67 видов крымских адвентов принадлежность к какой-либо карпоэкологической группе не установлена.

БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДВЕНТИВНЫХ РАСТЕНИЙ КРЫМА

Жизненные формы и экология. Адвентивные виды Крыма значительно различаются по составу жизненных форм. Первое место среди них занимают однолетники и двулетники, составляющие более половины общего количества адвентивных растений. Явное преобладание однолетников среди пришлых и одичавших видов Крыма подтверждает существующее мнение о большей эколого-биологической пластичности их по сравнению с другими жизненными формами.

Приводим перечень одно- и двулетних адвентивных видов Крыма.

Однолетники:

Abutilon theophrasti
Amaranthus albus
A. blitum
A. blitoides
A. caudatus
A. cruentus
A. deflexus
A. hybridus
A. lividus
A. paniculatus
A. retroflexus
Ambrosia artemisiifolia
Ammi majus
Anethum graveolens
Artemisia annua
Atriplex heterosperma
A. hortensis
Bromus secalinus
Calendula arvensis
Cannabis ruderalis
Chenopodium hybridum
Ch. murale
Cicer arietinum
Coriandrum sativum
C. clachaena xanthifolia
Datura innoxia
D. tatula
Dracoccephalum thymiflorum
Echinochloa macrocarpa

Eragrostis pilosa
Erigeron canadensis
Eruca sativa
Erucastrum gallicum
Erysimum cheiranthoides
Euphorbia humifusa
E. peplus
E. sareptana
Galeopsis bifida
G. ladanum
Hyoscyamus albus
Ipomoea purpurea
Kochia scoparia
Lens culinaris
Lepidium sativum
Lolium arvense
Molucella laevis
Myagrum perfoliatum
Nicandra physaloides
Nigella sativa
Nonea ventricosa
Portulaca oleracea
Phacelia tanacetifolia
Satyria hortensis
Setaria verticillata
Siegesbeckia orientalis
Solanum heterodoxum
S. rostratum
S. sisymbriifolium

Verbena supina
Vicia ervilia
Xanthium californicum
X. italicum

X. pennsylvanicum
X. sibiricum
X. spinosum
X. strumarium

Двулетники:

Brassica napus
Chaiturus marrubiastrum
Echium plantagineum
Geranium bohemicum
Onagra biennis

Oxalis corniculata
Petroselinum crispum
Raphanus sativus
Silybum marianum

Деревья, кустарники и кустарнички среди адвентивных видов занимают второе место.

Деревья представлены следующими видами:

Acer negundo
Ailanthus altissima
Celtis australis
C. caucasica
Cerasus austera
C. vulgaris
Cercis siliquastrum
Cydonia oblonga
Elaeagnus angustifolia

Ficus carica
Fraxinus ornus
Laurus nobilis
Malus silvestris
Morus alba
M. nigra
Prunus divaricata
Quercus ilex

Кустарники:

Bupleurum fruticosum
Daphne laureola
Laburnum anagyroides
Laurocercasus officinalis
Lycium barbarum

Mahonia aquifolium
Rhamnus alaternus
Rubus idaeus
Spartium junceum
Syringa vulgaris
Viburnum tinus

Кустарниковые лианы:

Clematis flammula
Lonicera caprifolium
L. etrusca

Обращает на себя внимание большой удельный вес этой группы (23%) среди общего числа адвентов. Следует отметить также, что древесные виды преобладают над кустарниками. Из 17 видов деревьев 6 относятся к группе с низшей степенью натурализации — эфемерофитам (Celtis australis, C. caucasica, Cerasus vulgaris, C. austera, Morus alba, M. nigra).

Эти виды в одичавшем состоянии встречаются редко, в небольшом количестве, и не развиваются до взрослых плодоносящих особей. Два вида (Ailanthus altissima, Acer negundo) относятся ко второй группе — эфекофитам. Остальные 9 видов деревьев хотя и входят в состав группы с более высокой степенью натурализации (неофитов), но некоторые из них, в природных условиях все же не образуют генеративных органов (Cydonia oblonga, Laurus nobilis, Quercus ilex).

Среди перечисленных выше кустарников, 13 относятся к неофитам, и только один вид (Lycium barbarum) — к эфекофитам. Кустарниковые неофиты довольно широко расселились в природных условиях Южнобережья.

Травянистые многолетники занимают третье место по числу видов, к ним относятся:

<i>Antirrhinum majus</i>	<i>Opuntia humifusa</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Paspalum digitaria</i>
<i>Cheiranthus cheiri</i>	<i>Polygonum orientale</i>
<i>Cymbalaria muralis</i>	<i>Rorippa palustris</i>
<i>Euphorbia sareptana</i>	<i>Rumex patientia</i>
<i>Geranium macrorrhizum</i>	<i>Santolina chamaecyparissus</i>
<i>Kentranthus ruber</i>	<i>Sorghum halepense</i>
<i>Marrubium leuoroides</i>	<i>Smiranium olusatrum</i>
<i>Medicago sativa</i>	<i>Veronica filiformis</i>
<i>Melandrium silvestre</i>	<i>Vinca major</i>
<i>Mentha spicata</i>	<i>V. minor</i>
<i>Onobrychis viciifolia</i>	

На последнем месте среди адвентивных растений стоят полукустарники: *Hyssopus officinalis*, *Lavandula spica*, *Phlomis fruticosa*, *Senecio cineraria*, *Thymus marschallianus*.

Обобщенные данные по жизненным формам адвентивных растений приведены в таблице 3.

Таблица 3

Состав жизненных форм		
Жизненные формы	Количество видов	% от общего количества видов
Деревья	17	13
Кустарники и кустарнички	14	10
Полукустарники	5	3,8
Травянистые многолетники	23	17,2
Однолетники и двулетники	75	56
Итого	133	100

Экологическая характеристика крымских адвентов представлена в таблице 4.

Таблица 4

Распределение адвентивных видов по экологическим группам*

Экологическая группа	Число видов	% к общему числу видов
Сорная	78	59
Гемиксерофитная	28	21
Лесная и лугово-лесная	19	14
Луговая	3	2,3
Степная и лугово-степная	3	2,3
Пустынная	1	0,75
Водно-болотная	1	0,75
Итого	133	100

* Приняты группы, предложенные Н. И. Рубцовым, Л. А. Приваловой и И. В. Крюковой (1960) при общем эколого-биологическом анализе флоры Крыма.

Биология прорастания семян. У некоторых адвентивных видов изучали всхожесть и энергию прорастания семян в лабораторных условиях при различных температурных режимах. На всхожесть было испытано 33 вида, среди них 17 сорных и 16 одичавших экзотов. Из указанного числа сорных растений были испытаны такие широко распространенные виды, засоряющие различные культуры во многих районах Крыма, как *Amaranthus albus*, *A. retroflexus*, *A. blitoides*, *Xanthium californicum*, *X. spinosum*, *X. strumarium*, *Portulaca oleracea*, а также собственные только Южному берегу *Amaranthus deflexus*, *A. lividus*, *Oxalis corniculata*. Изучалась всхожесть и у видов, сравнительно недавно проникших в Крым, — *Abutilon theophrasti*, *Cyclachaena xanthifolia*, *Erysimum cheiranthoides*.

Проращивание семян проводилось в чашках Петри на фильтровальной бумаге по 100 штук в двухкратной повторности. Опыт ставился в двух вариантах: при постоянной температуре 24—26° и при переменной температуре от 4 до 26°, когда семена сутки находились в холодильнике при 4° и сутки в термостате при 24—26°. Семена, которые принимали участие в лабораторном опыте, высевались и в открытый грунт, где также проводились наблюдения за их всхожестью.

В литературе имеются сведения о том, что семена некоторых сорняков лучше прорастают при переменных температурах. Так, А. В. Попцов (1928) отмечает, что для набухания и прорастания семян канатника (*Abutilon theophrasti*) температурные колебания имеют большое значение. И. С. Амелин (1927) пришел к выводу, что переменные температуры полезны для прорастания целого ряда сорняков, в том числе полевой горчицы (*Sinapis arvensis*). С. Гейни (Hejny, 1958) утверждает, что семена циклахены (*Cyclachaena xanthifolia*) в условиях переменной температуры обладают значительной всхожестью. Положительное влияние температурных колебаний на прорастание семян некоторых сорных видов было установлено и другими авторами. Результаты наших опытов по всхожести представлены в таблицах 5, 6 и 7.

Таблица 5

Всхожесть семян некоторых экзотов при различной температуре

Название растения	Постоянная температура 24—26°		Переменная температура от 4 до 26°	
	сроки прорастания	всхожесть (в %)	сроки прорастания	всхожесть (в %)
<i>Smiranium olusatrum</i>	—	—	6 месяцев	41
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	20 дней	79	30 дней	92
<i>Cymbalaria muralis</i>	4 месяца	78	70 дней	62
<i>Ailanthus altissima</i>	30 дней	43	12 месяцев	98
<i>Antirrhinum majus</i>	10 дней	93	40 дней	84

Как видно из приведенной таблицы, всхожесть семян перечисленных видов в общем довольно высокая. Однако энергия (сроки) прорастания семян очень неоднородна.

Семена *Smiranium olusatrum* при комнатных условиях совсем не прорастали, но при переменной температуре показали довольно большую всхожесть (41%). В природе это растение размножается главным образом вегетативно (корневыми отпрысками). Лишь однажды (в 1967 г.) мы наблюдали у него самосев. Семена, посеянные в 1966 г. на опытном участке, также дали всходы (посевы предыдущих лет не давали результатов). Возможно, что появление всхожих семян зависит от метеорологических условий.

Семена *Antirrhinum majus* и *Phacelia tanacetifolia* показали высокую всхожесть в обоих вариантах опыта, но энергия прорастания их при постоянной температуре значительно выше, чем при переменной. Семена *Symba-laria turgalis* имеют растянутые сроки прорастания в условиях обоих температурных режимов.

Семена *Ailanthus altissima* при переменных температурах имеют очень длительные сроки прорастания (до 12 месяцев) и высокую всхожесть (98%). При постоянной температуре всхожесть сильно снижается (почти в 2 раза). Такие очень растянутые сроки прорастания свойственны обычно сорным видам. Известно, что айлант в некоторых южных областях становится назойливым сорняком.

Таблица 6

Всхожесть семян экзотов, расселяющихся по природным ненарушенным местообитаниям

Название растения	Постоянная температура 24—26°		Переменная температура от 4 до 26°	
	сроки прорастания	всхожесть (в %)	сроки прорастания	всхожесть (в %)
<i>Clematis flammula</i>	—	—	12 месяцев	8
<i>Cheranthus cheiri</i>	10 дней	100	10 дней	100
<i>Spartium junceum</i>	70 дней	100	6 месяцев	46
<i>Fraxinus ornus</i>	12 месяцев	12	12 месяцев	7
<i>Bupleurum fruticosum</i>	—	—	3 месяца	48
<i>Senecio cineraria</i>	20 дней	32	не проверялась	

Кроме видов, указанных в этой таблице, испытывались на всхожесть *Mahonia aquifolium*, *Cercis siliquastrum*, *Daphne laureola*, *Galeopsis bifida*, семена которых, однако, в лабораторных условиях не проросли. У *Mahonia aquifolium* и *Daphne laureola* семена в природных условиях переносятся и распространяются птицами. Возможно, что пребывание семян в пищеварительном канале птиц и способствует их всхожести. Семена *Daphne laureola* без предварительной обработки в течение двух лет давали всходы. У семян *Galeopsis bifida* уже была отмечена способность длительное время (в течение нескольких лет) сохраняться в почве, не теряя всхожести (Зефи-ров, 1966).

А. В. Попцов и Т. Г. Буч (1954) после целого ряда опытов с *Cercis siliquastrum* отмечают, что затрудненное прорастание его семян обусловлено водонепроницаемостью кожуры. При устранении этого препятствия они прорастают лучше всего при 3—6°. С повышением температуры прорастание снижается, а при 20° семена, как правило, уже не прорастают.

Хорошую всхожесть и высокую энергию прорастания в обоих вариантах температурного режима имели семена *Cheranthus cheiri*. В открытом грунте на опытном участке они также дали дружные всходы. Уже в течение первого года у этого растения сформировались листовые розетки.

У семян *Bupleurum fruticosum* и *Clematis flammula* при температуре 24—26° прорастания совсем не наблюдалось.

У *Clematis flammula* в условиях переменной температуры всхожесть семян была очень низкой — не более 8%. На опытном участке семена не всходили в течение двух лет. Семена *Bupleurum fruticosum* в условиях переменной температуры имели удовлетворительную всхожесть (48%). На опытном участке они дали очень обильные всходы, которые в дальнейшем прекрасно развивались. На втором году растения уже цвели и плодоносили. На мысе Мартьян в дубово-можжевелевом лесу *Bupleurum fruticosum* образует хороший самосев (от 49 до 81 всходов на 1 м²).

Семена *Fraxinus ornus* отличались низкой всхожестью в обоих вариантах опыта. Однако в природе (в дубово-можжевелевом лесу на мысе Мартьян) ясень дает хороший самосев.

Среди указанных в таблице видов только семена *Spartium junceum* определенно предпочитают для прорастания постоянную температуру (24—26°). У этого растения наблюдается явление гетероспермии. На экземплярах, не имеющих никаких внешних различий, формируются разные по форме семена. Одни из них плоские, овальные, желтовато-коричневые, другие — четырехугольные, подушковидные, более мелкие, желто-серого цвета. Семена той и другой формы проращивались нами в чашках Петри при температуре 24—26°. Для семян каждой формы опыт проводился в двух повторностях. Выяснилось, что при комнатной температуре плоские семена прорастают в два раза быстрее, чем семена подушковидной формы.

Как видно из приведенных данных, всхожесть семян сорных видов очень высокая. По энергии прорастания южнобережные сорняки могут быть подразделены на следующие категории:

1. Виды с высокой энергией прорастания и высоким процентом всхожести при температурах 24—26°.
2. Виды с растянутым сроком прорастания, но сравнительно высокой всхожестью при переменной температуре.
3. Виды с растянутым сроком прорастания, но с большой всхожестью при различных температурных условиях.

Таблица 7.

Всхожесть семян некоторых адвентивных сорняков при различных температурных условиях

Название растения	Постоянная температура 24—26°		Переменная температура	
	сроки прорастания	всхожесть (в %)	сроки прорастания	всхожесть (в %)
<i>Amaranthus albus</i>	10 дней	100	10 месяцев	97
<i>A. retroflexus</i>	10 дней	100	10 месяцев	100
<i>A. blitoides</i>	10 месяцев	98	11 месяцев	97
<i>A. deflexus</i>	2 месяца	96	6 месяцев	83
<i>A. lividus</i>	20 дней	100	5 месяцев	94
<i>Euphorbia pepus</i>	30 дней	77	5 месяцев	93
<i>Abutilon theophrasti</i>	30 дней	91	6 месяцев	39
<i>Oxalis corniculata</i>	30 дней	41	7 месяцев	42
<i>Portulaca oleracea</i>	10 дней	100	7 месяцев	42
<i>Cyclachaena xanthifolia</i>	6 месяцев	8	40 дней	62
<i>Xanthium californicum</i>	20 дней	28	10 месяцев	84
<i>X. strumarium</i>	12 месяцев	0	12 месяцев	76
<i>X. spinosum</i>	12 месяцев	0	12 месяцев	56
<i>Kochia scoparia</i>	2 месяца	99	6 месяцев	95
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	10 дней	100	не проверялась	
<i>Datura innoxia</i>	20 дней	95		

К первой категории сорных адвентов относятся *Amaranthus albus*, *A. lividus*, *A. retroflexus*, *Portulaca oleracea*, *Erysimum cheiranthoides*, *Datura innoxia*, *Abutilon theophrasti*. Условно сюда можно включить *Euphorbia pepus* и *Oxalis corniculata*. Необходимо отметить, что при переменных температурах у большинства из них значительно удлиняются сроки прорастания, но всхожесть почти не уменьшается. Отдельные виды даже увеличивают всхожесть, например *Euphorbia pepus*. По-видимому, для прорастания семян названных выше видов температура 24—26° является оптимальной.

Вторая категория видов представлена *Xanthium spinosum*, *X. strumarium*, *X. californicum*, *Cyclachaena xanthifolia*. При довольно высокой всхожести в условиях переменных температур семена этих видов при комнатной температуре или совсем не прорастают (*Xanthium spinosum*, *X. strumarium*), или прорастают плохо (*Xanthium californicum*, *Cyclachaena xanthifolia* — 8%).

Н. З. Безрученко (1940) проводит данные Дэвиса, установившего, что при повышенной температуре и ограниченном доступе воздуха зародыш дурнишника впадает в состояние вторичного покоя, из которого выходит только после продолжительного воздействия низкой температуры. Это вполне объясняет состояние покоя семян у *Xanthium spinosum* и *X. strumarium*, в условиях постоянной комнатной температуры, наблюдавшееся в нашем опыте.

Третья категория сорняков, к которым принадлежат *Amaranthus blitoides* и *Kochia scoraria*, отличается сильно растянутым сроком прорастания (до 11 месяцев). Длительный покой семян этих растений является, по-видимому, одним из приспособлений, способствующих их распространению.

Р. Е. Левина (1957) указывает, что физиологическая неоднородность семян и гетерокарпия повышают приспособительные возможности вида и ведут к возникновению сезонных разновидностей. Гетерокарпия отмечалась у *Amaranthus retroflexus* (Котт, 1967), а сезонные формы у *A. albus* и *A. retroflexus* (Мирошниченко, 1958). Е. Я. Мирошниченко (1962) говорит о способности яровых сорняков Крыма к образованию сезонных форм (весенних, летних и осенних). К таким яровым сорнякам она относит и *Amaranthus blitoides*. Весьма растянутые сроки прорастания семян этого вида мы наблюдали и на нашем опытном участке, где каждая прополка и рыхление вызывали появление новых всходов *Amaranthus blitoides*, причем размеры растений от весны к осени уменьшались, а срок между появлением всходов и плодоношением укорачивался.

Наши полевые опыты показали также, что при глубокой заделке в почву (на 2 см и более) семена амарантов не прорастают. Хорошая всхожесть и ее длительное сохранение, растянутые сроки прорастания — все это объясняет широкое распространение *Amaranthus blitoides* в Крыму.

Семенная продуктивность. Работа по определению семенной продуктивности адвентивных растений проводилась на опытном участке Никитского сада, где специально для этой цели были сделаны посеы. У некоторых адвентивных видов она определялась непосредственно в природе. Размер семенной продукции растения дает представление о степени натурализации того или иного вида в новой для него обстановке. По мнению С. С. Харкевича (1966), семенная продукция служит даже одним из важнейших показателей прочности натурализации видов при интродукции.

Семенная продуктивность определялась по общепринятой методике. В учет бралось 100 экземпляров травянистых растений и 10 кустарниковых. Вычислялось среднее количество семян на одну особь. У растений с односеменными плодами, продуцирующими большое количество семян, семенную продуктивность определяли весовым методом, предложенным И. А. Макодзевой и А. В. Фисионовым (1962).

Семенная продуктивность определялась у 12 видов в течение трех лет (с 1965 по 1967 г.). В таблице 8 приведены результаты, полученные за весь этот период.

Как видно из этой таблицы, у некоторых сорных видов семенная продукция достигает огромной величины: 600.000 у *Amaranthus blitoides*, более 400.000 у *Portulaca oleracea*. Оба вида широко распространены в Крыму. Среди растений, взятых из вторичных нарушенных местообитаний,

высокой семенной продуктивностью отличается *Antirrhinum majus*. Он относится к анемохорным растениям, которые вообще продуцируют очень большое количество семян.

Таблица 8

Семенная продуктивность некоторых адвентивных растений Южного берега Крыма

Название растения	Среднее количество семян на 1 особь	Количество семян, которое может дать одна особь
<i>Сорные виды</i>		
<i>Amaranthus blitoides</i>	35.874	от 600.000 до 2.500
<i>A. deflexus</i>	7.638	от 15.070 до 1.220
<i>Portulaca oleracea</i>	96.748	от 401.200 до 7.670
<i>Abutilon theophrasti</i>	1.755	от 7.245 до 360
<i>Oxalis corniculata</i>	1.100	от 4.600 до 317
<i>Xanthium spinosum</i>	302	от 717 до 123
<i>X. strumarium</i>	167	от 520 до 44
<i>X. californicum</i>	170	от 752 до 15
<i>Одицавшие экзоты, взятые из нарушенных местообитаний</i>		
<i>Antirrhinum majus</i>	41.748	от 136.270 до 7.340
<i>Cymbalaria muralis</i>	1.680	от 5.640 до 750
<i>Одицавшие экзоты, взятые из природных растительных сообществ</i>		
<i>Clematis flammula</i>	399	от 837 до 135
<i>Bupleurum fruticosum</i>	7.144	от 17.017 до 1.378

Следует отметить, что семенная продуктивность названных выше видов определялась на опытном участке, где не было полива и удобрений. На культурных орошаемых землях она может быть значительно выше. Так, на орошаемых землях Андижанской области средняя продуктивность *Abutilon theophrasti* — 36.792 семян, *Xanthium strumarium* — 7.912 семян (И. Саттибаев, 1966).

Хотя у некоторых сорных растений семенная продуктивность в общем невелика, тем не менее они широко распространены в Крыму и сильно засоряют многие посеы и пастбища. Таковы, например, *Xanthium spinosum* и *X. strumarium*. Таким образом, большое количество продуцируемых семян еще не является свидетельством полной натурализации сорного растения. Более важным показателем в этом отношении являются экологическая пластичность сорняков; растянутые сроки их прорастания, долговечность семян, способность к полихорному распространению.

Фенология. Фенологические наблюдения проводились в течение трех лет в окрестностях Никитского сада и на опытном участке. Данные этих наблюдений приведены в таблице 9.

Значительная часть адвентивных видов относится к группе поздних яровых сорняков, например, *Portulaca oleracea*, *Amaranthus*, *Xanthium*. Появление всходов у них начинается в первой декаде июля и продолжается иногда до конца месяца (*X. strumarium*, *X. californicum*). У других видов всходы появляются в продолжение всего летнего периода (*Amaranthus blitoides*, *Portulaca oleracea*).

В середине августа на нашем опытном участке наблюдалось массовое появление всходов *Amaranthus blitoides*, наступившее после рыхления почвы. Развившиеся из этих всходов растения имели карликовую форму (около 6 см высоты). Они очень быстро проходили все стадии развития от

цветения до плодоношения. Такие неотеничные формы, свойственные поздним яровым сорнякам, уже описывались в ботанической литературе (Васильченко, 1947, 1948; Котт, 1947, 1955; Мирошниченко, 1962; Поленов, 1960). А. Л. Тахтаджян (1954), отмечая большое значение неотении в эволюции растительного мира, считает возможным возникновение этим путем ряда новых форм.

Таблица 9

Фенология сорных адвентивных видов на Южном берегу Крыма

Название растения	Появление всходов	Цветение		Плодоношение		Обсеменение
		начало	продолжительность, дни	начало	продолжительность, дни	
<i>Kochia scoparia</i>	25/IV	15/V	70	25/VI	45—60	5/IX
<i>Amaranthus albus</i>	10/VI	25/VI	35	25/VIII	70	20—25/IX
<i>A. retroflexus</i>	15/VI	25/VI	30	25/VIII	60—70	20/X
<i>A. blitoides</i>	10/VI	25/VI	20—60	25/VIII	75	Конец X
<i>A. deflexus</i>	20/IV	10/V	60—70	10/VII	85	5/X
<i>A. lividus</i>	10/VI	25/VI	60—75	25/VIII	75	5/X
<i>Portulaca oleracea</i>	5/VI	15/VI	90	25/VI	90	20/X
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	5/IV	15/IV	75	5/VI	90	25/X
<i>Rorippa palustris</i>	—	20/VI	30	5/VII	40	20/VIII
<i>Euphorbia peplus</i>	В течение года		25—30			
<i>Abutilon theophrasti</i>	25/V	5/VI	70	20/VI	60	20/IX
<i>Oxalis corniculata</i>	—	25/IV	150	15/V	135	10—20/XI
<i>Datura innoxia</i>	25/V	15/VI	25	25/VI	45—50	10/XI
<i>Xanthium spinosum</i>	5/V	5/VII	20	25/VII	50—60	20/IX
<i>X. strumarium</i>	10/VI	20/VII	25	30/VII	65—70	25/IX
<i>X. californicum</i>	10/VI	25/VII	25	10/VIII	60—65	10/X

Таблица 10

Фенология экзотов, растущих среди дубово-можжевелевого и дубово-грабникового леса

Название растения	Цветение		Плодоношение		Обсеменение
	начало	продолжительность, дни	начало	продолжительность, дни	
<i>Mahonia aquifolium</i>	25/IV	15	10/V	60	15/VII
<i>Clematis flammula</i>	25/VI	30	25/VII	50	15/IX
<i>Cheiranthus cheiri</i>	10/IV	40	1/VI	60	1/VIII
<i>Cercis siliquastrum</i>	30/IV	25	25/V	65	после 5/VIII
<i>Laburnum anagyroides</i>	10/V	20	5/VI	50	25/VII
<i>Spartium junceum</i>	5/VI	50	25/VI	60	после 25/VIII
<i>Ailanthus altissima</i>	15/VI	30	15/VII	30	после 20/VIII
<i>Rhamnus alaternus</i>	20/IV	15	5/V	35	после 20/VI
<i>Daphne laureola</i>	25/II	30	25/III	65—75	после 15/VI
<i>Bupleurum fruticosum</i>	10/VII	35	15/VIII	35	20/IX
<i>Smiranium olusatrum</i>	10/IV	35	20/V	50	15/VII
<i>Fraxinus ornus</i>	20/IV	35	1/VI	75	после 15/IX
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	10/V	30	15/VI	20	5/VII
<i>Cymbalaria muralis</i>	5/IV	60	25/V	80	1/IX
<i>Antirrhinum majus</i>	25/IV	55	13/VI	60	15/VIII
<i>Kentranthus ruber</i>	20/IV	90	20/V	90	10/IX
<i>Lonicera caprifolium</i>	10/V	30	15/VI	35	15—20/VI
<i>L. etrusca</i>	20/VI	20	15/VIII	30	15/VIII

Неотеничные формы однолетних яровых сорняков указывают на высокую пластичность и большую приспособленность этих растений к неблагоприятным условиям жизни. Появление неотеничных форм у некоторых видов *Amaranthus*, *Xanthium*, *Portulaca oleracea* на опытном участке можно связать со способностью семян к растянутому сроку прорастания. Выше было уже отмечено, что все эти растения не прорастают при глубокой заделке в почву. Каждая прополка и рыхление поднимает некоторое количество семян ближе к поверхности почвы и тем самым обеспечивает их прорастание. Неотения однолетних сорняков имеет немалое и практическое значение, так как она способствует систематическому пополнению запасов семян в почве, увеличивает ее засоренность.

Фенологические наблюдения проводились и на участках природных растительных сообществ—в дубово-можжевелевом и дубово-грабниковом лесу, там, где расселились одичавшие экзоты. Фиксировалось появление самосева, его дальнейший рост и развитие, способность самосева к образованию генеративных органов. Эти данные имеют существенное значение для определения степени натурализации дичающих видов. Результаты наблюдений приведены в таблице 10.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АДВЕНТИВНЫХ ВИДОВ

Большинство ботанико-географов при анализе флор отдельных стран выделяют особый адвентивный тип ареала, в котором объединяются все заносные и одичавшие виды. Так А. А. Гроссгейм (1936), анализируя флору Кавказа, все заносные виды относит к адвентивному типу ареала, в пределах которого он отмечает один адвентивный класс и разбивает его на следующие три группы по месту происхождения растений: 1) широко-борео-тропически-субтропическую, 2) палео-субтропическую, 3) американскую. К борео-тропически-субтропической группе он относит виды широкого распространения, основной ареал которых включает тропики и субтропики всего Северного полушария. К палео-субтропической группе причисляются тоже широко распространенные виды, но ограниченные Старым Светом. Американская группа содержит виды как Северной, так и Южной Америки. Н. И. Рубцов и Л. А. Привалова (1961) в работе по сопоставлению флор Горного Крыма и Западного Закавказья выделяют адвентивный тип ареала, но не указывают географического происхождения видов, его составляющих. Лишь в более поздней работе Н. И. Рубцов (1962) дает краткие сведения о родине некоторых адвентивных растений Крыма.

Ю. Н. Прокудин (1956) при географическом анализе крымских злаков распределяет адвентивные растения по тем же основным ареологическим группам, которые приняты им и для аборигенных видов. Вообще адвентивные виды обычно группируются по их географическому происхождению. Так, например, сделано А. А. Гроссгеймом (1939) для Кавказа и Протопоповой (1965, 1966) для лесостепной и степной зоны Украины. Однако следует отметить, что установление родины многих адвентивных видов представляет значительные трудности. Особенно нелегко этот вопрос решается для растений, имеющих древнюю культуру, широко распространенных и повсеместно дичающих, а также для сорных видов с широкими, иногда почти космополитными ареалами.

При распределении адвентивных видов Крыма по их географическому происхождению (родине) вырисовывается следующая картина. Ведущую роль в снабжении Крыма пришлыми растениями играет область Древнего Средиземья (в понимании М. Г. Попова, 1927, 1949). Растения, занесенные на территорию Крымского полуострова из собственно средиземно-

морских стран (Рубцов и Привалова, 1964), представлены 41 видом, что составляет 30,8% общего числа адвентивных растений Крыма. Эта средиземноморская группа включает следующие виды:

<i>Amaranthus blitum</i>	<i>Lavandula spica</i>
<i>A. lividus</i>	<i>Lonicera caprifolium</i>
<i>Ammi majus</i>	<i>L. etrusca</i>
<i>Antirrhinum majus</i>	<i>Myagrum perfoliatum</i>
<i>Bupleurum fruticosum</i>	<i>Nonea ventricosa</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Oxalis corniculata</i>
<i>Celtis australis</i>	<i>Petroselinum crispum</i>
<i>Cercis siliquastrum</i>	<i>Phlomis fruticosa</i>
<i>Cheiranthus cheiri</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Cicer arietinum</i>	<i>Raphanus sativus</i>
<i>Coriandrum sativum</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>
<i>Cymbalaria muralis</i>	<i>Santolina chamaecyparissus</i>
<i>Daphne laureola</i>	<i>Satureia hortensis</i>
<i>Echium plantagineum</i>	<i>Senecio cineraria</i>
<i>Ficus carica</i>	<i>Silybum marianum</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Smiranium olusatrum</i>
<i>Hyoscyamus albus</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Hyssopus officinalis</i>	<i>Syringa vulgaris</i>
<i>Geranium macrorrhizum</i>	<i>Viburnum tinus</i>
<i>Kentranthus ruber</i>	<i>Vinca major</i>
<i>Laurus nobilis</i>	

Европейско-средиземноморское происхождение имеют: *Lolium arvense*, *Euphorbia replus*, *Vinca minor*.

О происхождении одних и тех же адвентивных видов иногда высказываются противоречивые мнения. Так, Хегн (Hegn, 1919) считает, что родиной *Myagrum perfoliatum* является «Восток» и что лишь в XVI веке этот вид проник в Средиземье и здесь широко распространился. Такого же мнения придерживается С. С. Станков (1947). Однако, по данным «Флоры Европы» (Flora Europaea, 1964), родиной этого вида является Южная Европа.

Хегн (1925) указывает, что *Euphorbia replus* происходит из Средиземноморской области, вся остальная часть его ареала является вторичной. «Флора СССР» (1952) и сводка «Деревья и кустарники СССР» (1960) происхождение сирени обыкновенной связывают со Средней Европой. О. С. Гребенщиков (1961) считает родиной этого растения Балканский полуостров.

Адвентивные виды средиземноморско-переднеазиатского происхождения представлены *Anethum graveolens*, *Clematis flammula*, *Eruca sativa*, *Laurocerasus officinalis*, *Molucella laevis*.

К переднеазиатским видам следует отнести: *Celtis caucasica*, *Cerasus vulgaris*, *Cydonia oblonga*, *Echinochloa macrocarpa*, *Lens culinaris*, *Lepidium sativum*, *Medicago sativa*, *Morus nigra*, *Prunus divaricata*, *Vicia ervilia*, *Veronica filiformis*.

К европейско-средиземноморско-переднеазиатским — *Nigella sativa*, *Verbena supina*, *Rumex patientia*.

К видам Древнего Средиземья (по Вульффу, 1947) следует отнести *Atriplex heterosperma* и *A. hortensis*, родиной которых является Центральная Азия. Первый из этих видов имеет в настоящее время широкий понтико-казахстанский ареал (и заходит даже на юг Средней Азии), а второй — еще более широкий западно-палеарктический. К евразийской степной области принадлежат по своему ареалу *Euphorbia sareptana* и *Thymus mar-*

schallianus. Если согласиться с мнением Е. М. Лавренко (1960) о близком флорогенетическом родстве этой области с Древним Средиземьем, то и эти два вышеназванных вида можно включить в число древнесредиземноморских.

Таким образом, общее число крымских адвентивных видов, происходящих из области Древнего Средиземья, возрастает до 67. В некоторых случаях вторичный ареал адвентивных видов сильно увеличился в связи с использованием их в культуре или переходом в категорию сорных растений. Так например, согласно данным Б. А. Федченко (1948), *Lens culinaris* происходит из стран Передней Азии, но сейчас этот вид встречается уже в качестве одичавшего во всех средиземноморских странах; *Lepidium sativum*, по данным И. Ф. Шмальгаузена (1895), также является переднеазиатским видом, теперь широко расселившимся во всей Средиземноморской области. Н. Стоянов и Б. Стефанов (1948) считают *Medicago sativa* видом переднеазиатским по своему происхождению. Современный, вторичный ареал этого растения стал весьма широким и его можно уже отнести к голарктическому типу.

Широкое распространение в Европе получили происходящие из Средиземноморской области *Myagrum perfoliatum*, *Kentranthus ruber*, *Calendula arvensis*, *Cymbalaria muralis*, *Antirrhinum majus*, *Ficus carica*, *Hyoscyamus albus*. Некоторые средиземноморские виды занесены даже на другие материки, например, *Myagrum perfoliatum* в Северную Америку и Австралию; *Euphorbia replus* в Восточную Азию и Северную Америку. Часть видов средиземноморского происхождения имеет в настоящее время очень широкие ареалы. Эти виды большинством ботанико-географов трактуются как космополитные (Hegn, 1918) — *Amaranthus lividus*, *Amaranthus blitum*, *Oxalis corniculata*, *Ammi majus*, *Petroselinum crispum*.

Второе место по количеству видов, снабдивших Крым адвентивными растениями, принадлежит Северной Америке. Североамериканских видов здесь насчитывается 15 (более 11%). В состав этой группы входят:

<i>Acer negundo</i>	<i>Mahonia aquifolium</i>
<i>Amaranthus albus</i>	<i>Onagra biennis</i>
<i>A. retroflexus</i>	<i>Opuntia humifusa</i>
<i>A. blitoides</i>	<i>Phacelia tanacetifolia</i>
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	<i>Paspalum digitaria</i>
<i>Cyclachaena xanthifolia</i>	<i>Xanthium californicum</i>
<i>Datura tatula</i>	<i>X. pensylvanicum</i>
<i>Erigeron canadensis</i>	

Время появления североамериканских видов на территории Европы и Советского Союза в большинстве случаев прослежено довольно хорошо. Установлено, например, что *Amaranthus albus* проник на территорию Советского Союза в начале XIX века (Линдеман, 1882), а *Cyclachaena xanthifolia* в середине этого же века (Рогович, 1869). *Amaranthus blitoides* и *Ambrosia artemisiifolia* были занесены в Западную Европу в конце XIX века, а в начале XX — в нашу страну (Котт, 1946). По данным Р. Д. Дугуян (1960), *Xanthium californicum* и *X. pensylvanicum* проникли в Европейскую часть СССР в первой половине нашего столетия. В середине XVII века случайно был завезен в Европу *Erigeron canadensis* (Станков, 1967). Таким образом, происхождение этих видов можно считать выясненным.

Родина *Paspalum digitaria* не вполне выяснена и указывается лишь предположительно (Гроссгейм, 1939). Вид этот в настоящее время имеет широкое распространение в тропических и субтропических странах обоих полушарий, что является результатом многократного заноса. По современ-

ному географическому ареалу *Paspalum digitaria* — вид пансубтропический (Прокудин, 1956).

Среди североамериканской группы имеются виды со столь широкими вторичными ареалами, что они рассматриваются как космополиты. Таковы, например, *Amaranthus albus*, *A. retroflexus*, *Datura tatula*, *Erigeron canadensis*. Большая часть североамериканских видов имеет дизъюнктивные ареалы, что связано с хозяйственной деятельностью человека.

Отметим, что большинство растений североамериканского происхождения представлено в Крыму сорными видами. Только четыре вида являются одичавшими из культуры экзотами: *Acer negundo*, *Mahonia aquifolium*, *Opuntia humifusa*, *Phacelia tanacetifolia*.

Третье место в адвентивной флоре Крыма принадлежит видам, занесенным главным образом из стран Восточной Азии. К этой категории относятся: *Abutilon theophrasti*, *Ailanthus altissima*, *Artemisia annua*, *Cannabis ruderalis*, *Chenopodium murale*, *Euphorbia humifusa*, *Kochia scolaria*, *Lycium barbarum*, *Morus alba*, *Polygonum orientale*, *Xanthium sibiricum*.

В связи с широким вторичным распространением и древностью культуры некоторых из этих растений точные сведения об их происхождении отсутствуют. Так, родиной *Abutilon theophrasti* по одним данным считается северо-западная Индия (Комаров, 1938), по другим — Северный Китай (Вавилон, 1926, Медведев, 1940). *Lycium barbarum* длительное время считался средиземноморским видом (Hegi, 1927; Шмальгаузен, 1897). Однако А. И. Полякова (1966) утверждает, что родиной этого вида является Центральный Китай и отрицает его средиземноморское происхождение. К группе азиатских видов следует отнести *Portulaca oleracea* — растение родом из юго-западной Азии, а также *Dracosephalum thymiflorum*, который, согласно Б. М. Зефинову (1966), является сибирским видом.

Почти половина восточноазиатских видов в настоящее время имеет весьма широкие ареалы, которые в целом можно охарактеризовать как южно-палеарктические (*Artemisia annua*, *Euphorbia humifusa*, *Kochia scolaria*, *Morus alba*, *Polygonum orientale*, *Xanthium sibiricum*). Широкий ареал палеарктического типа имеет и *Dracosephalum thymiflorum*. В этой группе имеется несколько видов даже и с более широкими космополитными ареалами (*Abutilon theophrasti*, *Chenopodium murale*, *Portulaca oleracea*).

Южная Америка представлена в адвентивной флоре Крыма следующими 12 видами: *Amaranthus caudatus*, *A. cruentus*, *A. deflexus*, *A. hybridus*, *A. paniculatus*, *Datura innoxia*, *Ipomea purpurea*, *Nicandra physaloides*, *Solanum heterodoxum*, *S. rostratum*, *S. sisymbriifolium*, *Xanthium spinosum*.

Из перечисленных выше видов не вполне выяснен вопрос о происхождении *Amaranthus caudatus* и *A. paniculatus*. Одни авторы (Хеги, 1912) считают родиной *A. caudatus* Восточную Индию и тропическую Африку, другие указывают еще и Южную Америку (Полетико, Мишенкова, 1967). Во „Флоре Европы“ („Flora Europea“, 1964) указывается, что этот вид в диком виде встречается только в Южной Америке. *Amaranthus paniculatus*, по утверждению Хеги (1912), происходит из Южной Америки, но многие авторы склоняются к тому, что родина этого растения неизвестна (Полетико и Мишенкова, 1967). „Флора Европы“ также не называет его родины, хотя для всех видов этого рода она указана. Условно мы относим этот вид к южноамериканской группе.

По своему современному ареалу два южноамериканских растения — *Xanthium spinosum* и *Amaranthus deflexus* являются космополитами.

Остальные виды имеют дизъюнктивные ареалы. Европейский адвентивный элемент представлен в Крыму *Aquilegia vulgaris*, *Bromus secalinus*, *Cerasus austera*, *Erucastrum gallicum*, *Geranium bohemicum*, *Laburnum anagyroides*,

Malus silvestris, *Melandrium silvestre*, *Onobrychis viciifolia*, *Mentha spicata*, *Xanthium strumarium*, *X. italicum*.

Ареалы некоторых из этих видов включают и южную (средиземноморскую) часть Европы (*Aquilegia vulgaris*, *Geranium bohemicum*, *Laburnum anagyroides*, *Xanthium italicum*). Относительно происхождения рода *Xanthium* нет единого мнения. Хеги (1929) родиной всех видов трибы *Ambrosieae*, куда относится род *Xanthium*, считает Америку. Однако монограф рода *Xanthium* Виддер (Widder, 1923) полагает, что некоторые виды этого рода являются европейскими по своему происхождению. *Xanthium strumarium* рассматривается им как сборный вид, под которым в литературе первоначально объединялись почти все виды секции *Euxanthium* DC., в связи с чем и ареал этого сборного вида указывался очень широким. По мнению Виддера, *Xanthium strumarium* в узком понимании этого вида в Америке не произрастает. Он является средневропейским по своему происхождению. *Xanthium italicum* Виддер считает западноевропейским видом, распространенным от берегов Атлантического океана до Балканского полуострова.

Д. К. Дугуя (1960) высказывает предположение, что виды р. *Xanthium*, будучи занесенными в Западную Европу, образовали здесь свои, новые европейские формы. Современный географический ареал *Xanthium strumarium* можно определить как средиземноморско-европейско-переднеазиатский. К такому же географическому элементу следует отнести и *Mentha spicata*, родина которой, по утверждению Гамса (Gams, 1927), находится в южной и Средней Европе. *Bromus secalinus* и *Melandrium silvestre* имеют в настоящее время западно-палеоарктические ареалы. *Onobrychis viciifolia* можно рассматривать как голарктический элемент. *Aquilegia vulgaris* и *Erucastrum gallicum* занесены в Северную Америку и там распространились. В общем вторичный ареал остальных европейских видов увеличился довольно значительно.

Остальные адвентивные виды Крыма известны как растения, имеющие широкие первичные (естественные) ареалы: палеарктические, голарктические, пансубтропические. К ним относятся: *Brassica napus*, *Chaiturus maggubiastrum*, *Chenopodium hybridum*, *Elaeagnus angustifolia*, *Eragrostis pilosa*, *Erysimum cheiranthoides*, *Galeopsis bifida*, *G. ladanum*, *Hippuris vulgaris*, *Rorippa palustris*, *Rubus idaeus*, *Setaria verticillata*, *Siegesbeckia orientalis*, *Sorghum halepense*.

Космополитными и почти космополитными ареалами обладают *Brassica napus*, *Chenopodium hybridum*, *Rorippa palustris*. Некоторые виды можно отнести к голарктическому элементу: *Erysimum cheiranthoides*, *Galeopsis bifida*, *G. ladanum*, *Hippuris vulgaris*.

Палеарктическими по своему ареалу являются *Rubus idaeus*, *Chaiturus maggubiastrum*, *Elaeagnus angustifolia*.

Несколько адвентивных видов имеют пансубтропические или палео-субтропические (по Лавренко, 1940) ареалы; к ним относятся *Sorghum halepense*, *Siegesbeckia orientalis*, *Eragrostis pilosa*, *Setaria verticillata*.

Изложенные выше сведения о происхождении адвентивных видов представлены в таблице 11.

Приведенные данные наглядно свидетельствуют о явном преобладании в адвентивной флоре Крыма видов средиземноморского (в широком смысле) происхождения, что хорошо подтверждает ранее высказанные положения о тесном флористическом родстве Крыма со странами Средиземноморья.

Итоги длительной интродукционной работы, проводимой Никитским садом, также показали, что хотя среди успешно интродуцированных здесь древесных и кустарниковых экзотов преобладают растения Восточной Азии (Анисимова, 1957, Кормилицын, 1962), но по экологической стойкости

и по приспособленности к условиям Крыма средиземноморские виды занимают первое место.

Таблица 11

Распределение адвентивных видов Крыма по их происхождению

Родина	Количество видов	% от общего числа адвентов
Древнее Средиземье	67	50,4
Северная Америка	15	11,3
Центральная и Южная Америка	12	9,0
Восточная Азия	11	
Юго-западная Азия	2	9,7
Европа	12	9,0
Виды с очень широкими ареалами, родина которых точно не выяснена	14	10,6

Если проследить распределение адвентов по вышеуказанным геоботаническим районам Крыма, то оказывается, что оно очень неравномерно.

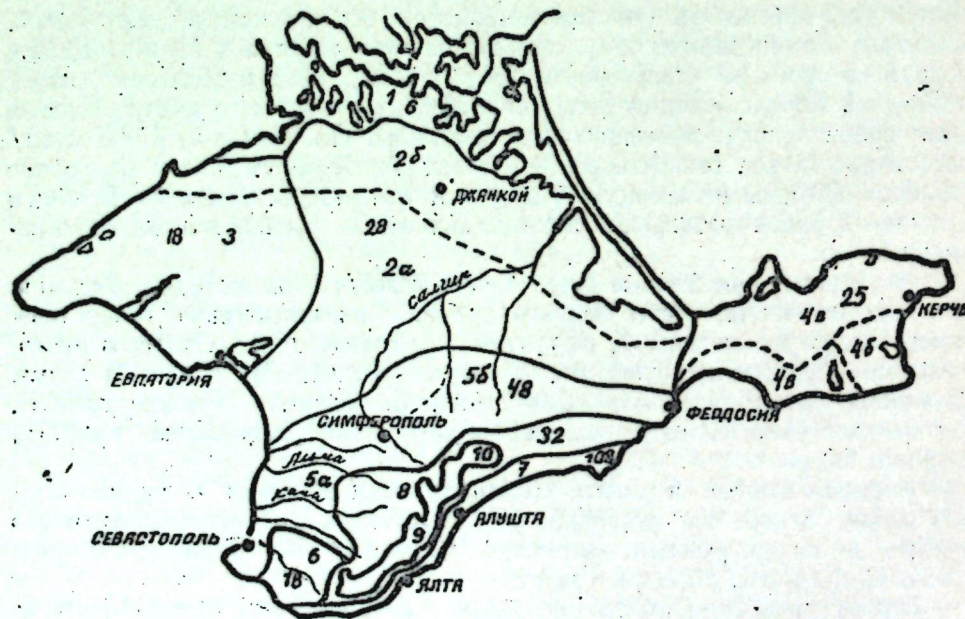


Рис. 4. Распределение адвентивных растений по геоботаническим районам Крыма. Присивашский — 6; Центально-степной — 28; Тарханкутско-Сарыбашский — 18; Керченский — 25; Лесостепной предгорный — 48; Юго-западный приморский предгорный — 108; Южно-приморский — 108; Горных лесов — 32; Яйлинский — 10.

Наиболее насыщенным пришлыми видами является Южно-приморский район, в пределах которого отмечено 108 одичавших и заносных видов, причем около 40 из них приурочены только к Южнобережью. Большинство этих видов представлено одичавшими экзотами, расселившимися в природную обстановку из южнобережных парков. По своему происхождению это главным образом „средиземноморцы“, как например, *Quercus ilex*, *Clematis flammula*, *Mahonia aquifolium*, *Laurus nobilis*, *Cheiranthus cheiri*, *Laurocerasus officinalis*, *Rhamnus alaternus*, *Daphne laureola*, *Bupleurum fruticosum*, *Smirniolus olusatrum*, *Vinca minor*, *V. major*, *Fraxinus ornus*, *Cymbalaria muralis*, *Lonicera etrusca*, *L. caprifolium*, *Senecio cineraria*, *Santolina chamaecyparissus*.

Богатство Южноприморского района адвентивными растениями объясняется, конечно, интенсивной интродукцией экзотов именно на Южном берегу Крыма и разнообразием экологических условий в его пределах.

В Лесостепном предгорном геоботаническом районе выявлено только 48 адвентивных видов. Примерно третья часть из них также является растениями, одичавшими из культуры: *Celtis australis*, *C. caucasica*, *Ficus carica*, *Morus alba*, *Cercis siliquastrum*, *Spartium junceum*, *Laburnum anagyroides*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Elaeagnus angustifolia*, *Ipomoea purpurea*, *Phacelia tanacetifolia*, *Lavandula spica*. Почти все одичавшие экзоты, известные в этом районе, имеются и в Южно-приморском районе, где они встречаются значительно чаще.

Геоботанический район горных лесов содержит 32 адвента. Из адвентивных видов, приуроченных только к данному району, укажем на *Rubus idaeus*, *Malus silvestris*, *Cerasus vulgaris*, *Onagra biennis*, *Geranium macrorrhizum*, *G. bohemicum*. Значительная часть адвентов представлена здесь растениями сорными (13 видов).

Районы степного Крыма имеют сравнительно небольшое количество адвентивных растений, несмотря на то, что по занимаемой площади они являются наиболее крупными. Центально-степной район содержит 28 адвентивных видов, Керченский — 25, Тарханкутско-Сарыбашский — 18. Все три названных района имеют 11 общих для них видов, представленных широко распространенными в Крыму сорняками *Kochia scoperia*, *Amaranthus albus*, *A. retroflexus*, *A. blitoides*, *Portulaca oleracea*, *Xanthium spinosum*, *X. strumarium*, *X. californicum*, *Myagrum perfoliatum*, *Erigeron canadensis*.

Юго-западный приморский предгорный геоботанический район содержит 18 адвентивных видов, из них 11 сорно-рудеральных, широко распространенных по всему степному Крыму.

Наименьшее число адвентивных растений приходится на Присивашский и Яйлинский районы. В первом из них констатировано всего 6 следующих видов: *Amaranthus albus*, *A. retroflexus*, *A. blitoides*, *Portulaca oleracea*, *Xanthium spinosum*, *X. strumarium*. В Яйлинском районе отмечено 10 видов: *Bromus secalinus*, *Chenopodium hybridum*, *Amaranthus albus*, *Myagrum perfoliatum*, *Lavandula spica*, *Galeopsis bifida*, *G. ladanum*, *Xanthium spinosum*, *Dracosephalum thymiflorum*, *Phlomis fruticosa*. Обычно широко распространенные по всему Крыму сорные виды *Xanthium* и *Amaranthus* на яйлах встречаются очень редко и единично. Для яйлы более характерны сорняки, занесенные сюда скотом, когда она служила местом летнего выпаса (*Galeopsis bifida*, *G. ladanum*).

НАТУРАЛИЗАЦИЯ АДВЕНТИВНЫХ ВИДОВ

Классификация степени натурализации. В понятие натурализации различные авторы вкладывают разное значение. Е. В. Вульф (1932) и В. П. Малеев (1933) понимают натурализацию как простой перенос растений в страну с близкими к их родине климатическими условиями. Согласно представлениям А. Декандоля (De-Candolle A., 1855), впоследствии дополненным другими ботаниками (Козо-Полянский, 1931, Гусев, 1964, Харкевич, 1966), натурализовавшимися следует считать те иноземные растения, которые в чужой для них стране могут проходить без помощи человека полный жизненный цикл, переселяться в природные сообщества, выдерживать конкуренцию с местными видами, переживать периоды с крайне неблагоприятными погодными условиями. Иначе говоря, вполне натурализовавшиеся пришлые растения почти ничем не отличаются от аборигенных, и их искусственное внедрение в чужую им флору может быть установлено лишь на основании исторических данных.

Первую попытку классификации адвентивных растений по степени натурализации сделал Туш (Touchy, 1857). Он предложил отличать следу-

ющие три категории: 1. Виды переходящие (*especies transitoires*), 2. Виды акклиматизировавшиеся (*especies acclimatees*), 3. Виды натурализовавшиеся (*especies naturalisees*).

Симонс (Simons, 1910) и Теллунг (Thellung, 1912, 1915, 1918—1919) кладут в основу деления адвентивных видов степень их натурализации и тип местообитания. Особенно сложными построениями отличается классификация Теллунга, которая все время видоизменялась и совершенствовалась.

Советские ботанико-географы в поисках наиболее приемлемых классификаций предлагают свои подразделения адвентов. А. А. Гроссгейм (1939) сорняки Кавказа, проникшие из более южных субтропических стран, разделяет на группы в зависимости от их поведения на новой территории. Одни из таких растений-пришельцев остаются редкими, другие быстро увеличивают свой ареал; одни поселяются лишь на обрабатываемых землях, другие выходят за пределы культуры, успешно внедряются в природные фитоценозы или создают свои сообщества. Проанализировав с этой точки зрения пришлые сорняки Кавказа, А. А. Гроссгейм разделил их на две группы: виды локализованные и виды распространяющиеся. В пределах каждой из групп он выделяет виды, локализованные с культурой, виды сорно-рудеральные, виды, вышедшие в дикую природу. А. А. Гроссгейм сам отмечал недостатки своей классификации, по которой в каждую из групп могут быть включены виды временные (эфемерные) и виды длительно существующие на новой территории.

Классификация заносных растений по условиям местообитания и характеру расселения была предложена для Приморского края Д. П. Воробьевым (1954). Он выделяет среди пришлых видов: растения, проникшие в естественные ценозы, растения мусорных мест и засорители сельскохозяйственных культур.

Вторую группу он считает промежуточной, временной, так как входящие в ее состав растения впоследствии или переходят в посеvy, или переселяются в естественные ценозы. Такая группировка уже дает некоторое представление о степени натурализации видов. На наш взгляд наиболее удачной является классификация Н. С. Камышева (1959), в которой подразделение адвентов на группы идет на основании ряда признаков. Автор выделяет среди пришлых растений: агрофиты — расселяющиеся в новых областях по естественным местообитаниям посредством природных агентов и успешно выдерживающие конкуренцию с новыми видами; хомофиты — пустырьники, расселяющиеся по пустырям и мусорным местам, откуда они могут переселяться либо в естественные фитоценозы, либо на пашни; агрофиты — растения, приспособившиеся к пашенным условиям и являющиеся спутниками определенных культур. В классификации Н. С. Камышева недостаточно четко выражено различие между двумя последними группами, так как одни и те же виды одновременно могут быть пашенными и рудеральными сорняками. Примером могут служить виды *Amaranthus* и *Xanthium*. Это злостные, широко распространенные сорняки различных культур, которые вместе с тем в массах расселяются и по рудеральным местообитаниям.

В нашей работе мы пользуемся классификацией Теллунга и разделяем крымские адвенты на три категории: эфемерофиты — виды, появляющиеся на новой территории на вторичных (искусственных) местообитаниях в небольших количествах и впоследствии легко исчезающие; эпектофиты — виды, устойчиво закрепившиеся, постоянно самовозобновляющиеся, но только на вторичных (искусственных) местообитаниях; неофиты — виды, проникшие из культуры в естественные фитоценозы и там закрепившиеся.

Такое же в сущности подразделение адвентов по степени натурализации предлагает и Рольф Вебер (Rolf Weber, 1961).

Эфемерофиты. К эфемерофитам мы относим 58 видов. Все они отмечены на территории Крыма единично или в незначительном числе особей, существуют короткое время и встречаются только на искусственных местообитаниях.

Приводим перечень этих видов.

<i>Amaranthus blitum</i>	<i>Lepidium sativum</i>
<i>A. caudatus</i>	<i>Lolium arvense</i>
<i>A. hybridus</i>	<i>Malus silvestris</i>
<i>A. paniculatus</i>	<i>Melandrium silvestre</i>
<i>Amni majus</i>	<i>Molucella laevis</i>
<i>Artemisia annua</i>	<i>Morus alba</i>
<i>Atriplex heterosperma</i>	<i>M. nigra</i>
<i>A. hortensis</i>	<i>Nigella sativa</i>
<i>Brassica napus</i>	<i>Nonea ventricosa</i>
<i>Bromus secalinus</i>	<i>Nicandra physaloides</i>
<i>Celtis australis</i>	<i>Onobrychis viciifolia</i>
<i>C. caucasica</i>	<i>Paspalum digitaria</i>
<i>Cerasus austera</i>	<i>Phacelia tanacetifolia</i>
<i>C. vulgaris</i>	<i>Petroselinum crispum</i>
<i>Chaeturus marrubiastrum</i>	<i>Polygonum orientale</i>
<i>Cicer arietinum</i>	<i>Raphanus sativus</i>
<i>Coriandrum sativum</i>	<i>Rumex patientia</i>
<i>Datura tatula</i>	<i>Satureia hortensis</i>
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	<i>Siegesbeckia orientalis</i>
<i>Echium plantagineum</i>	<i>Solanum heterodoxum</i>
<i>Eragrostis pilosa</i>	<i>S. rostratum</i>
<i>Eruca sativa</i>	<i>S. sisymbriifolium</i>
<i>Erucastrum gallicum</i>	<i>Thymus marschallianus</i>
<i>Euphorbia humifusa</i>	<i>Verbena supina</i>
<i>E. sareptana</i>	<i>Veronica filiformis</i>
<i>Geranium bohemicum</i>	<i>Vinca major</i>
<i>G. macrorrhizum</i>	<i>V. minor</i>
<i>Hyssopus officinalis</i>	<i>Xanthium pensylvanicum</i>
<i>Lens culinaris</i>	<i>X. sibiricum</i>

Все эти виды имеют в Крыму одно или несколько местонахождений, могут появляться и исчезать в зависимости от соответствующих условий. Ниже мы приводим, в качестве примера, некоторые эфемерофиты, ранее не указывавшиеся для Крыма, а также те из них, о которых получены новые эколого-географические сведения, или те, о распространении которых в литературе имеются противоречивые данные.

Morus alba. По данным „Флоры Крыма“, дичающие экземпляры шелковицы изредка встречаются лишь в горном Крыму. Однако и в пределах степного Крыма на сорных и рудеральных местах, близ населенных пунктов мы наблюдали одиночные мелкие (от 30 до 50 см высотой) кусты шелковицы. Угнетенный вид этих растений наглядно свидетельствует об их эфемерном существовании.

Atriplex heterosperma. Это растение впервые было собрано в 1966 г. в Никитском саду на сорных местах. В последующие годы на прежнем месте оно уже не было обнаружено.

Amaranthus paniculatus. Во „Флоре Крыма“ указывается только одно местонахождение. Однако Е. Я. Мирошниченко (1958) отмечает его в качестве довольно широко распространенного сорняка овощных культур Южного берега. Указывается также, что известно это растение и в западной части степного Крыма. Однако все последующие наблюдения, а также материалы

описаний сорной растительности, хранящиеся в Никитском саду, не подтверждают столь широкого распространения в Крыму названного вида. Летом 1967—68 гг. лишь в окрестностях Никитского сада нами были обнаружены целые заросли из *A. paniculatus*, причем отдельные растения достигали здесь 1,5 м высоты.



Рис. 5. *Amaranthus hybridus* L.

Amaranthus blitum. По нашим наблюдениям в настоящее время встречается только единичными экземплярами на садовых участках Никитского сада, хотя „Флора Крыма“ приводит несколько других местонахождений его на полуострове. Возможно, что такое расхождение в данных по распространению следует объяснить неточностью в определении. Можно также предположить и сокращение ареала, связанное с отсутствием дополнительного заноса или погодными условиями последних лет.

Amaranthus caudatus. Разводится цветочными хозяйствами как декоративное растение, иногда дичает и расселяется на рудеральных местообитаниях. Во „Флоре Крыма“ этот вид не приводится. „Флора СССР“ (1936) и „Флора УРСР“ (1952) приводят его без каких-либо указаний на конкретные место-

нахождения. В 1967—68 гг. вблизи Никитского сада он был обнаружен в виде зарослей совместно с *Amaranthus paniculatus* и другими амарантами.

Amaranthus hybridus (*A. chlorostachys*). Этот вид был отмечен А. А. Гроссгеймом (1949), как случайно занесенный на Черноморское побережье Кавказа. В Крыму известно пока его единственное местонахождение — пос. Гвардейское (ст. Остряково), где он расселяется по сорным местам у железнодорожного полотна. Наблюдениями 1966—67 гг. установлено, что это растение не выходит за пределы названного пункта и сохраняется здесь в небольшом количестве.

Erucastrum gallicum. Указан во „Флоре Крыма“ только для одного пункта на Керченском полуострове. Теперь имеются новые сборы с территории этого полуострова (д. Приморское, д. Заветное, в посевах льна) и из Бахчисарайского района (в окрестностях д. Малодворное, посеги суданки). Всюду это растение является редким, встречается лишь единичными особями.

Eruca sativa. „Флорой Крыма“ приводится целый ряд местонахождений. Известно и несколько новых местонахождений.

Cerasus vulgaris. „Флорой СССР“ (1941) отмечается для Крыма без конкретных местонахождений. В гербарии Никитского сада хранятся два образца этого вида, собранные вблизи Симферополя. Нами был встречен лишь один одичавший экземпляр этой вишни близ Старого Крыма, на опушке дубового леса у границы с пшеничным полем.

Amni majus. Существует единственное указание Леспинаса (1880) на произрастание этого растения в окрестностях Севастополя. Считается для Крыма сомнительным видом. Разводится на участках отдела технических культур Никитского сада и расселяется на соседних обработанных землях как сорняк. Летом 1967 г. это растение было обнаружено нами в Гурзуфе близ строительных площадок и на газонах.

Nicandra physaloides. „Флора Крыма“ считает его растением, изредка дичающим и расселяющимся на сорных местах. Е. Я. Мирошниченко (1958) причисляет этот вид к довольно сильным засорителям овощных культур района Предгорий. Другие исследователи, занимающиеся сорняками Крыма, его совсем не упоминают (кроме Мефферт-Абрамович, 1950). Новых гербарных сборов, подтверждающих широкое распространение этого вида в Крыму, нет.

Solanum heterodoxum. Известен с 1949 г. встречается как сорняк в Никитском саду на участках отдела технических культур.

Xanthium pensylvanicum. Этот вид приводится нами только по данным В. В. Протопоповой (1964), которая обнаружила его в окрестностях Ялты.

Xanthium sibiricum. Литературных указаний на произрастание в Крыму нет. Собиран нами в окрестностях Ялты, в посевах табака.

Siegesbeckia orientalis. Для Крыма указывается начиная с Ледебера (1808) В гербарии Ботанического института АН СССР хранятся экземпляры, собранные Левандовским в 1895—97 гг. в районе Ялты, и сборы Гольде из Аутки и Учан-Су, сделанные в 1894 г. Затем долгое время это растение в Крыму никем не собиралось. В 1967 г. оно было собрано нами в окрестностях Ялты (пойма р. Быстрой, на табачном поле).

Эпекофиты. Группа эпекофитов заслуживает особого внимания, так как часть составляющих ее видов представлена широко распространенными сорняками различных сельскохозяйственных культур и пастбищ; в нее включаются следующие 40 видов:

Abutilon theophrasti
Acer negundo
Ailanthus altissima

Amaranthus retroflexus
A. albus
A. blitoides

<i>A. cruentus</i>	<i>Ipomoea purpurea</i>
<i>A. deflexus</i>	<i>Kochia scoraria</i>
<i>A. lividus</i>	<i>Lycium barbarum</i>
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	<i>Medicago sativa</i>
<i>Anethum graveolens</i>	<i>Mentha spicata</i>
<i>Antirrhinum majus</i>	<i>Myagrum perfoliatum</i>
<i>Cannabis ruderalis</i>	<i>Oxalis corniculata</i>
<i>Chenopodium hybridum</i>	<i>Portulaca oleracea</i>
<i>Ch. murale</i>	<i>Rorippa palustris</i>
<i>Cyclachaena xanthifolia</i>	<i>Setaria verticillata</i>
<i>Cymbalaria muralis</i>	<i>Silybum marianum</i>
<i>Datura innoxia</i>	<i>Smiranium olusatrum</i>
<i>Echinochloa macrocarpa</i>	<i>Sorghum halepense</i>
<i>Erigeron canadensis</i>	<i>Xanthium californicum</i>
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	<i>X. italicum</i>
<i>Euphorbia peplus</i>	<i>X. spinosum</i>
<i>Hyoscyamus albus</i>	<i>X. strumarium</i>

Приводим краткую характеристику лишь главнейших сорняков, имеющих в Крыму особенно широкое распространение, а также сорняков, потенциально опасных для сельского хозяйства.

Setaria verticillata. В Крыму отмечается еще с середины прошлого столетия. Е. Я. Мирошниченко (1958) приводит этот вид в качестве преобладающего засорителя овощных культур в предгорьях. Указывается он и для центральной части степного Крыма. При наших выборочных обследованиях сорной растительности Крыма он был обнаружен как сорняк в целом ряде пунктов. Вообще количество местонахождений этого вида по сравнению с данными «Флоры Крыма» значительно возросло, что свидетельствует о значительной степени его натурализации.

Echinochloa macrocarpa. Проник в Крым с введением здесь культуры риса как специализированный сорняк этой культуры. Собран нами на рисовых полях в 1966 г. в Краснопереконском районе. Вероятно, может быть встречен и в других пунктах степного Крыма.

Kochia scoraria. В качестве одичавшего растения указывался еще Н. М. Зеленецким. Сейчас этот вид встречается близ всех крупных населенных пунктов и на железнодорожных узлах, по сорным и рудеральным местообитаниям. В посевах полевых культур не замечен, но засоряет газоны и клумбы в парках и скверах.

Amaranthus retroflexus. «Флора Крыма» приводит довольно большое количество его местонахождений. Наши наблюдения и литературные сведения последних лет показали, что в настоящее время распространение этого вида охватывает почти всю территорию Крыма за исключением горно-лесной его части. Является одним из широко распространенных адвентивных сорняков, приносящих значительный вред сельскохозяйственным культурам.

Е. Я. Мирошниченко (1958) выделяет в Крыму шесть районов, характеризующихся различными основными и сопутствующими засорителями. *Amaranthus retroflexus* отнесен ею к основным засорителям в центральной и восточной частях степного Крыма, в предгорьях и на Южном берегу. В Присивашье и в западной части степного Крыма он считается хотя и сопутствующим, но тягостным сорняком. Л. Н. Слизик (1961) приводит его в числе основных засорителей в пропашных и овощных культурах, в садах и виноградниках Керченского полуострова. Данные наших выборочных описаний сорной растительности подтверждают большое распространение и обилие этого вида на полях в качестве сорняка.

Amaranthus albus. Впервые собран В. Андреевым в 1897 г. в Евпатории.

«Флора Крыма» приводит его преимущественно для степных районов. В настоящее время, как и *A. retroflexus*, он заселил почти всю территорию полуострова. Широкое распространение этого растения и его необычайно высокая плодovitость отмечены Н. Л. Михайловым (1948). Е. Я. Мирошниченко (1958) приводит его как основной засоритель овощных культур в Присивашье, в западной и восточной частях степного Крыма. В остальных районах *A. albus* характеризуется как сорняк второго плана. Л. Н. Слизик (1961) считает этот вид одним из преобладающих сорняков пропашных культур, садов и виноградников на Керченском полуострове. Наши полевые наблюдения полностью подтвердили данные о его широком распространении в Крыму.

Amaranthus blitoides. Первые упоминания о нахождении в Крыму приводятся в работах А. И. Мальцева (1936) и А. В. Мошечкина (1939). Более подробные сведения о распространении этого сорняка в Крыму дает Е. Я. Мирошниченко (1958), отмечая неравномерное (очаговое) его расселение. В настоящее время характер распространения названного растения существенно изменился. Оно обильно заселило не только степную равнинную зону, но и предгорья, а также Южный берег (от Алушты до Сименза). В 1966 г. этот вид был обнаружен в самой западной части Южного берега, где его появление связано, по-видимому, со строительством новой автотрассы Ялта-Севастополь. Е. Я. Мирошниченко (1958) считает его преобладающим засорителем в посевах западной части степного Крыма и сопутствующим — в предгорьях и на Южном берегу. Л. Н. Слизик (1961) указывает его как основной засоритель овощных культур Керченского полуострова. По нашим наблюдениям общая площадь распространения этого вида несколько меньше, чем у двух предыдущих видов, значительно раньше занесенных в Крым. В настоящее время по степени распространения и обилию все три вида амарантов уступают место только лишь таким аборигенным сорнякам, как *Convolvulus arvensis*, *Cirsium incanum*, *Chenopodium album*, *Cynodon dactylon*.

Portulaca oleracea. В Крыму отмечен давно (Габлицль, 1785). По данным Е. Я. Мирошниченко (1958), является преобладающим засорителем в восточной части и сопутствующим в центральной части степного Крыма, а также в предгорьях. Однако Л. Н. Слизик (1961) в числе сорняков Керченского полуострова совсем не упоминает этот вид. Вероятно, он встречается там значительно реже. Нашими наблюдениями установлено, что на Южном берегу он более обилен, чем в других районах. Засоряет овощные и технические культуры, газоны парков, встречается и на рудеральных местообитаниях.

Myagrum perfoliatum. Впервые приводится для Крыма Палласом (1795). «Флора Крыма» указывает его в основном для горного Крыма и предгорий. Теперь *M. perfoliatum* распространен в Крыму значительно шире и обильнее. Е. Я. Мирошниченко (1958) считает этот вид характерным засорителем в восточной части степного Крыма. По данным Л. Н. Слизик, он является довольно редким сорняком на Керченском полуострове. В горном Крыму встречается как сорняк довольно часто, иногда является здесь основным засорителем.

Erysimum cheiranthoides. Известен как злостный сорняк по всей Европе и в Азиатской части СССР. В Крыму это растение было обнаружено лишь в 1964 г., но в целом ряде пунктов. В частности на полях табака в окрестностях с. Никиты он является довольно заметным засорителем.

Rorippa palustris. Отмечена в 1964 г. на хорошо увлажненном участке газона в парке Никитского сада, где ежегодно цветет и плодоносит, однако семена при проверке на всхожесть в лабораторных условиях оказались нежизнеспособными. Хорошо размножается вегетативным путем. Распространяется при рыхлении и прополке участков.

Euphorbia peplus. Этот почти космополитный вид в Крыму не указывался. Однако теперь он постоянно встречается на территории Никитского

сада. В течение вегетационного периода растение способно образовывать несколько поколений. Один экземпляр способен дать свыше 1000 семян. Роль его как засорителя с каждым годом возрастает.

Abutilon theophrasti. По гербарным материалам известен в Крыму с 1958 г. и с этого времени продолжает непрерывно расширять свой ареал. Значительно распространился по Южному берегу как сорняк парковых газонов (Ялта, Ливадия), различных технических (Никита, Никитский сад) и овощных культур (Инкерман). Массовое произрастание в основном приурочено к сорным и рудеральным участкам: обочинам дорог, строительным площадкам и т. п.

Erigeron canadensis. Для Крыма впервые приводится Ледебуром (1844). Срединский считал это растение крымским сорняком. «Сорные растения СССР» (1935) также причисляют его к сорнякам огородов, пропашных культур, хлопчатника и зерновых (особенно озимой ржи). Сейчас распространен в Крыму очень широко, встречается во всех населенных пунктах по сорным местам, но в посевы не заходит.

Cyclachaena xanthifolia. По утверждению С. В. Голицына (1947), циклахена очень редко попадает в посевы. Однако И. В. Артемчук (1950) и Т. С. Гейдеман (1954) считают это растение опасным сорняком, засоряющим посевы зерновых, пропашные культуры и огороды на юго-востоке Украины и Молдавии. В Крыму он был обнаружен нами в 1965 г. в нескольких пунктах, и с каждым годом число его местонахождений возрастает. По данным С. Гейдемана (1958) циклахена в Чехословакии дает до 80000 семян на одно растение, по данным А. Ф. Щербиной (1949) — до 115000. Семена обладают значительной всхожестью, которая сохраняется в течении восьми лет. По-видимому, это растение является опасным сорняком для Крыма.

Ambrosia artemisiifolia. В пределах Советского Союза известно два обособленных очага этого вида амброзии: небольшой в районе Алма-Аты (Рубцов 1937, 1939) и второй крупный, охватывающий часть Кавказа, Краснодарский и Ставропольский края, Ростовскую и Волгоградскую области, южную и юго-восточную часть Украины, включая и Крымскую область. Украинской карантинной инспекцией амброзия была показана в трех пунктах Крыма. Наши наблюдения показали, что теперь она встречается здесь во многих местах. В районе Ялты амброзия была обнаружена впервые в 1964 г. В настоящее время она встречается здесь иногда целыми зарослями. В других пунктах это растение обнаружено пока только единично или в небольших количествах. Семена амброзии в условиях Крыма созревают в октябре — ноябре. По наблюдениям Н. З. Безрученко и Н. Н. Чукарина (1956), одно растение амброзии может дать до двух тысяч семян. Р. А. Сафра (1962) утверждает, что количество семян на одном растении достигает 30—40 тысяч. Семена сохраняют всхожесть до пяти лет. Быстрое расселение амброзии, большая жизнеспособность ее семян делают этот сорняк очень опасным для земледелия.

Xanthium spinosum. По данным Э. Регеля (1857), был завезен в Россию в 1815 г. Х. Стевен считает, что этот вид известен в Крыму с 1814 г. Ф. Х. Базинер (1854) приурочивает время его появления в Крыму к 1824—25 гг. и отмечает его широкое распространение на территории полуострова уже в 1854 г. Сейчас этот сорняк является настоящим бичом для сельского хозяйства Крыма, встречается повсюду обильно. На Керченском полуострове, по сведениям Л. Н. Слизык (1961), *X. spinosum* является основным засорителем овощных культур. По нашим наблюдениям на сорных и рудеральных местах, на межах полей, вдоль железнодорожных станций, автотрасс во всех районах Крыма он часто образует целые заросли; в районах степного Крыма является злостным сорняком пастбищ, особенно на Тарханкутском и Керченском полуостровах.

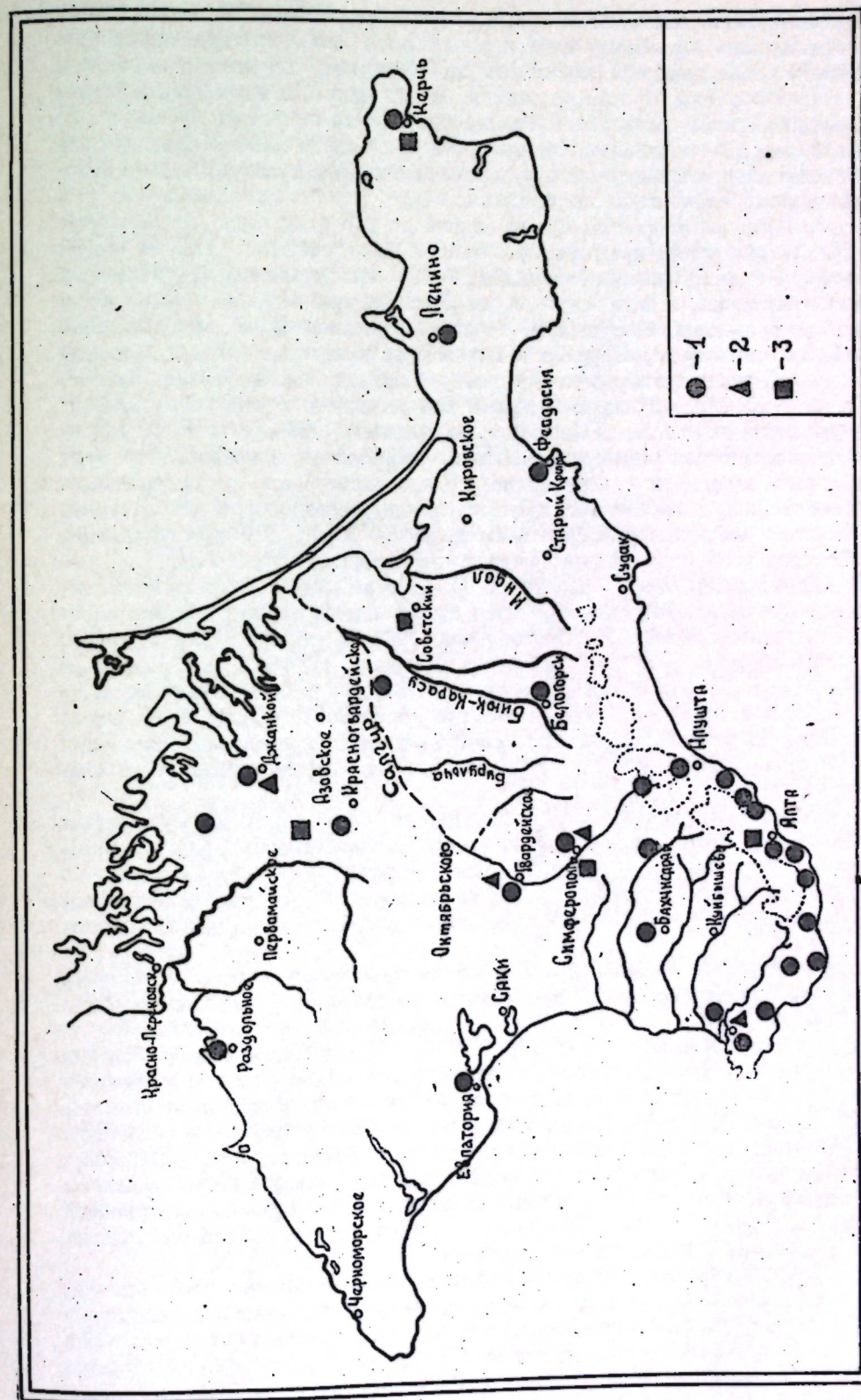


Рис. 6. Схема местонахождений некоторых адвентивных видов:
1 — *Erigeron canadensis* L., 2 — *Xanthium italicum* Morett., 3 — *Ambrosia artemisiifolia* L.

Xanthium strumarium. Впервые отмечен для Крыма Ледебуром (1844). «Флора Крыма» приводит большое количество его местонахождений. По нашим наблюдениям, вся территория Крыма обильно заселена этим видом: Он встречается на мусорных местах, вдоль дорог, близ промышленных предприятий, по автотрассам, на железнодорожных станциях, пустырях, по берегам рек и на морском побережье. Л. Н. Слизык (1961) приводит его в качестве одного из основных засорителей овощных культур, садов и виноградников на Керченском полуострове.

Xanthium californicum. Время появления в Крыму точно не выяснено. Д. К. Дугуян (1960) предполагает, что он был завезен в СССР с кожей (овечьей и козьей), которая с 1922 по 1931 г. ввозилась из различных районов Америки, в том числе и из Калифорнии. Прежде считался на Украине рудеральным сорняком, теперь, по мнению В. В. Протопоповой (1964), засоряет сады, овощные и технические культуры, заходит в посевы зерновых. Раньше этот вид для Крыма не приводился. Вероятно, он смешивался с *X. strumarium*. В гербарии Ботанического института АН СССР хранятся экземпляры *X. californicum*, собранные в 1956—58 гг. В. А. Рыбиным в окрестностях Симферополя. Наши наблюдения показали, что этот вид иногда заходит и в посевы, но обычно встречается по рудеральным местообитаниям в населенных пунктах, возле железнодорожных станций, по откосам железнодорожного полотна, вдоль дорог. Все это указывает на быстрое расселение данного вида по территории полуострова.

Xanthium italicum. В работе Д. К. Дугуян (1960), посвященной исследованию рода *Xanthium*, считается видом, недостоверно установленным для Советского Союза. В. В. Протопопова (1964) приводит его для Украины. Он был собран в 1949 г. в дельте р. Дуная и хранился под неверным названием. В Крыму известно несколько пунктов обитания этого вида.

Группа эпекофитов, кроме настоящих сорняков, включает и некоторые дичающие из культуры экзоты, способные при определенных условиях также стать сорняками. Из этой категории эпекофитов укажем на следующие.

Ailanthus altissima. Во многих местах стал довольно назойливым сорняком. В настоящее время широко распространен в горном Крыму, в предгорьях, а частично и в степной части. Встречается преимущественно на рудеральных местообитаниях, реже на обнажениях и осыпях. Известны факты расселения этого вида в садах и на виноградниках (Никита, Приветное, Судак).

Acer negundo. В большом количестве размножается самосевом вблизи мест своей культуры, преимущественно в степных и предгорных районах Крыма.

Smirniolum olusatrum. Во «Флоре УРСР» (1955) этот вид приводится для окрестностей г. Вознесенска Николаевской области. Б. Е. Балковским обнаружен в Крыму вблизи Никитского сада, где постепенно увеличивает площадь своего распространения; расселяется даже в дубово-грабниновом лесу.

Ipomoea purpurea. Растение, культивируемое в садах и парках южных областей СССР. Способность его к дичанию в литературе не указывалась. В 1965 г. мы наблюдали этот вид на сорных и рудеральных местообитаниях в различных районах Крыма (на Южном берегу, в степной части), где он иногда образует целые заросли.

Lycium barbarum. Разводится для живых изгородей, часто дичает и расселяется по рудеральным местообитаниям, вдоль заборов, по сухим склонам. Иногда становится сорняком на полях овощных культур и в виноградниках (Приветное, Богатое, мыс Меганом, Верхне-Садовое). В окрестностях Судака мы встречали этот кустарник среди эгилопсово-попынного сообщества.

Datura innoxia. Указывается для Кавказа и Средней Азии в качестве дичающего растения. В Крыму как сорняк встречается в Никитском саду и в его окрестностях. Как показали наши опыты, семена его обладают высокой всхожестью (до 95%).

Antirrhinum majus. Это растение можно считать вполне натурализовавшимся в Крыму. Оно очень успешно размножается и широко распространяется без участия человека, поселяясь на различных каменных кладках, в скалах, в трещинах между камнями, вдоль дорог (Кожевникова, 1967).

Неофиты. В эту группу объединены виды, проникшие в природные сообщества и там более или менее закрепившиеся. Большинство неофитов представлено растениями, одичавшими из культуры.

Известно, что наибольшее число случаев дичания наблюдается именно там, где особенно интенсивно вводятся в культуру инородные растения. В Крыму, особенно на его Южном берегу, интродуцированный, или так называемый «культигенный» элемент играет значительную, иногда даже ландшафтообразующую роль. Поэтому большая часть неофитов приурочена к Южному берегу. К группе неофитов отнесены следующие 35 видов:

<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Lavandula spica</i>
<i>Bupleurum fruticosum</i>	<i>Lonicera caprifolium</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>L. etrusca</i>
<i>Cercis siliquastrum</i>	<i>Mahonia aquifolium</i>
<i>Cheiranthus cheiri</i>	<i>Onagra biennis</i>
<i>Clematis flammula</i>	<i>Opuntia humifusa</i>
<i>Cydonia oblonga</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Daphne laureola</i>	<i>Phlomis fruticosa</i>
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	<i>Prunus divaricata</i>
<i>Ficus carica</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Galeopsis bifida</i>	<i>Santolina chamaecyparissus</i>
<i>G. ladanum</i>	<i>Senecio cineraria</i>
<i>Hippuris vulgaris</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Kentranthus ruber</i>	<i>Syringa vulgaris</i>
<i>Laburnum anagyroides</i>	<i>Viburnum tinus</i>
<i>Laurocerasus officinalis</i>	<i>Vicia ervilia</i>
<i>Laurus nobilis</i>	

Степень натурализации вышеперечисленных видов, конечно, неодинакова. Пользуясь уже имеющимися в литературе оценками поведения дичающих и расселяющихся экзотов (Вульф, 1933, Васильев, 1957, Базилевская, 1964), мы выделяем среди неофитов следующие категории: виды, поселяющиеся в природных растительных сообществах, но в этих условиях не образующие генеративных органов; виды, поселяющиеся на естественных местообитаниях, почти лишенных растительности (приморские глинистые склоны, скалы, осыпи, морской и речной галечник), и образующие в этих условиях зрелые плоды и семена; виды, расселяющиеся в уже сложившиеся природные растительные сообщества и успешно там самовозобновляющиеся.

К первой из указанных категорий мы относим: *Laurus nobilis*, *Quercus ilex*, *Cydonia oblonga*, *Laurocerasus officinalis*, *Syringa vulgaris*.

Laurus nobilis. Ряд авторов считает лавр аборигеном Крыма (Габлиць, 1875; Биберштейн, 1809; Стевен, 1857; Шмальгаузен, 1895; Федченко и Флеров, 1910). Другие исследователи крымской флоры причисляют его к одичавшим видам (Зеленецкий, 1906, Талиев, 1912, Станков, 1925). Наши наблюдения показали, что всходы лавра и небольшие (до 50 см) его

экземпляры встречаются кое-где по днищам тенистых и влажных балок на Южном берегу Крыма. Однако они очень медленно растут, поражаются различными вредителями и не достигают стадии цветения и плодоношения.

Laurocerasus officinalis. В качестве одичавшего растения приводится В. Ф. Васильевым (1932) и С. С. Станковым (1926). В естественных условиях произрастания лавровишня была обнаружена нами близ Никитского сада (в «Чертовой балке»). Здесь, в дубово-грабниниковом лесу, имеется около 50 экземпляров этого вида. Самые маленькие растения имеют всего три листа и 8—12 см высоты, а наиболее крупные достигают 60—80 см. Структура дубово-грабниникового леса следующая: *Quercus pubescens* + *Acer campestre* — *Cornus mas* + *Carpinus orientalis* + *Juniperus oxycedrus* — *Rubus sp.* + *Pyracantha coccinea* — *Ruscus ponticus*.

Quercus ilex. Встречен там же, где и лавровишня и в том же сообществе. В литературе в качестве дичающего в Крыму вида не приводился. Отмечалась его способность давать самосев в парках Кавказа. Единичные экземпляры каменного дуба имеются и на мысе Мартыан, на опушках заповедного дубово-можжевельного леса, где они достигают высоты 2—2,5 м.

Syringa vulgaris. О. С. Гребенщиков (1961) считает, что в диком виде на территории Советского Союза не встречается, хотя допускается возможность ее произрастания на Южном берегу Крыма в прошлом.

Нами обнаружены два местонахождения этого вида на Южном берегу Крыма: одно в дубово-грабниниковом лесу, другое — в сосновом лесу (из сосны крымской). В обоих случаях сирень представлена слабыми, угнетенными экземплярами, лишенными генеративных побегов.

Cydonia oblonga. Н. М. Зеленецкий (1906) считает айву дикорастущей породой Крыма. Однако большинство исследователей крымской флоры признают ее видом, одичавшим из культуры (Станков, 1925; Васильев, 1932; Косых, 1964), хотя встречается она в одичавшем состоянии очень редко. Единственный экземпляр, который можно, по-видимому, считать одичавшим, обнаружен в 1962 г. в Белогорском районе на опушке дубового леса.

Вторая категория неофитов представлена *Ficus carica*, *Spartium junceum*, *Onagra biennis*, *Xanthanthus ruber*, *Calendula arvensis*, *Santolina chamaecyparissus*, *Elaeagnus angustifolia*, *Phlomis fruticosa*.

Ficus carica. Одичавший вид, довольно широко распространенный по Южнорезью от Севастополя до Судака. Чаще всего поселяется на морском галечнике или на приморских скалах, где образует своеобразные стелющиеся, приземистые формы. Иногда встречается на вторичных местообитаниях (по окраинам садов и парков).

Spartium junceum. Одичал на Южном берегу Крыма сравнительно недавно, так как Паллас, Биберштейн, Ледебур и Стевен указывают этот вид только в культуре. В. Н. Агеенко (1899) высказал мнение о произрастании здесь этого вида в диком состоянии. Такое же предположение находим и у Н. М. Зеленецкого (1906). Все остальные авторы считают вид одичавшим (Федченко и Флеров, 1910; Станков, 1925; Чернова, 1960). По нашим наблюдениям встречается на Южном берегу довольно редко и всегда близ мест культуры.

Все другие перечисленные выше виды встречаются довольно редко и в небольших количествах. Поэтому мы не приводим их подробной характеристики.

Третья категория неофитов представлена видами, встречающимися в природных сообществах.

Mahonia aquifolium. В парках Южного берега часто дает самосев. Нами установлено, что магония, кроме того, встречается и среди природных сообществ — в дубово-грабниниковых, реже в осветленных дубово-можжевельных лесах, где избирает тенистые и влажные местообитания. В условиях

Южного берега одичавшие растения ежегодно цветут и плодоносят. Семена созревают в середине или конце июля и очень охотно поедаются птицами, которым магония, вероятно, и обязана своим распространением за пределы парков. Вблизи Никитского сада магония встречается среди дубово-можжевельного леса из *Juniperus excelsa* + *Quercus pubescens* — *Juniperus oxycedrus* + *Carpinus orientalis* — *Cistus tauricus* + *Ruscus ponticus*.

В травяном ярусе этого сообщества преобладает *Lasiagrostis bromoides*. Значительно чаще магония расселяется в сохранившихся (преимущественно по балкам) дубово-грабниниковых лесах. Приводим видовой состав сообществ с участием магонии.

Описание № 5. 26/VII, 1963 г., окрестности Ливадии. Древесный ярус здесь слагается из *Quercus pubescens*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*; кустарниковый — из *Carpinus orientalis*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Colinus coggygria*, *Coronilla emeroides*; в травяном покрове преобладает *Lithospermum purpureo-coeruleum*. Магония встречается здесь единичными экземплярами.

Описание № 8. 15/XI, 1965 г., окрестности Никитского сада («Чертова балка»). В первом ярусе *Pinus pallasiana* + *Quercus pubescens* + *Acer campestre*, во втором — *Cornus mas* + *Carpinus orientalis* + *Juniperus oxycedrus*, в третьем — *Pyracantha coccinea* + *Rubus sp.*, в четвертом — *Ruscus ponticus* + *Cistus tauricus*. Травяной покров изреженный, преобладает *Lithospermum purpureo-coeruleum*. Местами поверхность почвы сплошь покрыта плесенью (*Hedera taurica*). Магония встречается небольшими группами по 4—6 экземпляров.

Описание № 11. 14/III, 1966 г., Верхняя Массандра. Первый ярус представлен дубом пушистым; второй — *Cornus mas* + *Carpinus orientalis* + *Juniperus oxycedrus*; третий — *Prunus spinosa* + *Ligustrum vulgare*; четвертый — *Ruscus ponticus*. В травяном покрове преобладают *Lasiagrostis bromoides* + *Dactylis glomerata*. Магония представлена единично, иногда небольшими группами.

Видовой состав и сложение дубово-грабниниковых лесов на Южном берегу Крыма с участием *Mahonia aquifolium*

Видовой состав	№ описаний		
	5	8	II
	Обилие		

Деревья и кустарники

<i>Mahonia aquifolium</i>	Sol.	Sol., Sp. gr.	Sol.
<i>Quercus pubescens</i>	Cop. 1	Cop. 1	Cop. 2
<i>Carpinus orientalis</i>	Cop. 1	Cop. 2	Cop. 2
<i>Pinus pallasiana</i>	—	Sol.	—
<i>Juniperus oxycedrus</i>	—	Sp.	Sp. gr.
<i>Cornus mas</i>	Sol.	Sp.	—
<i>Corylus avellana</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Fraxinus excelsior</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Acer campestre</i>	Sp., Sol.	Sol.	—
<i>Juniperus oxycedrus</i>	—	Sol.	—
<i>Pyracantha coccinea</i>	—	Sp. gr.	—
<i>Rubus sp.</i>	—	Sol.	Sol.
<i>Rhus coriaria</i>	—	Sp.	—
<i>Coronilla emeroides</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Colutea cilicica</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Rosa sp.</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Clematis vitalba</i>	Sp.	Sol.	—
<i>Lonicera etrusca</i>	—	Sp. gr., Sol.	—
<i>Cerasus avium</i>	—	Sol.	—

Продолжение табл.

Видовой состав	№ описаний		
	5	8	II
	Обилие		
<i>Cercis siliquastrum</i>	—	Sol.	—
<i>Laurocerasus officinalis</i>	—	Sol.	—
<i>Daphne laureola</i>	Sol., Sp. gr.	Sol., Sp. gr.	—
<i>Quercus ilex</i>	—	Sol.	—
<i>Cistus tauricus</i>	Sol.	Sp.	—
<i>Hedera taurica</i>	Sp.	Cop. 1	Cop. 1
<i>Cotinus coggygia</i>	Sol.	—	—
<i>Ruscus ponticus</i>	Cop. 1, Sp.	Cop. 1	Cop. 1
<i>Ligustrum vulgare</i>	Sol.	Sol.	Sp. gr.
<i>Rhamnus alaternus</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Laburnum anagyroides</i>	Sol.	—	Sol.
<i>Prunus spinosa</i>	—	—	Sp. gr.
<i>Lonicera caprifolium</i>	—	Sol.	—

Травянистые растения

<i>Lithospermum purpureo-coeruleum</i>	Sp., Cop. 1	Cop. 1.,	—
<i>Psoralea bituminosa</i>	Sp.	Sol.	Sp.
<i>Clinopodium vulgare</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Calamintha nepeta</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Dorycnium intermedium</i>	—	Sol.	—
<i>Teucrium chamaedrys</i>	—	Sp.	Sp.
<i>Anthemis sp.</i>	—	Sol.	—
<i>Fibigia clypeata</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Orobus aureus</i>	—	Sol.	—
<i>Galium mollugo</i>	—	Sol.	—
<i>Viola alba</i>	—	Sol.	Sol.
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Eupatorium cannabinum</i>	—	Sp. gr.	—
<i>Tussilago farfara</i>	—	Sol.	—
<i>Tamus communis</i>	—	Sol.	—
<i>Poa sterilis</i>	—	Sp. gr.	Sp.
<i>Bromus benekenii</i>	—	Sol.	—
<i>Dactylis glomerata</i>	Sp.	—	Cop. 1, Sp. gr.
<i>Lasiagrostis bromoides</i>	Sp.	—	Cop. 1.
<i>Poterium polygamum</i>	Sol.	—	Sol.
<i>Trifolium sp.</i>	Sol.	—	Sol.
<i>Pimpinella taurica</i>	Sol.	—	—
<i>Galium tauricum</i>	—	—	Sol.
<i>Vicia angustifolia</i>	—	Sol.	Sp.
<i>Festuca sulcata</i>	—	—	Sp. gr.
<i>Carex halterana</i>	—	—	Sp.
<i>C. sp.</i>	—	—	Sp.
<i>Coronilla varia</i>	—	—	Sp., Sol.
<i>Centaurea sp.</i>	—	—	Sol.
<i>Plantago major</i>	—	—	Sol.
<i>Arum elongatum</i>	—	—	Sp. gr., Sol.
<i>Medicago lupulina</i>	—	—	—
<i>Cirsium laniflorum</i>	—	Sol.	—
<i>Geranium rotundifolium</i>	—	Sol.	—
<i>Poa bulbosa</i>	Sol.	—	—
<i>Rhagadiolus edulis</i>	Sp. gr.	—	Sp.
<i>Galanthus plicatus</i>	—	—	Sp.
<i>Lathyrus aphaca</i>	—	—	Sp.
<i>Ornithogalum fimbriatum</i>	—	—	Sp., Sol.
<i>O. pyrenaicum</i>	—	—	Sol.

Prunus divaricata. Имеется указание Ледебур (1883) о произрастании дикой алычи в Крыму, что позднее было подтверждено В. А. Рыбиным (1951). Во «Флоре Крыма» этот вид не приводится. «Флора СССР» приводит его в качестве дикорастущего только для Средней Азии. Изучая дикорастущие плодовые породы, В. Ф. Васильев (1932), а затем В. М. Косых (1962) пришли к выводу, что алычу в Крыму следует считать одичавшей породой. Наши наблюдения подтверждают выводы этих авторов.

Laburnum anagyroides. Растение, одичавшее в Крыму (Зеленецкий, 1906; Талиев, 1912; Станков, 1925). На окраинах парков, вдоль троп и дорог часто образует самосев. В природных сообществах Южного берега одичавшие экземпляры *Laburnum anagyroides* встречаются изредка и в небольших количествах в дубово-можжевеловых лесах и дубово-грабниково-вых (см. опис. 5,11).

Rhamnus alaternus. И. Ф. Шмальгаузен (1895), Н. М. Зеленецкий (1906), Б. А. Федченко и А. Ф. Флеров (1910), В. И. Талиев (1912) приводят вечнозеленую крушину как дикорастущую породу Южного берега, свойственную каменистым местам. Однако С. С. Станков (1925, 1953) считает ее видом, несомненно, пришлым и одичавшим. Произрастает она как в дубово-можжевеловых лесах, так и на опушках в дубово-грабниково-вых (см. опис. 5,8), где встречается лишь единично, но ежегодно обильно цветет и плодоносит.

Fraxinus ornus. Этот средиземноморский вид ясеня ранее указывался для Крыма как дикорастущий (Габлицль, Паллас). С. С. Станков (1925) считает эти указания ошибочными, но допускает, что *Fraxinus ornus* встречается иногда одичавшим. Во «Флоре Крыма» этот вид не приводится. Однако одичавшие его экземпляры встречаются в дубово-можжевеловом лесу на мысе Мартыян (Никитский сад). В 1965 г. вдоль дороги от Никитского сада к «Царской беседке» и дальше к причалу насчитывалось более 40 экземпляров цветущего ясеня (от 1 до 4,5 м высоты). Изредка он встречается на скалах и обнажениях. В дубово-можжевеловом лесу возле плодоносящих деревьев встречается большое количество самосева. Все это свидетельствует об успешном возобновлении ясеня в природных условиях. Возможно, что этот вид на Южном берегу распространен более широко, но легко просматривается исследователями, ввиду сходства его (в вегетативном состоянии) с другими дикорастущими видами ясеня.

Hippuris vulgaris. Это растение стоячих и медленно текущих водоемов в Крыму впервые было найдено П. М. Христюком (1951) в 1936 г. в искусственном пруду Субаш. Наблюдения 1945 г., сделанные тем же коллектором, подтвердили наличие его на старом месте. Летом 1967 г. нами было обнаружено это растение в пруду у села Дружное (между Перевальным и Ивановкой).

Viburnum tinus. В литературе этот вид отмечался только как культурное растение. В настоящее время имеется несколько пунктов на Южном берегу, где обнаружены экземпляры калины в одичавшем состоянии. На мысе Мартыян она встречается в верхней части склона в шибляке из низкорослого дуба пушистого (*Quercus pubescens*) и *Juniperus oxycedrus*. Здесь она растет на крутых каменисто-глинистых осыпях, в местах, исключая посадки. Кусты низкорослые, полустелющиеся, хотя и не очень обильно, но ежегодно цветет и плодоносит. В подобном же местообитании встречается калина в западном Крыму, на мысе Форос.

Lonicera caprifolium. Указывается Ледебуром (1844) и Стевенсом (1857) на основании литературных данных М. Биберштейна, который отмечал этот вид около Ени-Кале (Керченский п-ов). Н. М. Зеленецкий собирал его в районе Ялты, М. И. Котов (1961) — в Алуште. Все сборы и наблюдения, несомненно, относятся к культурным экземплярам на окраинах

парков или на заброшенных участках. С. С. Станков (1925) ставит под сомнение одичалость этого растения. Как известно, каприфоль дико встречается в Советском Союзе только на Кавказе, Хегг (1924) ошибочно включил Крым в естественный ареал этого вида. На Южном берегу растение в одичавшем состоянии встречается редко, хотя оставленное без ухода довольно хорошо сохраняется, цветет и плодоносит. Вполне одичавшие экземпляры этой жимолости обнаружены нами в окрестностях Никитского сада, «Чертовой балке», в дубово-грабинниковом лесу (см. опис. 8).

К категории видов, дичающих и расселяющихся местами в массовых количествах, относятся: *Aquilegia vulgaris*, *Rubus idaeus*, *Cercis siliquastrum*, *Daphne laureola*, *Pupleurum fruticosum*, *Lavandula spica*, *Lonicera etrusca*, *Senecio cineraria*, *Opuntia humifusa*.

Aquilegia vulgaris. В Советском Союзе встречается только как одичавшее растение (вблизи парков и других мест культуры). Впервые в Крыму *Aquilegia vulgaris* была обнаружена Левелье, затем Е. В. Вульфом (1926) и Г. П. Поплавской (1931) в Крымском заповеднике. Вид этот более 30 лет никем не собирался и о нем не было никаких сведений. Наши наблюдения в 1964—66 гг. показали, что *Aquilegia vulgaris* расселилась в Центральной котловине Крымского заповедника, в пойме р. Альмы, из окрестностей бывшего Козьмодемьянского монастыря (место ее прежней культуры) более чем на 10 км вниз по течению реки. Встречается она здесь группами и рассеянно в составе травяного яруса пойменных лесов, а также на открытых местах — по опушкам, полянам и на вырубках. Экземпляры, выросшие в густом травостое, достигают высоты более 1 м, а на открытых местах — 30—50 см. Описание лесного сообщества с участием *Aquilegia vulgaris* в пойме р. Альмы приведено ниже.

Описание № 14. 21/VI 1964 г., Центральная котловина, в 2 км от бывшего Козьмодемьянского монастыря. Буковый лес с подлеском из кизила и лещины. Травяной покров складывается из *Euphorbia amygdaloides*, *Oryzopsis virescens*, *Primula vulgaris*, *Fragaria vesca*.

Видовой состав и сложение букового леса

Видовой состав	Обилие
<i>Деревья и кустарники</i>	
<i>Fagus orientalis</i>	Cop. 1.
<i>Cornus mas</i>	Cop. 1., Sp.
<i>Carpinus betulus</i>	Sol., sp. gr.
<i>Fraxinus excelsior</i>	Sol.
<i>Corylus avellana</i>	Sp.
<i>Euonymus latifolia</i>	Sol.
<i>Травянистые растения</i>	
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Sp. gr., sol.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Cop. 1, sp.
<i>Oryzopsis virescens</i>	Sp.
<i>Galega officinalis</i>	Sol.
<i>Danae nudicaulis</i>	Sol., sp.
<i>Vincetoxicum tauricum</i>	Sol.
<i>Primula vulgaris</i>	Sp. gr.
<i>Fragaria vesca</i>	Sp. gr.
<i>Sanicula europaea</i>	Sol.
<i>Asperula odorata</i>	Sol.
<i>Viola sp.</i>	Sol.
<i>Mercurialis perennis</i>	Sp.
<i>Geranium robertianum</i>	Sol.

Описание № 19. 19/VI 1966 г., Крымский заповедник, у кордона «Черная речка». Ольхово-лещиновый лес. Первый ярус образует *Alnus glutinosa*, второй — *Corylus avellana* и *Frangula alnus*, третий — *Cornus mas* и *Salix purpurea*. *Aquilegia* — в травяном ярусе и на речном галечнике, куртинами 2—2,5 м в диаметре.

Видовой состав и сложение ольхово-лещинового леса

Видовой состав	Обилие
<i>Деревья и кустарники</i>	
<i>Alnus glutinosa</i>	Cop. 1.
<i>Corylus avellana</i>	Cop. 2.
<i>Cornus mas</i>	Cop. 1., sp.
<i>Frangula alnus</i>	Sp.
<i>Sambucus nigra</i>	Sp. gr., sol.
<i>Thelycrania australis</i>	Sol.
<i>Salix purpurea</i>	Sp. gr., sol.
<i>Ligustrum vulgare</i>	Sol.
<i>Clematis vitalba</i>	Sp. gr.
<i>Rubus tomentosus</i>	Sp. gr.
<i>Травянистые растения</i>	
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Sp. gr.
<i>Salvia glutinosa</i>	Sp.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Sp. gr.
<i>Artemisia absinthium</i>	Sol.
<i>Stachys silvatica</i>	Sp.
<i>Hypericum perforatum</i>	Sol.
<i>Galium mollugo</i>	Sol.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Sp.
<i>Mentha longifolia</i>	Sp. gr.
<i>Clinopodium vulgare</i>	Sp. gr.
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	Sol.
<i>Prunella vulgaris</i>	Sp. gr.
<i>Fragaria viridis</i>	Sp. gr.
<i>Nepeta cataria</i>	Sol.
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Sol.
<i>Ranunculus sp.</i>	Sp. gr.
<i>Tussilago farfara</i>	Sp. gr.
<i>Lithospermum arvense</i>	Sol.
<i>Salvia verticillata</i>	Sol.
<i>Festuca gigantea</i>	Sol.
<i>Mercurialis perennis</i>	Sp.
<i>Geum urbanum</i>	Sol.
<i>Laserpitium hispidum</i>	Sol.
<i>Poa nemoralis</i>	Sp. gr.
<i>Galega officinalis</i>	Sol.
<i>Potentilla reptans</i>	Sol.
<i>Silene cserei</i>	Sol.
<i>Cirsium laniflorum</i>	Sol.
<i>Geranium robertianum</i>	Sp. gr.
<i>Euphorbia stricta</i>	Sol.
<i>Crepis parviflora</i>	Sol.
<i>Torilis arvensis</i>	Sol.

Распространение *Aquilegia vulgaris* по территории заповедника происходит, по-видимому, с помощью реки Альмы. Во время весенних и зимних паводков и летних ливневых дождей речные потоки переносят большое

количество деревьев, веток, ила и почвы. Вместе с почвой переносятся корни и корневища водосбора, способные укорениться на новых местах. Семена, попадая в воду, также способны переноситься течением реки.

В непосредственной близости от бывшего места культуры водосбора (Козьмодемьянский монастырь) встречаются растения с цветками самой разнообразной окраски: синими, сине-фиолетовыми, белыми и розовыми. В отдалении же от этого пункта окраска цветков только синяя и сине-фиолетовая.

Rubus idaeus. В. И. Талиев (1900) указывает на дикое произрастание малины в Крыму в поясе бука. Авторы «Флоры Крыма» (1960) считают это растение одичавшим и редким. Почти все известные до сих пор ее местонахождения (Алабач, Чучельский перевал, Романовское шоссе, долина р. Альмы) находятся в пределах Заповедника, где она прежде разводилась при Козьмодемьянском монастыре. Возможно, что из культурных посадок она заносилась на лесные участки птицами (как например, в Западной Европе). Обнаруженные нами новые местонахождения малины относятся к пунктам, значительно удаленным от поселений. Это северо-западные склоны Караби-яйлы и ее отрогов, восточные склоны Долгоруковской яйлы и долины р. Малой Бурульчи, разделяющей эти яйлы. Здесь малина встречается зарослями по опушкам букового леса (см. опис. № 6, 19).

Описание № 6. 21. VII, 1964 г., долина р. Малой Бурульчи. Буковый лес с примесью осины, груши и яблони на опушках. Травостой из *Asperula odorata* и *Mercurialis perennis*. Малина местами образует заросли.

Описание № 19. 17. IX, 1966 г., северо-западные склоны Караби-яйлы. Опушка букового леса. Первый ярус образован *Fagus orientalis* и *Carpinus betulus*; второй — *Salix caprea* и *Sambucus nigra*; третий — видами *Rubus*, с преобладанием *Rubus idaeus*.

Видовой состав и сложение буковых лесов с участием *Rubus idaeus*

Видовой состав	№ описаний	
	6	19
	Обилие	

Деревья и кустарники

	Соп. 1, Sp. gr.	Sp. gr.
	Соп. 2	Соп. 1
<i>Rubus idaeus</i>	Sol.	—
<i>Fagus orientalis</i>	Sol.	—
<i>Populus tremula</i>	Sol.	—
<i>Pyrus communis</i>	Sol.	—
<i>Malus sp.</i>	Sol.	—
<i>Carpinus betulus</i>	—	Sp.
<i>Salix caprea</i>	—	Sol., Sp. gr.
<i>Sambucus nigra</i>	—	Sol.
<i>Rosa jundzillii</i>	—	Sol.
<i>Rubus caesius</i>	—	Sp. gr., Sol.
<i>R. tomentosa</i>	—	Sp. gr., Sol.

Травянистые растения

	Соп. 1	—
	Sp. gr.	Sol.
<i>Carex sp.</i>	Sol.	—
<i>Asperula odorata</i>	Sol.	—
<i>Anthriscus maculatus</i>	Sol.	—
<i>Primula vulgaris</i>	Sol.	—
<i>Milium effusum</i>	Sol.	—
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Sp. gr.	—
<i>Ranunculus constantinopolitanus</i>	Sol.	—
<i>Poa nemoralis</i>	Sp., Sol.	Sp. gr., Sol.
<i>Polygonum officinale</i>	Sol.	Sp.
<i>Neottia nidus-avis</i>	Sol.	—
<i>Dactylis glomerata</i>	Sp.	Sol.
<i>Silene cserei</i>	Sp.	—

Видовой состав	№ описаний	
	6	19
	Обилие	
<i>Vicia sepium</i>	Sol.	—
<i>Stachys silvatica</i>	Sol.	Sol.
<i>Urtica dioica</i>	Sol.	Sp. gr.
<i>Alchimilla sp.</i>	Sp., Sol.	Sol.
<i>Fragaria viridis</i>	Sp.	Sp.
<i>Lysimachia verticillaris</i>	Sol.	Sp. gr.
<i>Symphytum tauricum</i>	Sol.	—
<i>Viola odorata</i>	Sol.	—
<i>Epilobium montanum</i>	Sol.	Sol.
<i>Prunella vulgaris</i>	Sol.	Sp. gr.
<i>Clinopodium vulgare</i>	Sol.	—
<i>Scrophularia nodosa</i>	Sol.	Sol.
<i>Knautia arvensis</i>	Sol.	—
<i>Rumex sp.</i>	Sol.	—
<i>Veronica officinalis</i>	Sol.	—
<i>Galium mollugo</i>	Sol.	—
<i>Geum urbanum</i>	Sol.	—
<i>Sambucus ebulus</i>	—	Sp. gr.
<i>Atropa belladonna</i>	—	Sol.
<i>Rumex obtusifolius</i>	—	Sol.
<i>Calamintha grandiflora</i>	—	Sol.
<i>Juncus effusus</i>	—	Sol.
<i>Plantago media</i>	—	Sol.
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	—	Sol.
<i>Hypericum perforatum</i>	—	Sol.
<i>Viola sp.</i>	—	Sol.
<i>Mentha longifolia</i>	—	Sol.
<i>Cirsium incanum</i>	—	Sol.
<i>Geranium sp.</i>	Sol.	—
<i>Cuscuta sp.</i>	Sol., sp.	—
<i>Stellaria media</i>	Sol.	—
<i>Cirsium laniflorum</i>	—	Sol.

Довольно значительное распространение малины в описываемых пунктах, обильное цветение и плодоношение свидетельствуют о полной ее натурализации. Можно даже предположить, что малина является аборигенным видом, сохранившимся именно в данном районе Крыма.

Cercis siliquastrum. Целым рядом авторов указывается в числе дикорастущих пород Крыма (Биберштейн, 1808; Ледебур, 1842; Буассье, 1872). Другие исследователи подвергают сомнению его аборигенность (Шмальгаузен, 1895; Станков, 1925) и считают его культурным и дичающим видом.

Т. Д. Водопьянова (1951) считает произрастание его в диком состоянии в Крыму возможным, высказывает предположение, что это дерево является реликтом восточносредиземноморской флоры и указывает места, где оно встречается в диком состоянии: на северном склоне Крымских гор, между Терновкой и Красным Маком (см. следующее описание).

Описание № 21, 26. VII, 1967 г., склоны меловых столовых гор на запад от вершин Мангуп-Кале. Нижняя часть склонов представлена щебнистыми осыпями, покрытыми шибляком; средняя и верхняя часть занята дубово-грабниновым лесом с примесью сосны крымской. Первый ярус образуют *Quercus pubescens* и *Pinus pallasiana*; второй — *Carpinus orientalis* и *Cornus mas*; третий — *Viburnum opulus*, *Coronilla emeroides*, *Cotinus coggygia*. В травяном покрове преобладают *Lithospermum*

purpureo-coeruleum и *Poa nemoralis*, а на каменистых местах и осыпях — *Teucrium polium*.

Cercis siliquastrum встречается группами и единичными экземплярами во втором ярусе верхней и средней части склона. Всего насчитывается 12 взрослых плодоносящих деревьев высотой до 3—4 м и много подроста от 1 до 1,5 м.

Описанный участок леса находится в 250—300 м от дороги, проходящей по межгорной долине. В самой долине имеется старый сад, где, возможно, были и посадки декоративных деревьев.

Другое местонахождение багрянника находится в 4,5 км от Куйбышева, на склоне столовых гор в лесу из дуба пушистого и грабинника.

Остальные наши наблюдения относятся к Южнобережью, где багрянник встречается довольно часто группами и в одиночку, на участках естественной растительности — в дубово-можжевеловых, дубово-грабинниковых, изредка в сосновых лесах.

Если вопрос о диком произрастании багрянника в Крыму остается спорным, то дичание его на Южном берегу факт очевидный.

Описание № 21.

Видовой состав и сложение дубово-грабинникового леса с участием *Cercis siliquastrum*

Видовой состав	Обиле
----------------	-------

Деревья и кустарники

<i>Cercis siliquastrum</i>	Sol., Sp. gr.
<i>Quercus pubescens</i>	Cop. 1
<i>Carpinus orientalis</i>	Cop. 1, Cop. 2
<i>Cornus mas</i>	Sp.
<i>Pinus pallasiانا</i>	Sol., Sp. gr.
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Sol.
<i>Rhus coriaria</i>	Sol.
<i>Coronilla emeroides</i>	Sp., gr., Sol.
<i>Cotinus coggygia</i>	Sp., Sp. gr.
<i>Ligustrum vulgare</i>	Sol.
<i>Viburnum opulus</i>	Sol.
<i>Sorbus torminalis</i>	Sol.

Травянистые растения

<i>Lithospermum purpureo-coeruleum</i>	Sp. gr., cop 1.
<i>Poa nemoralis</i>	Sp. gr.
<i>Teucrium polium</i>	Sp. gr., cop 1.
<i>Psoralea bituminosa</i>	Sp., Sol.
<i>Dorycnium intermedium</i>	Sol.
<i>Galium mollugo</i>	Sol.
<i>Origanum vulgare</i>	Sol.
<i>Paeonia triternata</i>	Sol.
<i>Laser trilobum</i>	Sol.
<i>Vincetoxicum sp.</i>	Sol.
<i>Inula ensifolia</i>	Sol., Sp. gr.
<i>Euphorbia sp.</i>	Sol.
<i>Epipactis latifolia</i>	Sol.
<i>Carex cuspidata</i>	Sol.
<i>Brachypodium rupestre</i>	Sol.
<i>Briza australis</i>	Sol.
<i>Erysimum cuspidatum</i>	Sol.

Daphne laureola. Авторами «Флоры Крыма» считается видом дичающим (Мейснер, 1856; Буасье, 1879; Зеленецкий, 1906; Федченко и Флеров, 1910; Станков, 1925). Обычно поселяется в тенистых влажных балках вблизи парков и других мест культуры, откуда, очевидно, переносится с помощью птиц, охотно поедающих плоды этого растения.

Приводим описание дубово-грабинниковых лесов на Южном берегу Крыма, где *Daphne laureola* прочно обосновалась.

Описание № 20. 11. VI, 1967 г. Между Никитским садом и Масандрой (Наташино).

Склоны балки. Первый ярус составляет *Quercus pubescens*; второй — *Cornus mas* и *Carpinus orientalis*; третий — *Ruscus ponticus*; четвертый — *Hedera taurica*, *Carex sp.* *Daphne laureola* отмечена в третьем кустарниковом ярусе.

Описание № 22. 16. V. 1964 г., между Мухалаткой и Меласом. Первый ярус из *Quercus pubescens*, второй — *Juniperus oxycedrus* и *Carpinus orientalis*, третий ярус представлен *Ruscus ponticus*, четвертый — *Hedera taurica*.

Видовой состав и сложение дубово-грабинниковых лесов на Южном берегу Крыма с участием *Daphne laureola*

Видовой состав	№ описаний	
	20	22
	Обиле	

Деревья и кустарники

<i>Daphne laureola</i>	Sp. gr.	Sp. gr.
<i>Quercus pubescens</i>	Cop. 1	Cop. 1
<i>Carpinus orientalis</i>	Cop. 1	Cop. 2
<i>Ruscus ponticus</i>	Cop. 1	Cop. 2
<i>Juniperus oxycedrus</i>	—	Sol., Sp. gr.
<i>Fraxinus excelsior</i>	Sol.	—
<i>Coronilla emeroides</i>	—	Sol.
<i>Colutea cilicica</i>	—	Sol.
<i>Glematis vitalba</i>	—	Sol., sp.
<i>Lonicera etrusca</i>	Sol.	—
<i>Hedera taurica</i>	Sp., Cop. 1	Cop. 1
<i>Pistacia mutica</i>	Sol.	Sol.
<i>Sorbus domestica</i>	Sol.	—
<i>Ulmus suberosa</i>	—	Sol.

Травянистые растения

<i>Lithospermum purpureo-coeruleum</i>	Sp.	Sp. gr.
<i>Equisetum sp.</i>	—	Sp. gr.
<i>Viola alba</i>	Sp.	Sol.
<i>Tussilago farfara</i>	Sol.	Sol.
<i>Tamus communis</i>	Sol.	Sol.
<i>Carex sp.</i>	Sp. gr., Cop. 1	—
<i>Dactylis glomerata</i>	—	Sp. gr.
<i>Pastinaca sativa</i>	—	Sol.
<i>Carex pendula</i>	—	Sp. gr.
<i>Ornithogalum pyrenalcum</i>	Sol.	—
<i>Lapsana communis</i>	Sol.	Sol.

Vupleurum fruticosum. Легко дичает на Южном берегу Крыма, хорошо размножается самосевом и быстро расселяется (Пачоский, 1889; Шмальгаузен, 1895; Земнецкий, 1906; Федченко и Флеров, 1910; Станков, 1925).

Можно назвать два пункта на Южном берегу, вблизи которых дичание и внедрение этого растения в природные сообщества происходит в широких масштабах. Первый — окрестности Никитского сада, между Ливадией и Нижней Ореандой. На мысе Мартьян (вблизи Никитского сада) некоторые участки дубово-можжевельного леса и склоны балок местами почти сплошь заселены этим видом. Второй район с широким распространением *Vupleurum fruticosum* находится западнее Ливади, где растительность представлена шибляком из низкорослого дуба пушистого (*Quercus pubescens*) и можжевельника колючего (*Juniperus oxycedrus*).

Приводим краткие описания растительных сообществ, с участием *Vupleurum fruticosum*, сделанные в окрестностях Никитского сада, на мысе Мартьян, 20 июня, 1963 г.

Описание № 3. Склоны балки близ моря, покрытые редким дубово-можжевельным лесом. Первый ярус образуют *Quercus pubescens* и *Juniperus excelsa*; второй — *Fraxinus excelsior* и *Arbutus andrachne*; третий — *Vupleurum fruticosum*. В верхней части склонов балки — шиферные осыпи, почти лишенные травяного покрова, а в нижней встречается местами *Lasiagrostis bromoides*.

Описание № 2. Дубово-можжевельный лес на мысе Мартьян. Первый ярус слагается *Quercus pubescens* и *Juniperus excelsa*; второй — *Carpinus orientalis* и *Juniperus oxycedrus*; третий — *Ruscus ponticus* и *Cistus tauricus*. В травяном покрове преобладает *Lasiagrostis bromoides*.

Видовой состав и сложение дубово-можжевельных лесов на Южном берегу Крыма с участием *Vupleurum fruticosum*

Видовой состав	№ описаний	
	2	3
	Обилие	

Деревья и кустарники

<i>Vupleurum fruticosum</i>	Sp. gr.	Cop. 2
<i>Quercus pubescens</i>	Cop. 1	Sol.
<i>Juniperus excelsa</i>	Cop. 2	Sp.
<i>Fraxinus excelsior</i>	Sol.	Sol.
<i>Carpinus orientalis</i>	Sp.	Sol.
<i>Arbutus andrachne</i>	Sol.	Sol.
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Sp.	Sol.
<i>Cotinus coggygria</i>	Sol.	Sol., sp.
<i>Cistus tauricus</i>	Sp., Cop. 1	Sp. gr.
<i>Ruscus ponticus</i>	Cop. 2	Sol.
<i>Rosa sp.</i>	Sol.	—
<i>Rhamnus alaternus</i>	Sol.	—
<i>Clematis vitalba</i>	Sol.	Sp. gr.
<i>C. flammula</i>	Sol.	—
<i>Jasminum fruticans</i>	Sp. gr., sol.	Sol.
<i>Colutea cilicica</i>	Sol.	Sol.
<i>Coronilla emeroides</i>	Sol.	Sol.
<i>Pinus pallasiana</i>	—	Sol.
<i>Laburnum anagyroides</i>	Sol.	—
<i>Sorbus aucuparia</i>	—	Sol.

Видовой состав	№ описаний	
	2	3
	Обилие	

Травянистые растения

<i>Lasiagrostis bromoides</i>	Cop. 2	Sp. gr.
<i>Thymus callieri</i>	Sol.	Sol.
<i>Elytrigia scythica</i>	—	Sol.
<i>Eryngium campestre</i>	—	Sol.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	—	Sp. gr.
<i>T. polium</i>	Sol.	Sol.
<i>Psoralea bituminosa</i>	Sol.	Sol.
<i>Fibigia clypeata</i>	Sol.	Sol.
<i>Festuca sulcata</i>	Sp. gr.	Sp. gr.
<i>Jurinea arachnoidea</i>	—	Sol.
<i>Seseli dichotomum</i>	Sol.	Sol.
<i>Galium mollugo</i>	Sol.	Sol.
<i>Dactylis glomerata</i>	Sp. gr.	—
<i>Salvia grandiflora</i>	Sol.	—
<i>Alyssum sp.</i>	Sol.	—
<i>Galium tauricum</i>	Sp. gr., Sol.	—
<i>Dictamnus gymnostylis</i>	Sol.	—
<i>Fumana arabica</i>	—	Sol.
<i>Melandrium album</i>	Sol.	Sol.
<i>Erysimum cuspidatum</i>	Sol.	Sol.
<i>Centaurea stankovii</i>	Sol.	Sol.
<i>Allium paniculatum</i>	—	Sol.

Lavandula spica. Во «Флоре Крыма» (1966) указывается, что в Крыму вне культуры лаванда встречается крайне редко. Впервые дичание этого растения было отмечено Н. А. Троицким (1948) на Гурзуфском седле, где оно распространилось самосевом из района прежних плантаций. На Южном берегу лаванда иногда дичает, переходя из посадок на участки естественной растительности.

Интересное местонахождение одичавшей лаванды обнаружено на Никитской яйле около «Беседки ветров» (см. описание № 16). Здесь, на плато яйлы, она расселилась по луговинам и каменистым склонам, входит в состав сообществ из *Helianthemum stevenii*, *Helianthemum orientale*, *Thymus callieri*.

Описание № 16. 25. VIII, 1966 г.

Первый ярус сообщества представлен *Bromus girgicus* (слабо выражен); второй слагается *Pimpinella lithophila* и *Vupleurum diversifolium*, третий — *Helianthemum orientale*, *Helianthemum stevenii*, *Thymus callieri*.

Описание № 16

Видовой состав и сложение фриганоидного сообщества на Никитской яйле с участием *Lavandula spica*

Видовой состав	Обилие
----------------	--------

Полукустарнички

<i>Lavandula spica</i>	Sol., sp. gr.
<i>Helianthemum orientale</i>	Cop. 2

Видовой состав	Обилие
<i>Травянистые растения</i>	
Helianthemum stevenii	Cop. 1
Pimpinella lithophila	Cop. 1, sp. gr.
Bupleurum diversifolium	Cop. 1, sp. gr.
Thymus callieri	Cop. 1
Bromus riparius	Sp.
Carex humilis	Sp.
C. michellii	Sp. gr.
Helianthemum grandiflorum	Sp.
Teucrium chamaedrys	Sp.
Potentilla angustifolia	Sp.
Anthyllis biebersteinii	Sp.
Thymus tauricus	Sol.
Veronica taurica	Sol.
Anthemis jailensis	Sp.
Scabiosa columbaria	Sp. gr.
Asperula caespitans	Sp.
Minuartia hirsuta	Sp.
Galium tauricum	Sp.
Trifolium ambiguum	Sp.
Centaurea declinata	Sol.
Hypericum alpestre	Sp. gr.
Festuca sulcata	Sp.
Filipendula hexapetala	Sol.
Alyssum tortuosum	Sol.
Sedum acre	Sol.
Inula ensifolia	Sol.
Androsace taurica	Sol.
Helychrisum arenarium	Sol.
Achillea setacea	Sol.
Erysimum cuspidatum	Sol.
Acinos thymoides	Sol.

Лишайники

Cladonia sp.
Cetraria sp.

Lonicera etrusca. В Крыму разводится почти со времени основания Никитского сада. В последнее время проявила тенденцию к дичанию и в сравнительно короткий срок распространилась почти по всему Южнобережью. В естественном состоянии встречается в Зап. Закавказье (район Анапы и Новороссийска). Как известно, Новороссийский округ ботанико-географически весьма близок к Горному Крыму (Рубцов и Привалова, 1961).

Lonicera etrusca встречается на Южном берегу в дубово-грабинниковых лесах и производных от них шибляках, преимущественно по опушкам, местами образует заросли. Иногда она селится на сухих шиферных склонах балок или на осыпях, в местах, почти лишенных растительности. Цветет в середине июля, плоды созревают в конце августа. Сравнительно небольшое количество созревающих плодов подтверждает предположение о том, что у *Lonicera etrusca* преобладает вегетативный способ размножения.

Ниже приводятся описания сообществ, в которых расселилась *Lonicera etrusca*.

Описания № 8 и № 20 приведены выше.

Описание № 9. 7/VIII, 1965 г., на юго-восточном склоне г. Аю-Даг, к западу от Фрунзенского, на высоте 200—250 м. Дубово-грабинниковый лес шиблякового типа. Первый ярус образует *Quercus pubescens*; второй —

Carpinus orientalis и *Cornus mas*; третий — *Mespilus germanica*, *Paliurus spina-christi*, *Cistus tauricus*; травяной покров — *Dactylis glomerata*, *Poa sterilis*, а по каменистым местам — *Teucrium polium* и *T. chamaedrys*.

Видовой состав и сложение дубово-грабинникового леса с участком *Lonicera etrusca*

Видовой состав	№ описаний		
	8	9	20
Обилие			
<i>Деревья и кустарники</i>			
<i>Lonicera etrusca</i>	Sp. gr., Sol.	Sp. gr., Sol.	Sol.
<i>Quercus pubescens</i>	Cop. 1	Cop. 1	Cop. 1
<i>Carpinus orientalis</i>	Cop. 1	Cop. 1	Cop. 1
<i>Ruscus ponticus</i>	Cop. 1	Cop. 2	Cop. 1
<i>Hedera taurica</i>	Cop. 1	Cop. 2	Cop. 1, Sp.
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Sp.	Sol.	—
<i>Cornus mas</i>	Sp.	Sp.	—
<i>Corylus avellana</i>	Sol.	—	—
<i>Pinus pallasiana</i>	Sol.	—	—
<i>Fraxinus excelsior</i>	Sol.	Sol.	Sol.
<i>Acer campestre</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Juniperus excelsa</i>	Sol.	—	—
<i>Pyracantha coccinea</i>	Sp. gr.	—	—
<i>Rubus sp.</i>	Sol.	—	—
<i>Rhus coriaria</i>	Sp.	—	—
<i>Coronilla emeroides</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Colutea cilicica</i>	Sol.	—	—
<i>Rosa sp.</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Clematis vitalba</i>	Sol.	—	—
<i>Mahonia aquifolium</i>	Sol., sp. gr.	—	Sol.
<i>Cerasus avium</i>	Sol.	—	—
<i>Cercis siliquastrum</i>	Sol.	—	—
<i>Laurocerasus officinalis</i>	Sol.	—	—
<i>Daphne laureola</i>	Sp. gr., Sol.	—	Sp.
<i>Quercus ilex</i>	Sol.	—	—
<i>Cistus tauricus</i>	Sp.	Sp. gr.	—
<i>Ligustrum vulgare</i>	Sol.	—	—
<i>Rhamnus alaternus</i>	Sol.	—	—
<i>Lonicera caprifolium</i>	Sol.	—	—
<i>Sorbus torminalis</i>	—	Sp.	—
<i>Ulmus scabra</i>	—	Sol.	—
<i>Pyrus elaeagrifolia</i>	—	Sol.	—
<i>Sorbus aucuparia</i>	—	Sol.	—
<i>Mespilus germanica</i>	—	Sp. gr.	—
<i>Paliurus spina-christi</i>	—	Sp. gr.	—
<i>Cotinus coggygia</i>	—	Sp. gr.	—
<i>Pistacia mutica</i>	—	—	Sol.
<i>Sorbus domestica</i>	—	—	Sol.

Травянистые растения

<i>Lithospermum purpureo-coeruleum</i>	Cop. 1	—	Sp.
<i>Poa sterilis</i>	Sp. gr.	Cop. 1, sp. gr.	—
<i>Dactylis glomerata</i>	—	Cop. 1	—
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Sp. gr.	Sp., Cop. 1	—
<i>T. polium</i>	—	Sp. gr.	—
<i>Psoralea bituminosa</i>	Sol.	—	—
<i>Bromus benekenii</i>	Sol.	—	—
<i>Clinopodium vulgare</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Calamintha nepeta</i>	Sol.	—	—
<i>Dorycnium intermedium</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Anthemis sp.</i>	Sol.	Sol.	—
<i>Fibigia clypeata</i>	Sol.	Sol.	—

Видовой состав	№ описаний		
	8	9	20
Обилие			
Orobus aureus	Sol.	—	—
Galium mollugo	Sol.	Sol.	—
Equisetum sp.	Sp. gr.	—	—
Viola alba	Sol.	Sol.	Sp.
Agrimonia eupatoria	Sol.	—	—
Eupatorium cannabinum	Sp. gr.	—	—
Tussilago farfara	Sp. gr.	—	—
Tamus communis	Sol.	—	Sol.
Vicia dalmatica	—	Sp. gr.	—
Medicago falcata	—	Sol.	—
Orobus laniflorus	—	Sp. gr.	—
Eryngium campestre	—	Sp.	—
Carex sp.	—	—	Sp. gr.
Medicago lupulina	Sp.	—	—
Cirsium laniflorum	Sol.	—	—
Trifolium arvense	—	Sp. gr.	—
Arabidopsis thaliana	—	Sol.	—
Rhagadiolus edulis	—	—	Sol.
Lapsana communis	—	—	Sol.

Senecio cineraria. Дичание цинерарии в Крыму отметил еще И. Ф. Шмальгаузен (1897), затем Б. А. Федченко и А. Ф. Флеров (1910). «Флора УРСР» (1962) и «Флора Крыма» (1969) приводят несколько местонахождений её на Южном берегу. В настоящее время дичание и расселение цинерарии во многих пунктах Южного берега, по нашим наблюдениям, носит массовый характер (Кожевникова, 1967). Она поселяется на приморских скалах, глинистых обрывах, каменистых осыпях, на морском галечнике и образует иногда почти чистые заросли. В культуре цинерарию часто высаживают по краю приморских склонов, где она, как растение ксерофильное, очень обильно цветет и плодоносит. После созревания семян сухие стебли под воздействием становятся хрупкими, легко обламываются и скатываются вниз по приморским склонам, рассыпая по пути семена. Мелкие и легкие семена разносятся с помощью ветра. Вместе с тем значительную роль в распространении вида играет и вегетативный способ. Расселяясь на почти отвесных приморских скалах и морском галечнике в большом обилии, цинерария образует своеобразные сообщества с участием сорно-рудеральных видов, а в нижней части склонов и на галечнике — литоральных. На Южном берегу нами сделано несколько описаний растительных группировок с преобладанием цинерарии.

Описание № 7. 12. VIII, 1965 г., мыс Форос. Разнотравно-цинерариевое сообщество расположено полосой вдоль морского побережья длиной около 0,5 км. *Senecio cineraria* входит в состав первого яруса вместе с сорными видами *Avena ludoviciana*, *Rapistrum rugosum*.

Описание № 10. 2. I, 1966 г., между Золотым пляжем и Ласточкиным гнездом. Сообщество с преобладанием *Senecio cineraria* и *Hordeum bulbosum* вдоль берега моря на протяжении около 2,5 км. *Senecio cineraria* образует первый ярус, высотой 70—80 см. Проективное покрытие от 50—60% до 70—80%.

Описание № 12. 29. VI, 1966 г., окрестности Кастрополя. В верхней части глинистых обрывов — шибляк из дуба пушистого, кустарниковидные экземпляры которого встречаются изредка по всему склону вместе с *Pistacia mutica* и *Rhus coriaria*. Вторым ярусом образуют *Senecio cineraria* с участием *Elytrigia scythica* и *Cistus tauricus*.

Описание № 13. 30. VI, 1966 г., между Гурзуфом и Артеком. Здесь цинерария расселилась на скалах и каменистых осыпях, местами почти лишенных растительности. Общее проективное покрытие в верхней части склона не более 5—10%, на осыпях и галечнике — 10—25%. *Senecio cineraria* образует второй ярус вместе с *Hordeum bulbosum*, *Elytrigia scythica* и *Psoralea bituminosa*.

Видовой состав и сложение цинерариево-разнотравных сообществ

Видовой состав	№ описаний			
	7	10	12	13
Обилие				
<i>Деревья и кустарники</i>				
<i>Rhus coriaria</i>	Sol.	—	Sol.	Sol.
<i>Cotinus coggygia</i>	Sol.	—	—	Sol.
<i>Clematis vitalba</i>	Sol.	—	Sol.	—
<i>Quercus pubescens</i>	—	—	Sol., sp. gr.	—
<i>Pistacia mutica</i>	—	—	Sol.	—
<i>Ruscus ponticus</i>	—	—	Sol.	—
<i>Cistus tauricus</i>	—	—	Sol., sp. gr.	—
<i>Rosa sp.</i>	—	—	Sol.	—
<i>Amygdalus communis</i>	—	—	Sol.	—
<i>Celtis glabrata</i>	—	—	Sol.	—
<i>Травянистые растения</i>				
<i>Senecio cineraria</i>	Cop. 2.	Cop. 2	Cop. 2.	Sp. gr.
<i>Atriplex nitens</i>	Sp. gr.	Sp.	—	Sol.
<i>Elytrigia scythica</i>	—	Sp. gr.	Cop. 1.	—
<i>Eryngium maritimum</i>	Sp.	Sp. gr.	Sp.	Sol.
<i>Echium italicum</i>	Sol.	Sp. gr.	—	—
<i>Alyssum tortuosum</i>	Sp. gr.	Sp. gr.	—	—
<i>Centaurea salonitana</i>	Sol.	—	Sol.	—
<i>Vicia sp.</i>	Sol.	Sp.	Sp.	—
<i>Lepidium draba</i>	Sp. gr. sol.	Sp. gr.	—	Sol.
<i>Seseli dichotomum</i>	Sol.	Sol.	—	—
<i>Mulgedium tataricum</i>	Sp.	—	—	—
<i>Crithmum maritimum</i>	Sp.	Sp. gr.	—	—
<i>Cichorium intybus</i>	Sp.	Sp. gr.	—	—
<i>Glaucium flavum</i>	Sol.	Sp. gr.	—	Sol.
<i>Poterium polygamum</i>	Sol.	Sol.	Sp.	—
<i>Dactylis glomerata</i>	—	Sp. gr.	Sp.	—
<i>Plantago lanceolata</i>	—	Sol.	Sp.	—
<i>Picris sp.</i>	—	Sol.	—	—
<i>Taraxacum officinale</i>	—	Sol.	—	—
<i>Euphorbia sp.</i>	—	Sol.	—	—
<i>Laserpitium hispidum</i>	—	Sol.	—	—
<i>Rumex sp.</i>	—	Sol.	—	—
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	—	Sol.	—	—
<i>Althaea cannabina</i>	—	—	Sol.	—
<i>Medicago falcata</i>	—	—	Sp. gr.	—
<i>Teucrium polium</i>	—	—	Sp.	—
<i>T. chamaedrys</i>	—	—	Sp. gr.	—
<i>Thymus callieri</i>	—	—	Sp. gr.	—
<i>Carex sp.</i>	—	—	Sp.	—
<i>Inula sp.</i>	—	—	Sol.	—
<i>Asparagus verticillatus</i>	—	—	Sol.	—
<i>Asperula cynanchica</i>	—	—	Sp.	—
<i>Linum catharticum</i>	—	—	Sp.	—
<i>Linum catharticum</i>	—	—	Sol.	—
<i>Onobrychis miniata</i>	—	—	Sp.	—
<i>Lasiagrostis bromoides</i>	—	—	Sp.	—
<i>Convolvulus cantabrica</i>	—	—	Sol.	—
<i>Helianthemum sp.</i>	—	—	—	—

Видовой состав	№ описаний			
	7	10	12	13
	Обилие			
<i>Astragalus ponticus</i>	—	—	Sol.	—
<i>Pimpinella taurica</i>	—	—	Sol.	—
<i>Artemisia taurica</i>	—	—	Sol.	—
<i>Echium vulgare</i>	—	—	—	Sol.
<i>Silene cserei</i>	—	—	—	Sol.
<i>Antirrhinum majus</i>	—	—	—	Sol., Sp. gr.
<i>Scrophularia canina</i>	—	—	—	Sp., Sol.
<i>Cynanchum acutum</i>	Sol.	—	—	Sp. gr.
<i>Phragmites communis</i>	—	—	—	Sp. gr.
<i>Psoralea bituminosa</i>	—	—	—	Sol.
<i>Cynosurus echinatus</i>	—	—	—	Sol.
<i>Tournefortia sibirica</i>	Sol.	Sol.	—	Sp. gr.
<i>Cheiranthus cheiri</i>	—	Sol.	—	—
<i>Hordeum bulbosum</i>	Sp.	Cop. 1	—	Sp. gr.
<i>Avena ludoviciana</i>	Sp.	Sp. gr.	Sp.	Cop. 1.
<i>Melilotus officinalis</i>	Sol., sp.	Sp. gr.	Sol.	Sol.
<i>Sonchus oleraceus</i>	Sol., sp.	—	Sp.	Sol.
<i>Rapistrum rugosum</i>	Sp., Cop. 1	Sp. gr.	Sp.	Sol.
<i>Crupina vulgaris</i>	Sp., Sol.	—	Sol.	—
<i>Sinapis arvensis</i>	Sp.	—	—	—
<i>Veronica hederifolia</i>	Sol.	—	—	—
<i>Bromus tectorum</i>	Sp.	—	—	—
<i>Atriplex nitens</i>	Sp., Sp. gr.	Sp.	—	Sol.
<i>Scandix pecten-veneris</i>	—	Sp. gr.	—	—
<i>Sonchus asper</i>	Sol.	Sol.	—	—
<i>Linum nodiflorum</i>	—	—	Sp.	—
<i>Trifolium angustifolium</i>	—	—	Sp.	—
<i>Cirsium sp.</i>	—	—	Sol.	—
<i>Podospermum laciniatum</i>	—	—	Sol.	—
<i>Trachynia distachya</i>	—	—	Sp., Sol.	—
<i>Picnoman acarna</i>	—	—	—	Sp. gr.
<i>Papaver rhoeas</i>	—	—	—	Sol. Sp. gr.
<i>Reseda lutea</i>	—	—	—	Sol.
<i>Lolium loliaecum</i>	—	—	—	Sol. Sp. gr.
<i>Lactuca sp.</i>	—	—	—	Sol.
<i>Pallenis spinosa</i>	—	—	—	Sol.
<i>Calendula arvensis</i>	—	—	—	Sol.

Условия для дичания и расселения цинерарии имеются, по-видимому, всюду на Южном берегу Крыма. Однако не везде она распространена столь обильно, как в описанных выше пунктах. Возможно, что это объясняется выращиванием лишь бордюрных форм, подвергающихся формированию и обрезке еще до созревания семян, либо отсутствием самих источников заноса — посадок цинерарии.

Opuntia humifusa. О дичании и массовом распространении опунции в Судаче и Мшатке сообщает А. И. Анисимова (1939). Позднее Л. И. Сергеев и Б. П. Строганов (1954) одичавшую опунцию отметили в Нижней Кутузовке (район Алушты). Здесь поселение опунции занимает участок площадью около 200 м². В пределах этого участка опунция образует сомкнутые куртины площадью от 5 до 10 м² каждая. Особенно пышно она разрастается на скоплениях камней, где другие растения почти отсутствуют. Между куртинами опунций — кустарники — *Paliurus spina-christi*, *Rosa pimpinellifolia*, а в травяном покрове — *Rosa bulbosa* v. *vivipara*, *Allium*, неко-

торые однолетники. Осенью здесь наблюдается массовое цветение опунции, а затем и образование плодов.

Новое местонахождение опунции было отмечено в 1955 г. О. Д. Королевым (1961) в 6 км севернее Балаклавы, на старом итальянском кладбище. Участок, заселенный опунцией, около 150—200 м², из которых до 30 м² было сплошь покрыто опунцией, а на остальной площади она была расположена куртинами от 5 до 10—15 м². Хотя опунция представлена здесь в основном мелкими экземплярами (8—10 см), плоды на них образуются в большом количестве и полностью созревают.

По мнению указанного автора, это растение можно считать достаточно прочно вошедшим в состав флоры Южного берега.

Род *Opuntia* Mill. совсем не указывается во «Флоре СССР», хотя в литературе неоднократно отмечались факты дичания и распространения опунций в субтропических районах Советского Союза (Закавказье, Туркмения). Так, Р. А. Ротов (1963, 1965) описал степную растительную группировку с участием *Opuntia stricta*. Интересно, что в Кабардино-Балкарской АССР опунция является содоминантом *Andropogon ischaetum* и *Artemisia taurica*.

КРАТКАЯ ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА АДВЕНТИВНЫХ РАСТЕНИЙ

Сорный элемент среди адвентивных растений Крыма представлен 78 видами. В их число входят виды, являющиеся особенно злостными сорняками, основными засорителями многих сельскохозяйственных культур и пастбищ почти на всей территории Крымского полуострова. К адвентивным сорнякам, вредность которых в Крыму очень велика, относятся *Amaranthus albus*, *A. retroflexus*, *A. blitoides*, *Portulaca oleracea*, *Myagrum perfoliatum*, *Xanthium spinosum*, *X. strumarium*, *X. californicum*, *Setaria verticillata*.

Большой ущерб получают хозяйства от сорняков, встречающихся в меньшем обилии, — *Chenopodium murale*, *Chenopodium hybridum*, *Amaranthus deflexus*, *Oxalis corniculata*.

Некоторые сорные виды, проникшие в Крым сравнительно недавно, являются потенциально опасными для сельского хозяйства. Известно, что потенциальный ареал вида шире, чем занимаемый им в данное время. Данные Центральной лаборатории по карантину (Софра, 1962) показали, что для некоторых пришлых видов Крыма его территория входит в пределы их потенциального ареала. К видам, натурализация которых возможна в Крыму, относится, например, *Ambrosia artemisiifolia*, имеющая здесь пока только несколько недавно возникших очагов. В. В. Протопопова (1966) отмечает, что на юго-востоке Украины в течение 15 лет амброзия оставалась лишь в местах заноса, в шести незначительных очагах. Однако за последние несколько лет она внезапно очень широко распространилась в степных районах Украины, где заселила большие площади. Указанный автор считает, что этот факт можно объяснить или появлением более жизнестойкой формы, или изменением внешней среды. Подобная экспансия амброзии возможна и на территории Крыма. В настоящее время *Solanum rostratum* встречается в Крыму очень редко и единично. Однако в случае массового заноса его семян возможно быстрое распространение этого растения. К числу потенциально опасных сорняков следует отнести *Amaranthus cruentus*, *Echinochloa macrocarpa*, *Erysimum cheiranthoides*, *Euphorbia peplus*, *Abutilon theophrasti*, *Datura innoxia*, *D. tatula*, *Cyclachaena xanthifolia*, *Xanthium italicum*, *X. pensylvanicum*.

Некоторые сорняки приносят вред не только сельскому хозяйству, но и здоровью человека. Так, пыльца *Ambrosia artemisiifolia* вызывает аллерги-

ческие заболевания, а пыльца *Cyclachaena xanthifolia* — сенную лихорадку. Кроме того, последнее растение ядовито и может служить причиной отравления скота.

Вместе с тем, среди пришлых сорняков встречаются растения, отдельные части которых могут найти и практическое применение. Так, некоторые виды р. *Xanthium* могут служить сырьем для получения жирного масла. Г. П. Загородный и С. М. Харитонов (1939) выделили из плодов дурнишника (*Xanthium strumarium*), собранных в районе г. Орджоникидзе, масло, по химическим константам близкое к высыхающим маслам, которые пригодны для выработки высокосортной олифы. Выход масла (от веса плодов) около 41%.

По данным Н. М. Максимова (1938, 1940), этот вид дурнишника может стать новым источником получения жиров для промышленности.

Указывается этот вид среди новых жирномасличных растений и Н. И. Шараповым (1956), который отмечает высокие вкусовые качества масла, получаемого из его плодов. Как источник жирного масла указывается и *Xanthium italicum* (Маждраков, 1953). Возможно, и другие виды рода *Xanthium* могут быть использованы для получения жирных масел. Следует иметь в виду, что многие виды дурнишника встречаются в массовом количестве, и практическое использование их в качестве источника масличного сырья вполне возможно.

Н. И. Шарапов называет целый ряд сорных растений, относящихся к перспективным жирномасличным видам, например, *Abutilon theophrasti*, *Cheiranthus cheiri*, *Erysimum cheiranthoides*, *Cannabis ruderalis*.

А. А. Гроссгейм (1952) относит к жирномасличным еще ряд видов, из которых укажем на наиболее широко распространенные в Крыму *Myagrum perfoliatum* и *Ailanthus altissima*. По данным Никитского сада (Калайда, 1948), плоды айланты содержат до 60% жирного масла. И. Цукреваник и Е. Грач (1935) указывают на содержание ценного эфирного масла в канадском мелколепестнике (*Erigeron canadensis*), который является заметным сорняком и в Крыму.

Некоторые из занесенных сорняков являются лекарственными растениями и применяются в научной и народной медицине, например, *Cannabis ruderalis*, *Coriandrum sativum*, *Cyclachaena xanthifolia*, *Datura innoxia*, *Erysimum cheiranthoides*, *Kochia scoparia*, *Portulaca oleracea*, *Siegesbeckia orientalis*, *Xanthium spinosum*, *X. sibiricum*, *X. strumarium* (Гроссгейм, 1952, Гаммерман, 1960). Некоторые адвентивные растения в сводке А. А. Гроссгейма (1952) приводятся как пищевые: *Amaranthus lividus*, *Amaranthus retroflexus*, *Portulaca oleracea*, *Silybum marianum*, *Spartium junceum*, *Echinochloa macrostachya*, сюда же относятся витаминноносные *Cannabis ruderalis*, *A. retroflexus*, *Cercis siliquastrum*, *Erigeron canadensis*, *Lycium barbarum*, *Portulaca oleracea*, *Rubus idaeus*, *Spartium junceum*, *Xanthium strumarium*. Способность этих видов произрастать без содействия человека показывает, что в случае необходимости они могут в Крыму успешно культивироваться.

Что касается значения вполне одичавших древесно-кустарниковых экзотов, то они являются декоративным дополнением крымских ландшафтов, особенно Южного берега. Практически ценно, что они поселяются на местах, непригодных для культуры (скалы, глинистые обрывы, осыпи, стены, заборы). Известно, что в весеннем декоративном оформлении Южного берега значительная роль принадлежит багряннику (*Cercis siliquastrum*). То же самое можно сказать о львином зеве (*Antirrhinum majus*), который расселяется без какого-либо ухода и цветет почти все лето, оживляя стены и скалы.

По расщелинам каменных стен расселяется и *Cymbalaria muralis*. Тенные балки и овраги украшаются *Daphne laureola*, а дубово-грабинниковые

и дубово-можжевельниковые участки леса — *Rhamnus alaternus*, *Vuplegium fruticosum*, *Clematis flammula*, *Lonicera etrusca*, *Viburnum tinus*.

Близ самого моря заросли *Senecio cineraria*, групповые и единичные экземпляры *Kentranthus ruber*, *Santolina chamaecyparissus* хорошо дополняют крымский пейзаж.

Одним из наиболее распространенных дичающих экзотов в Крыму является *Ailanthus altissima* — ценное декоративное дерево, обладающее большой выносливостью и быстрым ростом. Болгарские ученые А. Биолчев и П. Пимпирев (1956) указывают на почвозащитные качества айланты. Они рекомендуют использовать эту породу на сухих солнечных местообитаниях. В Америке древесина айланты используется для производства бумаги.

ПРИЛОЖЕНИЕ

КОНСПЕКТ АДВЕНТИВНОЙ ФЛОРЫ КРЫМА

(составлен по личным сборам и наблюдениям, по данным гербария Никитского ботанического сада и литературным источникам).

Сем. Poaceae (Gramineae)

1. *Sorghum halepense* (L.) Pers. Во «Флоре Крыма»^{*)} указывается для Фороса, Алупки, Массандры, Ялты. Нами собраны в окрестностях Ялты (Дарсан), Ливадии, Симеизе, между Грушевкой и Старым Крымом. Эпикофит.
2. *Paspalum digitaria* Poir. Обнаружен в окр. Никитского сада (Прокудин, 1959). Впоследствии никем не отмечался. Эфемерофит.
3. *Echinochloa macrocarpa* Vasing. Литературных указаний на местонахождения в Крыму нет. Нами обнаружен в 1966 г. в Красноперекопском районе на полях совхоза Ишуньский. Эпикофит.
4. *Setaria verticillata* (L.) Beauv. Указан для Евпатории, Севастополя, Феодосии, Изобильного, Балаклавы, Алупки, Ореанды, Ялты, Никитского сада, Магарача, Гурзуфа, Судака, между Алуштой и Судаком. Дополняем эти местонахождения следующими: Гористое (Бахчисарайский район), Никита, Байдарская долина (Орлиное, Широкое), Нижнегорск, Джанкой, Черноморское, Бахчисарай. Эпикофит.
5. *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv. Известны два местонахождения: Белогорск и окр. с. Малореченское. В гербарии Никитского сада хранятся также сборы из Перекопа (Беккозы). Новых местонахождений нет. Эфемерофит.
6. *Lolium arvense* With. Собран только один раз Н. М. Зеленецким (1885) на песчано-галечниковом берегу реки в Алупке. Нашими наблюдениями существование этого вида в Крыму не подтверждается. Эфемерофит.
7. *Bromus secalinus* L. Отмечается только для Ай-Петринской, Долгоруковской и Демерджи-яйлы. В последнее время никем не собраны. Эфемерофит.

Сем. Fagaceae.

8. *Quercus ilex* L. По нашим данным дичает и расселяется на участках леса вблизи парков Южного берега. Обнаружен в окрестностях Никитского сада, Нижней Ореанды, Алупки. Неофит.

^{*)} В дальнейшем все приводимые без указания источника местонахождения (кроме наших личных сборов и наблюдений) имеют в виду «Флору Крыма».

Сем. Ulmaceae

9. *Celtis australis* L. Известно только два местонахождения: Симферополь и Ялта. В качестве дичающего более нигде не обнаружен. Эфемерофит.

10. *Celtis caucasica* Willd. Указывается Н. М. Зеленецким только для Симферополя. Других данных о его дичании и распространении нет. Эфемерофит.

Сем. Moraceae

11. *Morus nigra* L. Приводятся два местонахождения: Чегене (на скалах) и Симферополь. Новых сборов нет. Эфемерофит.

12. *Morus alba* L. Скеля, Симферополь, Балаклава, Ускут, Судак, Карадаг. Наши дополнения: Джанкой, Соленое озеро, Симферополь, между Алушкой и Симензом. Эфемерофит.

13. *Ficus carica* L. Сименз, Алушка, Мисхор, Гаспра, Ореанда, Никита, между Гурзуфом и Алуштой, Алушта, Судак, Севастополь, Херсонес, Балаклава. Нами отмечен в Никитском саду, между Никитским садом и Гурзуфом, между Фрунзенским и Алуштой, в Фурмановке (Бахчисарайский район). Неофит.

14. *Cannabis ruderalis* Janisch. Симферополь, Нейзац, Бештерек. Новые местонахождения: Лесниково, Новая Мазанка, Бахчисарай, Скалистое, Доброе, Перевальное, Алушта, Ялта, Гвардейское. Эпикофит.

Сем. Polygonaceae

15. *Rumex patientia* L. Отмечается для Тарханкута, Симферополя, Бештерека, между Ай-Данилем и Краснокаменкой. Новые местонахождения неизвестны. Эфемерофит.

16. *Polygonum orientale* L. Конкретных указаний на местонахождения в Крыму нет. Обнаружен нами в Никитском саду, на окраине парка. Эфемерофит.

Сем. Chenopodiaceae

17. *Chenopodium murale* L. Симферополь, Феодосия, Сименз, Ялта, Судак, Щebetовка. Дополняем эти местонахождения следующими: Никитский сад, Резервное, Голубинка (Бахчисарайский р-н), Ворон. Эпикофит.

18. *Chenopodium hybridum* L. Байдары, Симферополь, Заповедник, Отузская долина. Наши сборы и наблюдения указывают дополнительно окрестности Инкермана, Караби-яйлу, Бахчисарайскую долину (Баштановка, Синапное), окрестности Куйбышева, д. Лечебное, Гвардейское, Ливадню, Никиту. Эпикофит.

19. *Atriplex heterosperma* Vge. Литературные данные отсутствуют. Отмечен нами только в окрестности Никитского сада. Эфемерофит.

20. *Atriplex hortensis* L. Отмечен для Керчи, Казантипа, Херсонеса, Бахчисарая, Симферополя, Старого Крыма, Заповедника. В Никитском саду хранятся гербарные образцы из Карадага и окрестностей Щebetовки (1962). Эфемерофит.

21. *Kochia scoparia* (L.) Schrad. Евпатория, Керчь, Симферополь. Наши дополнения: Ялта, Никитский сад, Гурзуф, Алушта, Приветное, Судак, Феодосия, Гвардейское, Нижнегорск, Джанкой, Старый Крым, Черноморское, Севастополь, Балаклава. Эпикофит.

Сем. Amaranthaceae

22. *Amaranthus caudatus* L. Конкретные местонахождения в литературных источниках не указаны. Имеются наши сборы в Никитском саду, в окрестности Гвардейского (ст. Остряково). Эфемерофит.

23. *Amaranthus hybridus* L. Обнаружен в Гвардейском (ст. Остряково) в 1966—67 гг. Эфемерофит.

24. *Amaranthus cruentus* L. В литературе нет указаний на его произрастание в Советском Союзе. По нашим наблюдениям встречается на окраине Ялты и в окрестностях Васильевки (близ Ялты). Эпикофит.

25. *Amaranthus paniculatus* L. Известен только для Симферополя. Нами обнаружен на территории Никитского сада и в окрестностях Ливадии. Эфемерофит.

26. *Amaranthus retroflexus* L. Евпатория, Керчь, Кача, Альма, Мангуп-Кале, Симферополь, Байдарская долина, Коктебель, Заповедник (Яман-Дере), Карасу-Баши, Балаклава, Ласпи, Ялта, Массандра, Магарац, между Алуштой и Судак, Карадаг.

Приводим дополнительно большое количество новых местонахождений: Алушта, «Рабочий уголок», Карабах, мыс Плака, Фрунзенское, Гурзуф, Никитский сад, Ливадия, Золотой пляж, Алушка, Мисхор, Сименз, Качивели, Понизовка, Кастрополь, Форос, Байдарские ворота, Бахчисарайская долина (от Бахчисарая до Шелковичного), Керченский п-ов, Джанкой, Краснопереконск, Нижнегорск, Белогорск, Радостное, Курское, Старый Крым, Тополевка, Зуя, Раздольное, Тарханкутский п-ов, Черноморское. Эпикофит.

27. *Amaranthus blitoides* S. Wats. Указывается Е. Я. Мирошниченко (1958) для районов Сак, Евпатории, Симферополя, Южного берега.

Отмечаем следующие новые местонахождения: Керченский п-ов (Керчь, Феодосия, Ленино, Насыпное), Судак, Коктебель, «Новый Свет», Приветное, Береговое, Рыбачье, Малореченское, Солнечногорское, Гурзуф, Никитский сад, Никита, Магарац, Массандра, Ялта, Ливадия, Алушка, Сименз, Перевальное, Симферополь, Зуя, Нижнегорск, Джанкой, Краснопереконск, Гвардейское, Бахчисарай, Инкерман, Севастополь, Любимовка, Кача, Николаевка, Угловое, Евпатория, Раздольное, Тарханкут, Донузлав, Черноморское, Межводное. Эпикофит.

28. *Amaranthus albus* L. Сиваш, Арабатская стрелка, Евпатория, Джарылгач, Керчь, Инкерман, Симферополь, Феодосия, Карадаг.

Новые местонахождения по нашим сборам и наблюдениям: Байдарская долина (Гончарное, Орлиное, Широкое, Родниковское), Колхозное, Бахчисарайская долина (от Бахчисарая до Шелковичного), Белогорск, Старый Крым, Тополевка, Нижнегорск, Джанкой, Краснопереконск, Гвардейское, Саки, Николаевка, Угловое, Кача, Севастополь, Куйбышево, Донузлав, Тарханкутский п-ов, Черноморское, Межводное, Раздольное, Керченский п-ов (Ленино, Феодосия), Судак, «Новый Свет», Коктебель, Щebetовка, Алушта, Карабах, мыс Плака, Фрунзенское, Гурзуф, Никитский сад, Никита, Нижний Магарац, Ялта, Ливадия, Мисхор, Алушка, Сименз, Форос, Понизовка, Балаклава. Эпикофит.

29. *Amaranthus deflexus* L. Известен из Алушки и Ялты. По нашим наблюдениям встречается в Балаклаве, Форосе, Симензе, Мисхоре, Ливадии, Никите, Никитском саду, Гурзуфе, Фрунзенском, на мысе Плака, Карабахе, Алуште. Эпикофит.

30. *Amaranthus blitum* L. Приводится для Алушки, Ялты, Симферополя, Качи (с. Бычки). По нашим наблюдениям встречается только в окрестностях Никитского сада. Эфемерофит.

31. *Amaranthus lividus* L. Симферополь, Алушка, Ялта, Магарач, Судак, между Бахчисараем и Альмой. По нашим наблюдениям встречается только на территории Никитского сада. Эпикофит.

Сем. Portulacaceae

32. *Portulaca oleracea* L. Ст. Соленое озеро, Октябрьское, Саки, Камыш-Бурун, Севастополь, Инкерман, близ Симферополя, Агармыш, Феодосия, Байдарская долина, Изобильное, Балаклава, Сименз, Ореанда, Гурзуф, между Алушкой и Судаком, Судак, Карадаг. Дополнительные местонахождения по нашим данным: Бахчисарай, окрестности Куйбышева, Голубинка (с-з «Аромат»), Красная заря (Малодворное), Алушка, Мисхор, Ливадия, Ялта, Массандра, Нижний Магарач, Фрунзенское, мыс Плакка, Алушта, Керчь. Эпикофит.

Сем. Caryophyllaceae

33. *Melandrium silvestre* (Schk.) Roehl. Ялта, Малый Маяк, Карадаг. Гербарные материалы, подтверждающие его существование в Крыму, отсутствуют. Эфемерофит.

Сем. Ranunculaceae

34. *Nigella sativa* L. Отмечена только для Симферополя. Новых гербарных сборов и литературных данных нет. Эфемерофит.

35. *Aquilegia vulgaris* L. Только в окрестности Изобильного и на территории Крымского Заповедника (в Центральной котловине). Единичный экземпляр обнаружен возле Кипарисного. Неофит.

36. *Clematis flammula* L. Известен из окрестностей Никитского сада (мыс Мартыан), где он расселился в изобилии. Встречен также вблизи Ливадин. Неофит.

Сем. Berberidaceae

37. *Mahonia aquifolium* L. В качестве дичающего отмечен для Верхней Массандры (Станков, 1925). По нашим данным встречается в следующих пунктах Южного берега: Никитский сад, Нижняя Массандра, Верхняя Массандра, Нижний Магарач, Ливадия, Нижняя Ореанда. Неофит.

Сем. Lauraceae

38. *Laurus nobilis* L. В литературе указывается для некоторых пунктов Южного берега (Алушка). Нами отмечены одичавшие экземпляры в окрестностях Никитского сада, Ливадин, Нижней Ореанды. Неофит.

Сем. Brassicaceae (Cruciferae)

39. *Erysimum cheiranthoides* L. Литературные указания отсутствуют. Нами обнаружен в следующих пунктах: Никитский сад, Никита, Ялта, Феодосия, Инкерман. Эпикофит.

40. *Cheiranthus cheiri* L. Отмечался для Алушки и Никитского сада. Обнаружен нами между Золотым пляжем и Ласточкиным гнездом. Неофит.

41. *Rorippa palustris* (Leyss.) Bess. В литературных источниках по Крыму не указывается. Нами обнаружен на территории Никитского сада. Эпикофит.

42. *Myagrum perfoliatum* L. Керчь, Севастополь, Ялта, Симферополь, Тополевка, Караби-Яйла, Балаклава, Мухалатка, Нижняя Массандра. Дополнительные местонахождения по нашим наблюдениям: Никитский сад, Ялта, Ливадия, Оползневое, Гурзуф, Фрунзенское, Кипарисное, Ай-Петринская яйла, Байдарская долина (Широкое, Родниковское, Орлиное), Инкерман, Бахчисарай, Николаевка, Раздольное, Евпатория, Саки, Джанкой, Соленое озеро, Красногвардейское, Песчаное, Тепловка, Гвардейское, Белогорск, Грушевка, Старый Крым, Богатое, Генеральское. Эпикофит.

43. *Brassica napus* L. Никитский сад, Каралез, Судакская долина. Наши дополнения: Ялта, Керчь, Симферополь. Эфемерофит.

44. *Eruca sativa* Lam. Евпатория, Соленое озеро, Никитский сад. В гербарии Никитского сада хранятся образцы из Алушки и окрестностей д. Воинка (Красноперекопский р-н) сбора 1916—19 гг., а также с Тарханкутского п-ова (1960 г). В районе Никитского сада его произрастание нашими наблюдениями не подтверждается. Эфемерофит.

45. *Erucastrum gallicum* (Willd.) O. E. Sch. Известно только одно местонахождение — д. Булганак (Керченский п-ов). В Никитском саду имеются гербарные экземпляры из других пунктов Керченского п-ова (д. Заветное, д. Приморское), а также из д. Малодворное (Бахчисарайского р-на). Эфемерофит.

46. *Raphanus sativus* L. Было известно только два пункта: Симферополь и Доброе. В последнее время сделаны сборы этого растения на Керченском п-ове (Приморское, между Батальным и Ефремовым). Эфемерофит.

47. *Lepidium sativum* L. Указываются три местонахождения: Керчь, Никитский сад, между Чертовой лестницей и Байдарскими воротами. Обитание этого вида в Крыму нашими наблюдениями не подтверждается. Эфемерофит.

Сем. Rosaceae

48. *Cydonia oblonga* Mill. В гербарии Никитского сада имеются образцы, собранные в окрестностях Карасу-Баши (Белогорский р-н), вблизи Симферополя и Ялты. По нашим наблюдениям встречается в Белогорском районе. Неофит.

49. *Malus silvestris* Mill. Указывается как одичавшее, без конкретных мест произрастания. Образцов этого вида в гербарии Никитского сада нет. Возможно, его следует отнести в разряд сомнительных. Эфемерофит.

50. *Prunus divaricata* Ledeb. По данным В. М. Косых (1962), встречается в окрестностях Ялты (сан. «Долоссы», д. Васильевка). Мы находили этот вид между Никитским садом и Гурзуфом, между Нижним Магарачом и Массандрой. Неофит.

51. *Cerasus vulgaris* Mill. Литературных данных по дичанию этого вида в Крыму нет. Встречен нами в окрестности Старого Крыма. Эфемерофит.

52. *Cerasus austera* (L.) Roem. Конкретных указаний на местонахождения в Крыму нет. Гербарных сборов в Никитском саду также нет. Эфемерофит.

53. *Rubus idaeus* L. Отмечен в Заповеднике (Алабач, Чучельский перевал, Романовское шоссе, Альма), в окрестностях Соколиного, на Ай-Петринской яйле (Беденекыр), у д. Чайковское (Симферопольский район). По нашим наблюдениям встречается также на северо-западном

склоне Караби-яйлы, в долине р. Малая Бурульча и на юго-восточном склоне Долгоруковской яйлы. Неофит.

54. *Laurocerasus officinalis* Roem. По нашим наблюдениям расселяется по лесным балкам, вблизи Никитского сада. Неофит.

Сем. Fabaceae (Leguminosae)

55. *Cercis siliquastrum* L. Керченский п-ов, Севастополь, между Севастополем и Бахчисараем, Мекензевы горы, Фруктовое, Мангуп-Кале, Куйбышево, между Красным Маком и Залесным, между Орлиным и Чертовой лестницей, Ласпи, между Ласпи и мысом Сарыч, между Форосом и Мухалаткой, Симеиз, Алушка, Ореанда, Ялта, Никита, Отрадное, окрестности Никитского сада, Карабах, между Заповедником и Алуштой, Новый Свет, Отузская долина.

Наши дополнения: Кастрополь, Понизовка, Ливадия, Нижний Магарац, Пушкино, Кипарисное, между Солнечногорским и Генеральским, западнее Куйбышева. Неофит.

56. *Spartium junceum* L. Керченский п-ов, Севастополь, Георгиевский монастырь, Симеиз, Алушка, Мисхор, Ливадия, Ялта, между Ялтой и Массандрой, Никитский сад, Ай-Даниль, Гурзуф, Фрунзенское, Кипарисное, Карабах (Бондаренково), Алушта, Карадагская долина.

В некоторых из названных местонахождений экземпляры этого растения представлены старыми посадками, оставленными без ухода.

Указываем еще несколько пунктов, где встречаются одичавшие растения: Нижний Магарац, Никита («Вертушка»), между Фрунзенским и Алуштой (сан. «Карасан»). Неофит.

57. *Laburnum anagyroides* Medic. Севастополь, Бахчисарай, Алушка, Ореанда, Ялта. Отмечен нами на Южном берегу еще в нескольких пунктах: Мухалатка, между Ливадией и Нижней Ореандой, в Никитском саду. Неофит.

58. *Medicago sativa* L. Севастополь, Альма, окрестности Бахчисарая, Симферополь, Новая Мазанка, Красногорское, Феодосия, Заповедник (Ялтинское шоссе), Симеиз, Голубой залив, Алушка, Мисхор, Айвазовская, Ялта, Массандра, Никитский сад, Аю-Даг, Солнечногорское, между Алуштой и Судакком, Алушта, Судак, Отузская долина. Приводим новые местонахождения: Керчь, Керченский п-ов (д. Береговое), Феодосия, Старый Крым, Нижнегорск, между Старым Крымом и Грушевкой, между Грушевкой и Судакком, Опытное (Белогорский р-н), Бахчисарай, Бахчисарайская долина (Синапное, Баштановка, Шелковичное), Никита, Нижняя Ореанда, Оползневое. Эпикофит.

59. *Onobrychis viciifolia* Scop. Указывается только для одного пункта (между Зуей и Красногорьем). Других данных о его распространении в Крыму нет. Эфемерофит.

60. *Cicer arietinum* L. Известны два местонахождения: Красногорское и Холодная балка. Новых указаний на его произрастание в Крыму нет. Эфемерофит.

61. *Vicia ervilia* (L.) Willd. Единственное местонахождение в Крыму — Карадаг (южный склон), где встречается и в настоящее время в большом количестве. Неофит.

62. *Lens culinaris* Medic. Известен из Симферополя, Балаклавы. Новых сборов в Крыму нет. Эфемерофит.

Сем. Geraniaceae

63. *Geranium macrorrhizum* L. Отмечен только для Крымского заповедника, где прежде культивировался. Позднейших сборов и наблюдений по этому виду нет. Эфемерофит.

64. *Geranium bohemicum* L. Известен только из окрестностей Козьмодемьянского монастыря (сборы 1906 г.). Последующих сборов и наблюдений нет. Эфемерофит.

Сем. Oxalidaceae

65. *Oxalis corniculata* L. Алушка, Ялта, Магарац, Никитский сад. В этих пунктах встречается и в настоящее время в большом количестве. Появился и распространился также в Мисхоре, на Золотом пляже, в Ливадин, Гурзуфе, Фрунзенском, на мысе Плака (санаторий «Утес»). Эпикофит.

Сем. Simaroubaceae

66. *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle. В литературе уже отмечена его способность легко дичать и превращаться в назойливый сорняк. Однако конкретные пункты произрастания в Крыму не приводятся. Указываем их по нашим наблюдениям: окраина Севастополя, Инкерман, между Любимовкой и Качей, Вишневое, Верхне- и Нижне-Садовое, Бахчисарай, Бахчисарайская долина (Кудрино, Машино, Зеленое, Баштановка, Тургеневка), Симферополь, между Партизанами и Заповедником, Мраморное, Приветное, Белогорск, Карадаг, окрестности Судака, Уютное, Каменка, Тарханкутский п-ов (Оленевка), Алушта, между Алуштой и мысом Плака, Пушкино, Гурзуф, Никита, Никитский сад, Нижний Магарац, между Никитским садом и Ялтой, окрестности Ореанды, Гаспра, между Алушкой и Симеизом, Качивели, Понизовка. Эпикофит.

Сем. Euphorbiaceae

67. *Euphorbia sareptana* L. Приводится только одно местонахождение — Фруктовое (Бельбек). В гербарии Никитского сада хранятся сборы из окрестностей Ленинского (Керченский п-ов). Эфемерофит.

68. *Euphorbia peplus* L. Отмечается нами только для Никитского сада и Ялты. Эпикофит.

69. *Euphorbia humifusa* Willd. Для этого вида во «Флоре Крыма» приводится целый ряд местонахождений, но В. П. Малеев (1953) считает, что настоящая *E. humifusa* обитает только в немногих из них. Эфемерофит.

Сем. Aceraceae

70. *Acer negundo* L. По нашим наблюдениям дичает и расселяется в следующих пунктах: Гвардейское (ст. Остряково), Джанкой, Симферополь, Бахчисарай, Нижнегорск. В литературе как одичавший вид не указывается. Эпикофит.

Сем. Rhamnaceae

71. *Rhamnus alaternus* L. Симеиз, Алушка, Ореанда, Магарац, Никитский сад, между Гурзуфом и Малым Маяком, Карабах. Дополняем эти местонахождения следующими: Ласточкино гнездо, Золотой пляж, Нижняя Ореанда, Ливадия, Наташино (между Ялтой и Никитским садом). Неофит.

Сем. Malvaceae

72. *Abutilon theophrasti* Medic. Конкретные местонахождения этого вида в Крыму не приведены в литературных источниках. По нашим наблюдениям, встречается в следующих пунктах: Никитский сад, Ялта, Ливадия, Форос, Инкерман. Эпекофит.

Сем. Thymeleaceae

73. *Daphne laureola* L. Отмечен в Алупке, Ореанде, Массандре, Никитском саду. Нами обнаружен в Наташино (санаторий «Сосняк»), Ливадии, Нижней Ореанде, на юго-западе Мухалатки. Неофит.

Сем. Elaeagnaceae

74. *Elaeagnus angustifolia* L. В качестве одичавшего указан у С. С. Станкова (1925) с двумя местонахождениями: окрестности Фороса (Тессели) и Судак. По нашим наблюдениям встречается также в окрестностях Севастополя (Любимовка), на Карадаге, в Керчи (Войково), Карабахе (Бондаренково). Неофит.

Сем. Onagraceae

75. *Onagra biennis* (L.) Scop. Очень редкий для Крыма вид, указанный для Симферополя и берегов р. Альмы. Нами обнаружен в единственном экземпляре в окрестностях д. Партизаны (Симферопольский район) на берегу р. Альмы. Неофит.

Сем. Hippuridaceae

76. *Hippuris vulgaris* L. Отмечен в водоеме Субаш (Старый Крым). Мы встретили его вблизи с. Дружное (Симферопольского района). Неофит.

Сем. Apiaceae (Umbelliferae)

77. *Coriandrum sativum* L. Севастополь, Херсонес, Георгиевский монастырь, Бахчисарай, Феодосийское лесничество, Карадаг. Дополнительные местонахождения: Никитский сад, окрестности Симферополя. Эфемерофит.

78. *Smiranium olusatrum* L. Указывается единственное местонахождение — Никитский сад, где он произрастает и в настоящее время. Эпекофит.

79. *Vupleurum fruticosum* L. Алупка, Ореанда, Ялта, Никита, между Гурзуфом и Малым Маяком. В одичавшем состоянии нами наблюдался также между Ливадией и Верхней Ореандой и в окрестностях Никитского сада, где интенсивно расселяется. Неофит.

80. *Petroselinum crispum* (Mill.) Nym. Указан только для окрестностей Симферополя. Нами обнаружен, кроме того, вблизи Севастополя (Любимовка) и в Алупке. Эфемерофит.

81. *Anethum graveolens* L. Евпатория, Херсонес, Симферополь. По нашим данным, встречается в следующих пунктах: Старый Крым, окрестности Радостного (Белогорский р-н), Керчь, Войково, Феодосия, Нижнегорск, Гвардейское, Бахчисарай, Инкерман, Никита. Эпекофит.

82. *Ammi majus* L. Приводится только для окрестностей Севастополя. Нами обнаружен в Никитском саду и Гурзуфе. Эфемерофит.

Сем. Oleaceae

83. *Fraxinus ornus* L. Известно два местонахождения, где он встречается одичавшим, — Ливадия и Лимены (Станков, 1925). В дополнение приводим: окрестности Никитского сада (мыс Мартьян) и Никиты («Вертушка»). Неофит.

84. *Syringa vulgaris* L. Указан для окрестностей Феодосии и долины Ласпи. Новые местонахождения по нашим данным: окрестности д. Морозовки (зап. Крым) и Никиты («Вертушка»). Неофит.

Сем. Aporocypaceae

85. *Vinca minor* L. Указывается для Симферополя, Краснолесья, Алупки. Новых сведений о его распространении в Крыму нет. Эфемерофит.

86. *Vinca major* L. Севастополь, Сименз, Алупка, Ореанда, Никитский сад, Магарач. Дополняем этот перечень следующими местонахождениями: мыс Плака, окрестности Мухалатки. Эфемерофит.

Сем. Convolvulaceae

87. *Ipomoea purpurea* (L.) Roth. Указаний о его дичании и распространении в Крыму нет. По нашим наблюдениям встречается в Феодосии, Коктебеле, Джанкое, Ялте, Никитском саду, Наташино (санаторий «Сосняк»), Гурзуфе. Эпекофит.

Сем. Hydrophyllaceae

88. *Phacelia tanacetifolia* Benth. Прежде для Крыма не указывался. Собран нами в окрестностях Никитского сада и Бахчисарая. Эфемерофит.

Сем. Boraginaceae

89. *Echium plantagineum* L. Бюок-Карасу, Караби-яйла, между Гурзуфом и Фрунзенским. Новых сведений о его распространении нет. Эфемерофит.

90. *Nonea ventricosa* (Sibth. et Smith) Griseb. Приводится для района Балаклавы — Севастополя. В гербарии Никитского сада имеются сборы с Керченского п-ова и из Фурмановки (Бахчисарайского района). Эфемерофит.

Сем. Verbenaceae

91. *Verbena supina* L. Указывается для Евпатории, Джанкоя, Феодосии, между Феодосией и Керчью. Новых сведений о его распространении нет. Эфемерофит.

Сем. Lamiaceae (Labiatae)

92. *Lavandula spica* L. Отмечена для Краснолесья, Чатыр-Дага, Гурзуфского седла; к новым местонахождениям относятся: Никита, Ангарский перевал, окрестности Изобильного, Никитская яйла (у «Беседки ветров»). Неофит.

93. *Dracoscephalum thymiflorum* L. Джанкой, Ай-Петри, Красный камень. Новых местонахождений нет. Эфемерофит.

94. *Phlomis fruticosa* L. Севастополь, Алушка, Ай-Петри. Новых местонахождений нет. Неофит.

95. *Galeopsis ladanum* L. Все известные местонахождения относятся к яйлам: Чатыр-Дагу, Бабугану, Ай-Петри, Байдарской, где он встречается изредка и в настоящее время. Неофит.

96. *Galeopsis bifida* Boenn. Отмечен для Крымского Заповедника (Альма, Козьмо-Демьян), Бахчисарайского шоссе (Саламляр), Соколиного. По нашим наблюдениям встречается на Никитской яйле (вблизи «Беседки ветров»). Неофит.

97. *Chaiturus marrubiastrum* (L.) Rchb. Инкерман, Япалах, Верхняя Ореанда, Кастель. В гербарии Никитского сада имеются гербарные экземпляры из Ялты и из окр. Павловки (Ленинский район). Эфемерофит.

98. *Molucella laevis* L. Прежде культивировался в Крыму как эфирномасличное растение. В одичавшем состоянии известен из окрестностей Симферополя. В Никитском саду изредка высевается на участках и дичает. Эфемерофит.

99. *Satureia hortensis* L. Единственное местонахождение — Оползневое, где в 1848 г. был впервые обнаружен Кохом, а затем в 1950 г. Н. Цвелевым. Других сведений о произрастании его в Крыму нет. Эфемерофит.

100. *Hyssopus officinalis* L. Около Севастополя, по берегу р. Качи, Тепе-Кермен, близ Симферополя, Ласпи, Никитского сада. Эфемерофит.

101. *Thymus marschallianus* Willd. Считается редким видом для Крыма, хотя имеет целый ряд местонахождений: Симферополь, Заповедник, Альма, Балаклава, Гурзуф. В гербарии Никитского сада находятся сборы из окрестностей Ново-Крымской (Джанкойский р-н), между Долгоруковской яйлой и Тырке, на Карадаге. Эфемерофит.

102. *Mentha spicata* (L.) Huds. Ново-Царицыно (берег р. Биюк-Карасу), окрестности Белогорска, Магарача, Никитского сада, Аю-Дага. В Никитском саду на влажных местах встречается в большом количестве. Эпекофит.

Сем. Solanaceae

103. *Solanum rostratum* Dum. Приводится как редкий вид, только для Никитского сада. Эфемерофит.

104. *Solanum sisymbriifolium* Lam. Указан только для Никитского сада. Эфемерофит.

105. *Solanum heterodoxum* Dun. Впервые обнаружен Н. А. Троицким (1949) в Евпатории. Сейчас занесен и на территорию Никитского сада. Эфемерофит.

106. *Lycium barbarum* L. В качестве дичающего имеет в Крыму много местонахождений: Евпатория, Войково, Керчь, Афанасьино, Херсонес, Севастополь, долина р. Черной, Симферополь, Петровское, между Карасевкой и Белогорском, Феодосия, между Орлиным и Мердвенем, Георгиевский монастырь, Балаклава, Форосский туннель, Байдарские ворота, Оползневое, между Оползневым и Снитовским (Мухалатка), Алушка, Гурзуф, Запрудное, Алушта, между Малореченским и Лучистым, Солнечногорское, между Алуштой и Судаком, Рыбачье, Судакская долина, Отузская долина, Судак, долина Козы.

Дополняем этот список следующими пунктами: Ливадия, между Ялтой и Никитским садом, п-ов Меганом (Богатое), Ворон, Уютное, Каменка,

Приветное, между Приветным и Белогорском, между Белогорском и Старым Крымом, между Старым Крымом и Ключевым, Вишнево (Бахчисарайский район), между Красным Маком и Терновкой, Баштановка (Бахчисарайская долина), Бахчисарай, Тарханкутский п-ов (Оленевка). Эпекофит.

107. *Hyoscyamus albus* L. Указывается для Партенита (Фрунзенское), окрестностей Ялты и Гурзуфа. На окраине Гурзуфа образует заросли на сорных и рудеральных местах. Эпекофит.

108. *Datura innoxia* Mill. В литературе для Крыма не называется. Первые сборы этого вида относятся к 1955 г., сделаны в Никитском саду. Ныне встречается на территории сада, как сорняк и на рудеральных местообитаниях. Обнаружен также в Наташино (между Никитским садом и Массандрой). Эпекофит.

109. *Datura tatula* L. В 1967 г. обнаружен нами на сорных местах вблизи Никитского сада. Литературные указания на произрастание в Крыму отсутствуют. Эфемерофит.

110. *Nicandra physaloides* (L.) Gaertn. Приводится для истоков Салгира (Аян), Красногорского, Ялты. Новых данных, подтверждающих наличие его в Крыму нет. Эфемерофит.

Сем. Scrophulariaceae

111. *Cymbalaria muralis* G.M.Sch. Отмечен только для Никитского сада. По нашим наблюдениям встречается в Алушке, Корензе, Гурзуфе, Фрунзенском, Алуште. Эпекофит.

112. *Antirrhinum majus* L. Дичание этого растения отмечалось только в южноречных пунктах (Федченко и Флеров, 1910, Станков, 1925) — Алушке, Корензе, Ореанде, Никитском саду.

Приводим дополнительно ряд местонахождений: между Артеком и Гурзуфом, Гурзуф, Ялта, мыс Форос (санаторий «Форос»). Эпекофит.

113. *Veronica filiformis* Smith. Указывается для двух пунктов: Ялта и Никитский сад. Новых сведений нет. Эфемерофит.

Сем. Caprifoliaceae

114. *Viburnum tinus* L. Как одичавший вид в литературе не указывается. По нашим наблюдениям в одичавшем состоянии встречается в окрестностях Никитского сада (мыс Мартьян), Нижней Ореанды, между Фрунзенским и Алуштой (санаторий «Карасан»). Неофит.

115. *Lonicera caprifolium* L. Встречается только в окрестностях Никитского сада. Неофит.

116. *Lonicera etrusca* Santi. В качестве одичавшего в литературе для Крыма не указывается. По нашим наблюдениям имеет на Южном берегу несколько местонахождений: между Мисхором и Алушкой, Наташино (между Никитой и Массандрой), Никитский сад, Аю-Даг, окрестности Алушты (санаторий «Рабочий уголок»). Неофит.

Сем. Valerianaceae

117. *Kentranthus ruber* (L.) DC. Форос, Сименз, Алушка, скалы Ай-Петри, Мисхор, Ай-Тодор, Ливадия. Мы видели одичавшие экземпляры этого растения в Никитском саду, Нижней Ореанде и в Форосе. Неофит.

Сем. Asteraceae (Compositae)

118. *Erigeron canadensis* L. Тимашовка, Воинка, Дровянка, Симферополь, Черная речка, Яман-Дере, Ангарский перевал, Ялта, Алушта. Дополняем эти местонахождения следующими: Гвардейское, Красноперекоск, Джанкой, Керчь, Феодосия, Ленино, Нижнегорск, Белогорск, Евпатория, Раздольное, Севастополь, Инкерман, Балаклава, Родниковское, Форос, Симеиз, Алушка, Коренз, Ливадия, Никитский сад, Гурзуф, Фрунзенское. Эпикофит.

119. *Ambrosia artemisiifolia* L. По данным Украинской карантинной инспекции встречается в Симферопольском, Советском и Джанкойском районах. Нами обнаружен также в Симферополе, Керчи, на окраине Ялты и в Никитском саду. Эпикофит.

120. *Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fresen. По нашим наблюдениям имеет в Крыму ряд местонахождений: Гвардейское (ст. Остржково), Джанкой, Угловое (между Качей и Николаевкой), Никита, Керчь, Инкерман. Эпикофит.

121. *Xanthium spinosum* L. Островское, между Евпаторией и Гвардейским, Керченский п-ов, Орлиное, Черная речка, Симферополь, Белогорск, Феодосия, Байдарская долина, Долгоруковская яйла, Ялта, Карадаг, Планерское.

Дополняем эти данные новыми местонахождениями: Керчь, Феодосия, между Керчью и Феодосией, Нижнегорск, Джанкой, Гвардейское, Воинка, Красноперекоск, Саки, Черноморское, Межводное, Тарханкут, Раздольное, Донузлав, Евпатория, Севастополь, Кача, Угловое, Николаевка, Родники, Радостное (Белогорский р-н), Грушевка, Старый Крым, Тополевка, Курское, Бахчисарайская долина (Тургеневка, Баштановка, Синапное, Бешуйские копи), Инкерман, Бахчисарай, между Бахчисараем и Симферополем, Байдарская долина (Родниковское, Широкое, Орлиное, Гончарное), Куйбышево, Танковое, Сюрень, Балаклава, Форос, Кастрополь, Понизовка, Симеиз, Мисхор, Ливадия, Никита, Никитский сад, Гурзуф, Фрунзенское, Карабах, между Алуштой и Симферополем, между Алуштой и Малореченским, Приветное, Судак, Щebetовка, между Судаком и Коктебелем, Коктебель, Заповедник (Ольховая поляна, Козьмо-Демьян). Эпикофит.

122. *Xanthium strumarium* L. Джанкой, Красногвардейское, Саки, Донузлавская пересыпь, Верхне-Садовое, Краснолесье, Симферополь, Феодосия, Ялта, Судак, Карадаг, Коктебель.

Дополнительно приводим следующие местонахождения: Керчь, Ленино, Нижнегорск, Гвардейское, Воинка, Красноперекоск, Раздольное, Евпатория, Тарханкут, Черноморское, Межводное, Николаевка, Угловое, Кача, Севастополь, Любимовка, Балаклава, Инкерман, Бахчисарай, Бахчисарайская долина (Баштановка, Синапное), Байдарская долина (Широкое, Орлиное, Гончарное), Симферополь, Партизаны, Скалистое, Белогорск, Старый Крым, Грушевка, Зуя, Перевальное, Ивановка, Дружное, Алушта, Фрунзенское, Кипарисное, Запрудное, Гурзуф, Никита, Никитский сад, Массандра, Ливадия, Мисхор, Симеиз, Качивели, Понизовка, Форос. Эпикофит.

123. *Xanthium sibiricum* Patr. В 1967 г. обнаружен нами близ Ялты. В литературе для Крыма не указывается. Эфемерофит.

124. *Xanthium italicum* Moretti. По нашим наблюдениям встречается в Севастополе, Симферополе, Гвардейском, Джанкое, Керчи. Эпикофит.

125. *Xanthium californicum* Greene. Приводится для Крыма без конкретных указаний местонахождений. Нами наблюдался в следующих пунктах: Керчь, Джанкой, Раздольное, Межводное, Черноморское, Перевальное, между Заречным и Дружным, Байдарская долина (вост. Орлиного), Ялта, Никитский сад, Алушта. Эпикофит.

126. *Xanthium pensylvanicum* Wallr. Указывается В. В. Протопоповой (1964) для окрестностей Ялты. Эфемерофит.

127. *Siegesbeckia orientalis* L. Отмечался для окрестностей Ялты (Алушка, пойма р. Учан-Су). Однако длительное время никем не собирался. Нами обнаружен между Ялтой и Васильевкой (в пойме р. Быстрой). Эфемерофит.

128. *Santolina chamaecyparissus* L. Во «Флоре СССР» (1961) приводится в качестве дичающего в южном Крыму (sub *S. viridis* Willd.). Одичавшие экземпляры наблюдались нами между Ласточкиным гнездом и Золотым пляжем, на мысе Форос, на глинистых склонах. Неофит.

129. *Artemisia annua* L. Указан для Севастополя и Ялты. В гербарии Никитского сада имеются экземпляры, собранные в Верхней Массандре. Эфемерофит.

130. *Calendula arvensis* L. Окрестности Ялты, Никитского сада, Пионерского (Суук-Су). Нами обнаружен между Гурзуфом и Артеком. Неофит.

131. *Silybum marianum* (L.) Gaertn. Керченский п-ов, близ Симферополя, Мартьян (Никитский сад). Изредка и в небольшом количестве встречается между Никитой и Никитским садом. Эпикофит.

132. *Senecio cineraria* DC. (*Cineraria maritima* L.). Батилиман, Форос, между Алушкой и Ялтой, Ялта, Гурзуф. «Флора УРСР» (1962) указывает его для Никитского сада. Дополняем эти местонахождения следующими: Кастрополь, Симеиз, от Ласточкиного гнезда до Золотого пляжа, между Гурзуфом и Артеком. Неофит.

133. *Opuntia humifusa* Raf. В литературе приведены следующие местонахождения: Судак, Нижняя Кутузовка, Мшатка, окрестности Балаклавы. Нами отмечен лишь в районе Судака (Уютное). Неофит.

АДВЕНТИВНЫЕ ВИДЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ИСКЛЮЧЕНИЮ ИЗ ФЛОРЫ КРЫМА

Следует исключить из состава флоры Крыма виды, приводившиеся только на основании литературных источников, без каких-либо конкретных указаний о месте их произрастания, существование которых не подтверждено гербарными материалами, а также виды культивируемые, дичание которых не доказано. Ниже приводится перечень таких предлагаемых к исключению видов.

1. *Digitaria ischaemum* (Schreb.) Muchel. Единственным документом, который подтверждает существование этого вида в Крыму является гербарный экземпляр, принадлежавший Ледебурю и хранящийся в гербарии Ботанического института в Ленинграде. Судя по этикетке, это растение было выращено в Дерптском ботаническом саду из семян, полученных из Крыма. Стевен приводит его в своем «Verzeichnis'e» со ссылкой на Ледебура. Других гербарных образцов этого вида из Крыма нет.

2. *Crocus aureus* Sibth. et Smith. В гербарии Никитского сада находится единственный экземпляр этого вида из Крыма (собран Зеленецким в 1886 г. в окрестностях Симферополя). По-видимому, этот экземпляр является не дикорастущим, а культурным, так как никем из последующих многочисленных исследователей флоры Крыма это растение не было обнаружено в природе.

3. *Delphinium ajacis* L. Указания авторов, приводивших его для Крыма, относятся скорее всего к *D. orientale* J. Gay, с которым *D. ajacis* часто смешивается и теперь. Хранящиеся в гербарии Никитского сада экземпляры под названием *D. ajacis* определены неверно.

4. *Adonis wolgensis* Stev. Указания на местонахождения в Крыму, вероятно, относятся не к этому виду, а к *A. vernalis* L.

5. *Paraver somniferum* L. В гербарии Никитского сада имеются три экземпляра этого вида, собранные на Южном берегу Крыма. Один из них, без конкретного указания на местонахождение, принадлежит Срединскому, а два других (из Никитского сада) Станкову. Все они являются культурными растениями.

6. *Sophora alopecuroides* L. Вид явно заносного происхождения. Известен по единственному гербарному экземпляру, собранному Обручевым в Алуште, на берегу моря среди камней. Последующими наблюдениями произрастание этого вида в Крыму не подтверждено.

7. *Oxalis stricta* L. Во «Флоре СССР» отмечается для Крыма без указания местонахождения. Все известные нам из Крыма экземпляры *Oxalis* при проверке оказались принадлежащими к *O. corniculata* L.

8. *Olea europaea* L. Б. М. Зефирова — автор обработки семейства Oleaceae для «Флоры Крыма», считает, что маслина дичает на Южном берегу Крыма. Наши многолетние наблюдения не подтверждают этого указания. Маслина даже в культуре почти не дает самосева. Возможно, что растения, отмеченные во «Флоре Крыма» различными коллекторами, относятся к *Olea oleaster*, которая иногда разводится как подвой для культурной маслины.

9. *Omphalodes scorpioides* (Haenke) Schrank. Нахождение этого вида в Крыму не подтверждается гербарным материалом. В литературе конкретные местонахождения не указываются.

10. *Omphalodes linifolia* (L.) Moench. Вид указывается для окрестностей Феодосии, но гербарные материалы отсутствуют. Других сведений о наличии его в Крыму нет.

11. *Borago officinalis* L. Приводится для Крыма как одичавший вид, без указаний конкретных местонахождений и гербарных образцов. Нашими наблюдениями в Крыму не обнаружен.

12. *Dracosepalum moldavica* L. Собран С. С. Станковым в 1917 г. на территории Никитского сада, где культивировался как эфирномасличное растение и, вероятно, дичал. Теперь, с прекращением его культуры в саду, здесь не встречается.

13. *Solanum alatum* Moench. Для Крыма указывается А. И. Поярковой («Флора СССР», 1955). Однако конкретные местонахождения не приводятся. Гербарных сборов нет.

14. *Solanum luteum* Mill. Достоверных гербарных экземпляров этого вида нет. По-видимому, он смешивается с *S. zelenetzki* Rojark. Настоящий *S. luteum* в Крыму, вероятно, отсутствует.

15. *Tragopogon porrifolius* L. Во «Флоре Крыма» указывается, что вид этот известен по литературным источникам. Гербарные образцы отсутствуют.

16. *Petasites spurius* (Retz.) Rchb. Во «Флоре Крыма» нет конкретных указаний на его местонахождение. Последующими наблюдениями его существование в Крыму не подтверждается.

АДВЕНТИВНЫЕ ВИДЫ, СОМНИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ КРЫМА

В эту группу включаются виды, произрастание которых в Крыму хотя и подтверждается одним или двумя гербарными образцами старых сборов, но в течение всего последующего времени они уже никем более не собирались. Поэтому их существование в Крыму в настоящее время является сомнительным.

1. *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel. Известно только одно местонахождение этого вида — окрестности Феодосии. Имеется один гербарный экземпляр его из Крыма, хранящийся в гербарии Ботанического института в Ленинграде, но без указания конкретного местонахождения («Taugia. Ledebour»). Феодосийский экземпляр собран в 1909 г. Сарандинаки на территории порта и впоследствии там никем не наблюдался.

2. *Phalaris canariensis* L. Впервые для Крыма его привел Левейе (окр. Партенита). Позже был обнаружен Юнге в окрестностях Гурзуфа, на морском берегу. В гербарии Никитского сада хранится лишь единственный собранный Юнге экземпляр. В настоящее время это растение в указанных пунктах отсутствует.

3. *Lolium multiflorum* Lam. Указан для Ай-Петринской яйлы Крыжевским. Экземпляры Левейе из Керчи, хранящиеся в гербарии Ботанического института в Ленинграде, относятся не к этому виду, а к *L. regeppe* L. В дальнейшем это растение никем не наблюдалось.

4. *Zerna gussonii* (Parl.) Grossh. В гербарии Ботанического института в Ленинграде имеется единственный экземпляр (sub *Bromus gigens* L.) из окрестностей Изобильного (Корбек). Все последующие наблюдения не подтвердили его существования в Крыму.

5. *Dianthus rigidus* M. B. Приведен для Крыма Шмальгаузенем в качестве сомнительного и без точного указания местонахождения. К этому же виду относится экземпляр, собранный Федченко близ Тарки. В гербарии Никитского сада экземпляров этого вида нет.

6. *Iberis amara* L. Приводится по двум местонахождениям: близ Симферополя (Талиев) и в Крымском заповеднике, между Оспортом и Хыр-Аланом (Вульф). Новых сборов его нет.

7. *Euphorbia cyparissius* L. «Флора Крыма» указывает несколько местонахождений: Евпатория, Керчь, Феодосия, Алушта. Однако, В. П. Малеев, обрабатывавший для этого издания семейство Euphorbiaceae, сообщает, что ему известен из Крыма лишь единственный экземпляр, относящийся к этому виду, который хранится в гербарии Ботанического института.

8. *Euphorbia euxiqua* L. Указываются следующие местонахождения, относящиеся к степной части Крыма: окр. Сак; между Саками и Прибрежным, между Севастополем и Учкюем, Дачное, Кач-Кучирмен. В гербарии Никитского сада образцов этого вида нет. Последующими наблюдениями его существование в Крыму не подтверждается.

9. *Euphorbia salicifolia* Host. Единственный экземпляр с Керченского п-ова хранится в гербарии Никитского сада. Других сборов и наблюдений по этому виду нет.

10. *Symphytum tuberosum* L. Во «Флоре Крыма» приводится лишь на основании сборов Андреева (1897) близ Симферополя, хранящихся в гербарии Никитского сада. Второе указываемое местонахождение этого вида (окр. Бахчисарая) не подтверждено гербарными образцами.

11. *Marrubium leonuroides* Desr. В гербарии Ботанического института в Ленинграде имеется единственный экземпляр, собранный Фишером с указанием места сбора — «Судак». На этом основании его приводил для Крыма Стевен. Другие авторы считают эти указания ошибкой (Биберштейн, Буассье).

12. *Nepeta grandiflora* M. B. Во «Флоре Крыма» приводится как вид сомнительный. Стевен не указывает его для Крыма, хотя на собранные им экземпляры некоторые авторы ссылаются (Бессер, Шмальгаузен, Федченко и Флеров, Талиев). В гербарии Никитского сада имеется единственный экземпляр, собранный в 1916 г. Крыжевским на Ай-Петринской яйле.

13. *Lamium album* L. Собран Зеленецким в Симферополе (1895 г.). Второй экземпляр этого растения, собранный Григорьевым в 1879 г. в окрестностях Изобильного, хранится в гербарии Ботанического института в Ленинграде.

Во «Флоре Крыма» справедливо указывается, что судя по незначительному числу сборов и приуроченности их к населенным пунктам, этот вид был, очевидно, занесен в Крым, но впоследствии исчез. За последние 50 лет он не был обнаружен в Крыму ни одним из многочисленных коллекторов.

14. *Mentha micrantha* Fisch. Известны два местонахождения этого вида, основанные на гербарных экземплярах. Первый — с указанием места сбора «Тауги» — хранится в гербарии Ботанического института АН СССР (Триниус, 1823). Слово «Тауги» написано на этикетке недостаточно четко и возможно это «Тапайс», откуда Фишером был собран аутентик вида. Второй экземпляр в 1936 г. был найден на Карадаге Бородиной.

15. *Crucianella gilanica* Trin. Во «Флоре Крыма» высказывается предположение, что растение занесено в Крым из Ирана или Закавказья. Обнаружен он был только в одном пункте (Старый Крым) Левандовским. Новых данных о нем нет.

16. *Fumaria thuretii* Boiss. Авторы «Флоры Крыма» считают его появление в Крыму (Ялта, на скалах над Ауткой) случайным заносом. Высказывается предположение о возможном его исчезновении в настоящее время, так как новых данных о существовании этого вида в Крыму нет.

17. *Salix babylonica* L. Отмечается для Крыма целым рядом исследователей (Габлицль, Паллас, Ледебур, Левейе, Стевен, Зеленецкий). «Флора Крыма» приводит это растение для окрестностей Бахчисарая (по Каче и Альме), Судака, Ореанды, Ялты и Никиты.

По нашим наблюдениям *Salix babylonica* встречается только в культуре, самосева не образует и с мест посадок не распространяется.

18. *Colutea arborescens* L. Встречается только в культуре. Ссылки на дичание его авторы «Флоры Крыма» не приводят, хотя и называют несколько местонахождений его в Крыму (вероятно, культурные экземпляры). Одичавших растений мы не встречали.

19. *Colutea orientalis* Mill. Во «Флоре Крыма» указывается, что это растение разводится в Крыму как декоративный кустарник. Однако в одичавшем состоянии никем не наблюдалось.

20. *Caragana arborescens* Lam. Культивируется в садах и парках, преимущественно в степных районах, но одичавших растений никто не отмечал.

21. *Lonicera tatarica* L. Как одичавший вид указывается для окрестностей Симферополя, Феодосии, Алупки, Судака. По нашим наблюдениям встречается только в культуре.

22. *Pyrethrum majus* (Desf.) Tzvel. Культивируется в Крыму. «Флора Крыма» в качестве одичавшего приводит его для Ласпи (Стевен), Планерского (Цвелев). В гербарии Никитского сада его сборов нет.

23. *Artemisia dracunculus* L. Известен по хранящимся в гербарии Никитского сада сборам Анисимовой и Цогриной с берегов р. Биюк-Карасу (1926). Других данных нет.

ЛИТЕРАТУРА

- Агеенко В. Н., 1886. О флоре Крыма. Тр. СПб об-ва Естествоиспыт., 17, в. 2.
 Агеенко В. Н., 1890. Флора Крыма. СПб.
 Агеенко В. Н. 1897. Обзор растительности Крыма с топографической и флористической точек зрения. СПб.
 Агроклиматический справочник по Крымской области, 1956, Л.
 Амелин И. С., 1927. Сорная растительность ставропольских полей. Ставрополь-Кавказская опыт. с-х. станция.
 Анисимова А. И., 1939. Опушцы на Южном берегу Крыма. «Сов. ботаника», т. 5.
 Анисимова А. И., 1957. Итоги интродукции древесных растений в Никитском ботаническом саду за 30 лет (1926—1955). Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. 27.
 Артемчук И. В., 1950. О новом адвентивном сорняке для Черновицкой области — *Iva xanthifolia*. Уч. зап. Черновицкого гос. ун-та. Серия биол. наук, в. 2.
 Артемчук И. В., Березовская Р. О., 1939. Про поширення *Ambrosia* в УРСР, Ж. ин-та бот. АН УРСР, в. 20 (28).
 Бабков И. И., 1961. Климат Крыма, Л.

- Базилевская Н. А., 1964. Теории и методы интродукции растений, М.
 Базинер Ф., 1854. Любопытные примеры самобытного распространения растений и переселения их на значительные расстояния. Вестник естеств. наук Моск. об-ва испыт. природы, т. 41, в. 1.
 Балашов Л. С., 1964. Масове поширення здичавлої ірги круглолистої (*Amelechier rotundifolia* (Lam.) Dum.-Cours.) на Лівобережному Поліссі. «Питання експериментальної ботаніки», Київ.
 Биология сорных растений, 1960, М.
 Вавилов Н. И., 1926. Центры происхождения культурных растений. Тр. по прикладной бот., генет. и селекции, т. 16, в. 2.
 Васильев В. Ф., 1932. Обзор диких и одичавших плодовых деревьев и кустарников Крыма. Тр. по прикладной бот. генет. и селекции, серия 8, в. 1.
 Васильев А. В., 1952. К биологической характеристике субтропических пород по этапам акклиматизации. Тр. Сухумск. бот. сада Груз. ССР, в. 7.
 Васильев А. В., 1957. Акклиматизация субтропических растений в природных условиях Зап. Грузии. «Интродукция и зеленое строительство», в. 5.
 Васильев Д. С., 1959. Некоторые данные о биологии *Ambrosia artemisiifolia* L. Бот. ж., 6.
 Васильченко И. Т., 1947. О формах неотении у цветковых растений. «Природа», 1.
 Васильченко И. Т., 1948. Неотения у цветковых растений. «Флора и систематика высших растений», т. 1, в. 47.
 Водопьянова Т. Д., 1951. Иудино дерево (*Cercis siliquastrum*) в Крыму. Бот. мат. гербария Бот. ин-та АН СССР, т. 14.
 Волошин М. П., 1958. Деревья, кустарники и травянистые растения для озеленения берегов и пляжей на Южном берегу Крыма, Ялта.
 Волошин М. П., 1959. Растения для озеленения морских берегов и пляжей. Бюлл. Гл. бот. сада АН СССР, в. 3—4.
 Волошин М. П., 1965. Дичание некоторых экзотов на Южном берегу Крыма. Тезисы докл. республик. научн. конференции по проблеме: «Биологич. основы рац. использования, преобразования и охраны раст. и животн. мира», Симферополь.
 Воробьев Д. П., 1954. К вопросу о заносных и сорных растениях в приморском крае. Сб. «Комаровские чтения», в. 4.
 Воробьев Д. П., 1963. О некоторых новых и редких видах Приморья и Приамурья. Сб. «Комаровские чтения», Дальневосточн. филиал. АН СССР, в. 12.
 Воронов Ю. Н., 1916. О заносных растениях Кавказской флоры. Изв. Кавказск. музея, т. 10, в. 1.
 Вульф Е. В., 1926. Происхождение флоры Крыма, Зап. Крымск. об-ва естествоиспыт., т. 9.
 Вульф Е. В., 1933. Введение в историческую географию растений, Л.
 Вульф Е. В., 1944. Историческая география растений, М.—Л.
 Габлицль, 1785. Физическое описание Таврической области по ее местоположению и всем трем царствам природы. СПб.
 Гаммерман А. Ф., 1960. Курс фармакогнозии, М.
 Гейдеман Г. Т., 1954. О распространении в Молдавской ССР некоторых карантинных сорняков. Изв. Молд. филиала АН СССР, 1.
 Голицын С. В., 1945. К вопросу об антропохорных миграциях растений, «Сов. ботаника», 6.
 Голицын С. В., 1947. О «железнодорожных» растениях. «Сов. ботаника», 5.
 Голицын С. В., 1947. *Iva xanthifolia* Nutt. и ее ареал в СССР, «Сов. ботаника», 2.
 Голицын С. В., 1957. Забытое растение флоры СССР — *Erucastrum gallicum* O. Schulz. Бот. мат. гербария Бот. ин-та АН СССР, т. 18.
 Гольде К. Л., 1903. О нескольких интересных и для Крыма новых видах растений. СПб.
 Гольде К. Л., 1904. О ботанических экскурсиях по Крыму летом 1903 г. Зап. Крымск. горного клуба, 3—4. Одесса.
 Гребенщиков О. С., 1961. О распространении сирени обыкновенной и сиреневых низкоствольных в юго-восточной Европе. Бюлл. Моск. о-ва испытателей природы, в. 1.
 Гроссгейм А. А., 1936. Анализ флоры Кавказа, Баку.
 Гроссгейм А. А., 1939. О распространении по Кавказу субтропических однодольных пришельцев (сорняков), Баку.
 Гроссгейм А. А., 1949. Определитель растений Кавказа, М.
 Гроссгейм А. А., 1952. Растительные богатства Кавказа, М.
 Гроссгейм А. А. и Сосновский Д. И., 1928. Опыт ботанико-географического районирования Кавказского края. Изв. Тифл. политехн. ин-та, в. 3.
 Гусев Ю. Д., 1964. Натурализация американских растений в бассейне Финского залива, Бот. ж., 9.

- Гусельникова Е. П., 1961. Сорный подсолнечник. «Защита растений», в. 12.
- Деревья и кустарники, 1939—1948. Тр. Гос. Никитск. бот. сада, в. 1, 2, 3, 4.
- Деревья и кустарники СССР, 1951—1962, т. 2—6.
- Доброчаева Д. Н., 1958. Нова адвентивна рослина — ксменезия енцелевидна (*Ximenesia encelloides* Cav.) на Україні. Укр. бот. ж., в. 3.
- Дугуйн Д. К., 1960. О видах *Xanthium* L. флоры СССР. Тр. Ростовск. отд. Всесоюз. бот. об-ва, в. 1.
- Ена В. Г., Козин Я. Д., 1961. Орографическая схема Крыма. Изв. Крымск. отд. Географ. о-ва Союза ССР, в. 6.
- Загородный Г. П., Харитонов С. М., 1939. *Xanthium strumarium* (дурнишник) как новое масличное растение. Тр. Дагест. с.-х. ин-та, в. 1.
- Зажурило К. К., 1931. К классификации орнитохорных плодов и семян. Ж. Русск. бот. о-ва, в. 2—3.
- Зеленецкий Н. М., 1906. Материалы для флоры Крыма, Одесса.
- Иванов Н. Н., 1948. Ландшафтно-климатические зоны земного шара. Зап. Географ. о-ва, Изд. АН СССР, новая серия, т. 40.
- Иванов В. Н., 1958. Почвы Крыма и повышение их плодородия. Симферополь.
- Ильинский А. П., 1945. Расселение растений. Природа, 5.
- Камышев Н. С., 1959. К классификации антропохоров. Бот. ж., 11.
- Камышев Н. С., Р. Е. Левина, 1958. Способы распространения плодов и семян. Бот. ж., 9.
- Келлер Б. А., 1922. О плодах и семенах, распространяемых весенней водой в низменных долинах рек. Русск. гидробиолог. ж., в. 1.
- Кернер А., 1900. Жизнь растений, т. 2. Спб.
- Кожевников А. В., 1935. Сорная и адвентивная флора Московского ботанического сада. Бюлл. Моск. об-ва испытателей природы, в. 4.
- Кожевникова С. К., 1967. О некоторых видах одичавших растений на Южном берегу Крыма. Бот. ж., 9.
- Кожевникова С. К., 1967. О распространении в Крыму адвентивного растения — *Aquilegia vulgaris* L. Тезисы докл. молодых ученых Крыма, Симферополь.
- Кожевникова С. К., 1969. Новые данные о роде *Amaranthus* L. в Крыму. Бот. ж., 9.
- Козо-Полянский Б. М., 1931. В стране живых ископаемых, М.
- Комаров В. Л., 1938. Происхождение культурных растений, М.
- Комаров Н. Ф., 1934. Методика изучения сорной растительности. «Сов. ботаника», 3.
- Кормилицына А. М., 1962. Ботанико-географические закономерности в интродукции деревьев и кустарников на юге СССР. Юбилейная сессия, посвящ. 150-летию Гос. Никитск. ботан. сада, Тезисы докладов и сообщ., Ялта.
- Корнилова В. С., 1939. Важнейшие сорняки Казахстана и их географическое распространение. Уч. зап. Казахск. гос. университета, в. 3, биология.
- Королев О. Д., 1961. Новое местонахождение одичавшей опунции на Южном берегу Крыма. Изв. Крымск. отд. Географ. об-ва, в. 7.
- Корсмо Э., 1933. Сорные растения современного земледелия, М.
- Косых В. М., 1961. Есть ли в Крыму дикая алыча? «Виноградарство и садоводство Крыма», в. 1.
- Косых В. М., 1967. Дикорастущие плодовые породы Крыма, Симферополь.
- Котов М. И., 1926. К вопросу о появлении на Украине заносами новых растений и о расширении ареалов их распространения. Дневн. Всесоюз. съезда бот., М.
- Котов М. И., 1927. О распространении на Украине *Cyclachaena xanthifolia* Fres. Ж. Русск. бот. об-ва, т. 12.
- Котов М. И., 1929. Адвентивна рослинність на Україні. «Вістн. природознавства», в. 5—6.
- Котов М. И., 1949. Адвентивні рослини УРСР. Укр. ботан. журн., 6.
- Котова И. Н., 1961. Флора и растительность Керченского полуострова, Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. 35.
- Котт С. А., 1945. Карантинные сорняки и меры борьбы с ними, М.
- Котт С. А., 1947. Биологические особенности сорных растений и борьба с засоренностью почв, М.
- Котт С. А., 1950. Период покоя у семян сорных растений, переносимых ветром. Бюлл. Моск. об-ва испытателей природы, в. 5.
- Котт С. А., 1963. Потенциальная плодовитость сорных растений. «Вестник с.-х. наук», в. 6.
- Котт С. А., 1967. Период покоя у семян и формирование у сорных растений. «Сельхоз. биология», 2.
- Кочкин М. А., 1952. Леса Крыма, Симферополь.
- Кочкин М. А., 1964. Почвенно-климатическое районирование Крымского полуострова, Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. 37.

- Кузнецов Н. И., 1909. Принцип деления Кавказа на ботанико-географические провинции. Зап. Акад. Наук, серия 8, т. 24, в. 1.
- Лавренко Е. М., 1950. Основные черты ботанико-географического разделения СССР и сопредельных стран. «Проблемы ботаники», т. 1.
- Лавренко Е. М., 1954. Степи Евразии, их география, генезис и динамика. Тезисы докл. сов. делегации на VIII Международном ботан. конгрессе, М.
- Ларионов Д. К., 1928. Виды паслена колючего — *Solanum rostratum* и *S. heterodoxum* как новые сорные растения Украины. Зап. Маслiвськ. сорт. насінн. техникуму, т. 3, в. 1, Маслiвка.
- Ларионов Д. К., 1940. Паслен колючий. Тр. Одесск. с.-х. ин-та, т. 3.
- Ларионов Д. К., 1951. Ценхрус якірцевий — *Cenchrus tribuloides* L. на Україні. Укр. бот. ж., 3.
- Лебедев Ф. К., 1936. К вопросу о семенной продуктивности сорных растений. Левина Р. Е., 1944. К вопросу об антропохории. «Сов. ботаника», 3.
- Левина Р. Е., 1956. Современное состояние и пути развития карпобиологии. Бот. ж., 11.
- Левина Р. Е., 1957. Способы распространения плодов и семян, М.
- Левина Р. Е., 1960. К методике изучения распространения семян и плодов. «Полевая геоботаника», т. 2, М.—Л.
- Левина Р. Е., 1965. Биология семенного размножения как научная проблема. Уч. зап. Ульяновск. гос. пед. ин-та, в. 6.
- Лещинский Н., 1964. Опасный сорняк. «Защита растений», в. 3.
- Литвинов Д. И., 1926. О южных заносных растениях на северных станциях Мурманской жел. дороги. Изв. АН СССР, т. 20.
- Макашвили А. К., 1936. Заносные растения влажных субтропиков СССР. Сорн. растит. субтроп. СССР, Сухуми.
- Макашвили А. К., 1956. Новый адвентивный вид конского каштана в лесах Колхиды. Бюлл. Всесоюз. науч.-исслед. ин-та чая и субтроп. культур, в. 1.
- Максимов Н. М., 1940. Физико-химические исследования масла дурнишника. Докл. АН СССР, т. 26, в. 4.
- Макодзоба И. А., Фисюнов А. В., 1962. Плодовитость некоторых сорных растений, Бот. ж., 9.
- Малеев В. П., 1933. Теоретические основы акклиматизации растений, М.
- Малеев В. П., 1940. Растительность причерноморских стран. (Эвксинской провинции Средиземноморья), ее происхождение и связи. Тр. Бот. ин-та АН СССР, серия 3, Геоботаника, в. 4.
- Малеев В. П., 1948. Растительность южного Крыма. Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. 25, в. 1—2.
- Мальцев А. И., 1909. Распространение в России важнейших видов полевых сорных растений. Тр. по прикл. бот., т. 2, в. 11.
- Мальцев А. И., 1925. Руководство по изучению и определению семян и плодов сорных растений. Тр. по прикл. бот. и селекции, приложение 25.
- Мальцев А. И., 1936. Сорная растительность СССР и меры борьбы с ней, М.
- Мальцев А. И., 1937—39. Атлас важнейших видов сорных растений СССР, т. 1—2.
- Медведев П. Ф., 1940. Новые культуры СССР (волокнистые), М.—Л.
- Мефферт-Абрамович В. В., 1950. Материалы по изучению сорных растений восточной части горного Крыма. Уч. зап. Ленинград. университета, 125, серия географическая, в. 7.
- Михайлов Н. Л., 1948. Полевые сорняки Крыма и борьба с ними, Симферополь.
- Модни Г. В., 1960. О распространении зайцем русаком семян некоторых видов сорных растений. Зоол. ж., 3.
- Мошечкин А. В., 1939. Карантинные сорняки, М.
- Мирошниченко Е. Я., 1958. Типы засоренности овощных культур в различных зонах Крыма. Изв. Крымск. пед. ин-та, т. 31.
- Мирошниченко Е. Я., 1958. О распространении сорняка *Amaranthus blitoides* S. Wats. Бот. ж., 11.
- Мирошниченко Е. Я., 1961. К вопросу в некоторых биологических особенностях сорных растений овощных культур в Крыму. Бот. ж., 1.
- Мирошниченко Е. Я., 1962. Сорные растения овощных культур в Крыму. Автореф. дисс. на соискание уч. степени кандидата биол. наук, Л.
- Назаров М. И., 1927. Адвентивная флора средней и северной части РСФСР за время войны и революции. Изв. Гл. бот. сада АН СССР, в. 3.
- Недзельский А. Т., 1901. О роли пресованного сена в деле распространения новых для Крыма видов. Дневник XI съезда Русск. естествоиспыт. и врачей, в. 6.
- Образцов Б. В., 1956. О роли животных в облесении степей. «Природа», 4.
- Образцов Б. В., 1961. Материалы опытов и наблюдений по распространению дикими животными семян деревьев и кустарников. Сообщение лаборат. лесоведения АН СССР, в. 3.

- Оляницкая Л. Г., 1968. Семейство мальвовых — Malvaceae в природе и в культуре на Украине. Автореф. дисс. на соискание уч. степени кандидата биол. наук, Киев.
- Паллас П. С., 1795. Краткое физическое и топографическое описание Таврической области. СПб.
- Пачоский И., 1890. К флоре Крыма. Зап. Новороссийского об-ва естествоиспыт., в. 1, Одесса.
- Поленов Л. В., 1960. Про явище неотеній у однорічних бур'янів. Укр. бот. ж., 3.
- Полетико О. М., Мишенкова А. П., 1967. Декоративные травянистые растения открытого грунта, Л.
- Поплавская Г. И., 1931. Список растений, собранных в Крымском Государств. заповеднике. Тр. по изучению заповедников, М. — Л.
- Поплавская Г. И., 1948. Растительность горного Крыма. Геобот., т. 5.
- Попов М. Г., 1927. Основные черты истории развития Средней Азии. Бюл. Среднеаз. университета, в. 15.
- Попов М. Г. 1949. Очерки флоры и растительности Карпат. Мат. к познанию фауны и флоры СССР, отдел бот., новая сер., 5.
- Попцов А. В., 1928. О набухании и прорастании семян канатника. Зап. по семениоведению, т. 6, в. 1.
- Попцов А. В., Буч Т. Г., 1954. О прорастании семян багрянников. Бюл. Гл. бот. сада АН СССР, в. 17.
- Прокудин Ю. Н., 1952. Дикорастущие злаки Крыма. Автореф. дисс. на соискание уч. степени доктора биол. наук, Харьков.
- Прокудин Ю. Н., 1956. Дикорастущие злаки Крыма и проблема происхождения и развития Крымской флоры. Тр. науч.-исслед. ин-та биол. и биологического фак. Харьковск. гос. университета, т. 25.
- Протопопова В. В., 1964. Нові дані про систематичний склад роду Нетреба (*Xanthium* L.) на Україні. Укр. бот. ж., 4.
- Протопопова В. В., 1964. Поширення деяких нових та маловідомих адвентивних рослин по Лісостепу та Степу України за післявоєнний час. «Питання експериментальної ботаніки», Київ.
- Протопова В. В., 1965. Нові адвентивні рослини на Україні. Мат. III з'їзду Укр. бот. тов-ва, Київ.
- Протопопова В. В., 1966. Адвентивные растения Лесостепи и Степи Украины. Автореф. дисс. на соискание уч. степени кандидата биол. наук, Киев.
- Реммель, 1958. Об адвентивной флоре железнодорожной станции Тарту, Уч. зап. Тартуского университета, в. 64.
- Ротов Р. А., 1963. Одицавшие опунции на Кавказе. Бюл. Гл. бот. сада АН СССР, в. 48.
- Ротов Р. А., 1965. Степная растительная группировка с участием *Opuntia stricta*. Бот. ж., 6.
- Рубцов Н. И., 1937. Амброзия (заметка о находке американского растения в окрестностях Алма-Аты), «Сов. ботаника», 1.
- Рубцов Н. И., 1939. Еще о новом растении для флоры Советского Союза. «Природа», 2.
- Рубцов Н. И., 1958. Краткий обзор типов растительности Крыма. Бот. ж., 4.
- Рубцов Н. И., 1962. Географический анализ флоры Крыма и его значение для интродукции. Юбилейная сессия, посв. 150-летию Гос. Никитск. бот. сада. Тезисы докладов и сообщений, Ялта.
- Рубцов Н. И., 1965. Зонально-поясний поділ і районування рослинності Криму. Мат. III з'їзду Укр. бот. тов-ва, Київ.
- Рубцов Н. И., Привалова Л. А., Крюкова И. В., 1960. Краткий био-экологический анализ флоры Крыма. Бот. ж., 8.
- Рубцов Н. И., Привалова Л. А., 1961. Опыт сопоставления флор Горного Крыма и Западного Закавказья. Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. 35.
- Рубцов Н. И., Привалова Л. А., 1964. Флора Крыма и ее географические связи. Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. 37.
- Рубцов Н. И., Котова И. Н., Махаева Л. В., 1966. Растительный покров. В кн. «Ресурсы поверхностных вод СССР», т. 6, в. 4, Крым, Л.
- Рубцов Н. И., Махаева Л. В., Шалыт М. С., Котова И. Н., 1966. Растительный мир, Симферополь.
- Русанов Ф. Н., 1963. Опыт Индии в области интродукции растений. Интродукция и акклиматизация, в. 2.
- Рыбин В. А., 1951. Об обнаружении алычи *Prunus divaricata* Led. в дикорастущем состоянии в Крыму. Изв. Крымск. отд. Географич. об-ва СССР, в. 1.
- Саттибаев И., 1966. Плодовитость некоторых сорняков орошаемых земель Андижанской области. Узбек. биол. ж., 3.
- Сафра Р. А., 1962. Естественные и потенциальные ареалы карантинных сорняков растений. Сб. работ по вопросам карантинна растений, в. 2.

- Сафра Р. А., 1962. Карантинные сорняки. Защита растений, в. 4.
- Сергеев Л. И., Строганов В. П., 1954. Одицавшие опунции стелющейся (*Opuntia humifusa* Raf.) в условиях Южного берега Крыма. Изв. Крымск. отд. Географ. об-ва СССР, в. 3.
- Слизик Л. Н., 1961. Очерк сорной растительности Керченского полуострова. Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. 35.
- Снаркис П., 1962. Некоторые адвентивные растения Литовской ССР, способы и пути их распространения. Научн. тр. высш. учебн. заведений Литовской ССР, Биология, в. 2.
- Сорные растения СССР, 1935, т. I—IV.
- Станков С. С., 1925. О некоторых характерных культурных и одичавших растениях Южного берега Крыма. Тр. по прикл. бот. генет. и селекции, т. 14, в. 4.
- Станков С. С., 1926. Южный берег Крыма, Нижний Новгород.
- Станков С. С. 1933. Основные черты в распределении растительности Южного Крыма. Бот. ж., 1.
- Станков С. С., Талиев В. И., 1957. Определитель высших растений Европейской части СССР, М.
- Станков С. С., 1965. Человек и растение, М.
- Талиев В. И., 1900. Флора Крыма и роль человека в ее развитии. Тр. об-ва естествоиспыт. природы Харьковск. университета, т. 35, Харьков.
- Талиев В. И., 1912. Определитель высших растений Европейской России, Харьков.
- Тахтаджян А. Л., 1954. Вопросы эволюционной морфологии растений, Л.
- Тихомиров Б. А., 1960. Влияние суслика длиннохвостого (*Citellus undulatus* Pall.) на флору и растительность Чукотской тундры. Тр. Моск. об-ва испытат. природы, отдел. биол., в. 3.
- Троицкий Н. А., 1948. Итоги и дальнейшие задачи науч.-исслед. и опытных работ на Крымской яле. Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. 25, в. 1—2.
- Троицкий Н. А., 1949. Новый для Крыма адвентивный вид *Solanum*. Ботан. мат. гербария Ботан. инстит. АН СССР, т. 11.
- Федченко Б. А., 1928. *Salvia lanceolata* Poir. на Украине. Изв. Гл. Бот. сада АН СССР, в. 1.
- Федченко Б. А., Флеров А. Ф., 1910. Флора Европейской России. СПб.
- Флора Крыма, 1929—1969, т. I—III.
- Флора СССР, 1934—1960, т. II—XXIX.
- Флора УРСР, 1950—1960, т. II—XII.
- Харкевич С. С., 1966. Полезные растения природной флоры Кавказа и их интродукция на Украине, Киев.
- Христюк П. М., 1951. Два новых для Крыма водных растения. Изв. Крымск. отд. Географ. об-ва СССР, в. 1.
- Цукреваник И. П., Грач Л. С., 1935. О составе эфирного масла мелколепестника канадского (*Erigeron canadensis*). Тр. Среднеазнат. опытной станции эфирномасличных растений, в. 5, Ташкент.
- Шарапов Н. И., 1956. Новые жирномасличные растения, Л.
- Шмальгаузен И. Ф., 1895—1897. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа, Киев.
- Щербина А. Ф., 1949. К экологии *Iva xanthifolia* Nutt. по наблюдениям в окрестностях Воронежа. Бот. ж., 1.
- Beatlie E. P., 1962. *Esparto guass* aliens in Tife. Proc. Not. Brit. Ebles., 4, 4.
- Bieberstein F. A. M., 1808—1819. Flora taurico-caucasica, I, III. Charkoviae.
- Blom Carl, 1961. Bidrag till kaunedomien om Sveriges adventiv ich ruderalflora. Acta horti Gotoburg, v. 24.
- Boissier E. T., 1867—1884. Flora orientalis, v. I—V. Genevae et Basiliae.
- Биолчев А., Пимпирев П., 1956. Почвозащитные качества *Ailanthus glandulosa*. Научные труды Высш. Лесоречнич. ин-та. София.
- Buzorean G., 1942. *Amaranthus deflexus* in Rumanien. Tipogr. Roman. Timisoara.
- De Candolle A., 1855. Geographie botanique raisonnee. Paris.
- Domin K., 1947. Pracovni metody soustavne botaniky. Praha.
- Fall R. A., 1960. Oceanic birds as dispersal agents. Proc. Roy. Soc., 152, 949.
- Flora Europaea, 1964, 1968. v. I, II.
- Hall A. V., 1961. Distribution studies of introduced trees and shrubs in the Cape peninsula. J. S. Afric. Bot., 27, 2.
- Hayek A., 1927. Prodrum Flora peninsulae Balcanikae. Bd. I, II. Berlin.
- Healy A. J., 1958. Contributions to a knowledge of the adventive flora of New Zealand. Frans. Roy. Soc. N. Z., 85, 4.
- Hegi G., 1918—1929. Illustrierte Flora von Mittel Europa. Bd. I—VI. Munchen.
- Hejny S., 1958. *Iva xanthifolia* Nutt. v ČSK prispevek ne studin karantenich plevelu. Acta Facult. Rerum Natur. Univ. Comeniana. Botan. II, Fasc. VII—IX.

- Karcsmasz K., Kus M., 1957, 58. Nove stanoniska Iva xanthifolia Nutt. (Cyclachaena xanthifolia Fres.) w Polsce. Annales. Univ. M. Curie-Scladowsk., sectio Biologia, 12, 1, 13.
- Kovachev Iv., 1962. Нови плевелни растения за флората на България. Природа, кн. 4, ч. II, София.
- Kovachev Iv., 1965. On the system of genus Amaranthus L. Докл. Болг. АН, 18, 7.
- Love Doris, 1963. Dispersal and survival of plants. N. Atlantic Biota and their History. Pergamon Press.
- Ledebour C. F., 1842—1853. Flora Rossica, v. 1, 2, 4.
- Маждраков, Папайот Д., 1953. Растение Xanthium italicum как источник маслосемян. Изв. бот. ин-та, кн. III, София.
- Mason R., 1961. Dispersal of tropical seeds by ocean currents. Nature (Engl.), 191, 7486.
- Meadly, 1958. Watsonia ssp. Chasmanthe aethiopica (L.) N. E. Broun. J. Dept. Agric. West. Australia, 7, 5.
- Müller P., 1955. Verbreitungsbiologie der Blütenpflanzen. Bern.
- Peters John, 1960. Rapid spreading of Lysichitum camtschaticum. Irish. Naturalists. J., 13, 8.
- Prodan J., 1939. Flora illustrata a Romanieni.
- Roux E. R., 1961. History of the introduction Australian acacias on The Cape flats. S. Afric. J. Sci., 57, 4.
- Slavnič Z., Kovacevič J., 1963. Helminthia echioides (L.) Gaertn. plante antropofyte en Jugoslavie. Compt. rend. Assoc. internat. essais. semeners., 28, 1.
- Steven Ch., 1857. Verzeichniss der auf der taurischen Halbinsel wildwachsenden Pflanzen. Moscou.
- Стефанов Б., Китаров Б., 1962. Култигенини растения и култигенна растителност в България. София.
- Стоянов Н., Стефанов Б., 1948. Флора на България. София.
- Sukopp H., 1962. Neophyten in naturalischen Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Ber. Dtsch. bot. Ges., 75, 6.
- Theellung A., 1915. Pflanzenwanderungen unter dem Einfluss des Menschen. Engl. Bot. Jahrb., 53, 13, 116.
- Theellung A., 1918—19. Zur Terminologie der Adventis und Ruderalpflanzen. Allg. Bot. Zeitsch., 9/12.
- Theellung A., 1919. Synopsis den Mitteleuropischen Flora. Leipzig.
- Touchy, 1857. Sur l'herbarisation faite le 10 Juin aux bois la Moure et an port Juvenal, et dirigée par M. M. Chafin et Touchy. Bull. Sic. bot. Fr. IV.
- Ulbrich E., 1928. Biologie der Fruchte und Samen. Berlin.
- Weber Rolf, 1955. Fruchte und Samen. Die neue Brehm Bucherei, 150. Wittenberg.
- Weber Rolf, 1961. Ruderalpflanzen und ihre Gesellschaften. Die neue Brehm Bucherei. Wittenberg.
- Widder E., 1923. Die Arten der Gattung Xanthium. Beiträge zu einer Monographie. Fedder. Repert., XX.
- Widder E., 1925. Übersicht über die bisher in Europa beobachteten Xanthium Arten und Bastarde. Fedder. Repert., XXI.
- Vicherek Juri, 1956. Gentiana lutea L. hores zify, nova adventivni rostlina pro kvetenn, moravsko-slezskou. Prirodoved. sbor. 17, 2. Ostravskeno kraje.

THE EXPERIENCE OF BIOECOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF THE CRIMEAN FLORA ADVENTIVE SPECIES

S. K. KOZHEVNIKOVA, N. I. RUBTSOV

SUMMARY

On the base of long observations in nature and critical consideration of literature data, authors have stated 133 adventive plant species. From this number, 63 species are represented with plants run wild from culture. The others 70 species have been brought into the Crimea occasionally.

All the adventive plants adduced in the work are provided with bioecological and geographical description: the data on phenology, on seed germination, and on seed productivity are presented; forms of life of these plants

are shown, their ecology and extent of distribution in the Crimea are described too.

On the ground of the data obtained, the Crimean adventive plants according to the extent of naturalization are divided into following groups (Tellung's classification): ephemerophytes — 58, epecophytes — 40, neophytes — 35.

Geographical analysis of the Crimean adventive flora shows that the Mediterranean species predominate here (50%). The species came from the Northern America (about 12%) take second place. All the other species have been brought here from various countries of Europe, Asia, and of the Southern America.

«The Synopsis of the Crimean Adventive Flora» is attached, in this «Synopsis», for each species the all locations known before are presented together with new locations. It has been made on the ground of observations carried out by authors during the years 1964—1969.

БИОЛОГИЯ КРЫМСКОГО ЛАДАННИКА (*Cistus tauricus* J. et C. Presl)*

А. В. ПАТУДИН

Сведения по биологии крымского ладанника в литературе очень скудны. В работах Г. И. Лашука (1952, 1955) кратко освещены лишь некоторые вопросы прорастания семян этого растения. Им было установлено, что семена прорастают при температуре от 0° до 30° и лучше при переменных температурах от 2° до 12°. О некоторых биологических особенностях ладанника сообщают Р. И. Невструева и Д. Ф. Шкурат (1957). Они отмечают способность этого вида произрастать на грубо скелетных, неразвитых почвах, хорошо переносить засуху и морозы до -15°. Причем в обоих случаях растения прекращают рост и частично сбрасывают листья. Изучая влияние густоты посевов ладанника на рост сеянцев, Г. И. Лашук (1951) пришел к выводу, что групповое расположение сеянцев благоприятно влияет на их рост. Опыление и оплодотворение изучалось Г. И. Лашуком и Г. С. Романовой (1968). Этим, в сущности, и исчерпываются все имеющиеся в литературе сведения о крымском ладаннике.

Изучение биологии крымского ладанника проводилось нами в 1966—1969 гг., с целью выяснения перспективности этого растения как возможного сырья для эфирномасличной промышленности. В связи с этим изучалась не только биология, но и некоторые другие вопросы, связанные с поставленной задачей (экология, география, биохимия, сырьевые запасы). В данной статье сообщаются лишь результаты биологических наблюдений и опытов.

Биология семян. Семена ладанника мелкие (1—1,5 мм длиной), угловатые, светло- или темно-коричневые. Плод — коробочка, в которой находится около 100, а иногда и более семян, различающихся по размеру и весу. Семена, собранные с растений из разных местообитаний, имеют и различный вес (табл. 1).

Таблица 1

Средний вес 1000 семян ладанника из различных местообитаний (по 4 повторностям)

Место сбора семян	Средний вес 1000 семян, г	Место сбора семян	Средний вес 1000 семян, г
Окр. г. Алушты	0,79	Окр. г. Алупки	0,81
Гора Аю-Даг	0,75	Окр. пос. Сименз	0,71
Окр. с. Запрудного	0,78	Окр. пос. Форос	0,84
Мыс Мартьян	0,94	Мыс Сарыч	0,82
Окр. пос. Мисхор	0,81	Мыс Аяя	0,80

* Работа выполнялась под руководством профессора Н. И. Рубцова и кандидата сельскохозяйственных наук В. И. Машанова. Пользуюсь случаем выразить им благодарность.

Оказалось также, что вес семян, собранных с растений, обитающих на известковых почвах, всегда больше веса семян растений с шиферных почв. Объяснение этому факту следует, по-видимому, искать в более высоком плодородии известь содержащих почв. Всхожесть семян ладанника изучалась нами в течение трех лет на образцах сбора 1966, 1967 и 1968 гг. Семена проращивались в лаборатории, в чашках Петри, в четырех повторностях при температуре 18°—20°. Срок определения всхожести был очень длительным — около 90 дней, вследствие растянутости периода прорастания. Результаты этого опыта представлены в таблице 2.

Таблица 2

Всхожесть семян ладанника из разных местообитаний (1966—1968 гг.)

Местообитание	Всхожесть, %		
	1966	1967	1968
Окрестности г. Алушты, юго-восточный склон, дубово-грабниновый шибляк на продуктах разрушения интрузивных пород	6	4	5
Южный склон холма близ горы Аю-Даг, дубово-грабниновый лес на глинистых сланцах	6	6	6
Окр. с. Краснокаменки, дубово-грабниновый лес на южном склоне	14	6	10
Окр. с. Запрудного, южный открытый склон из глинистых сланцев	28	32	17
Мыс Мартьян близ Никитского ботан. сада, южный склон, можжевело-дубовый лес на известняках	15	28	27
Окр. пос. Мисхор, южный склон, можжевело-дубовый лес на известняках	14	15	10
Окр. г. Алупки, южный склон, дубово-грабниновый лес на известняках	10	12	10
Окр. пос. Голубой Залив, южный склон, дубово-грабниновый лес на глинистых сланцах	6	9	6
Окр. пос. Форос, юго-восточный склон, дубово-можжевело-дубовый лес на известняках	7	15	5
Мыс Сарыч, южный склон, можжевело-дубовый лес на известняках	10	11	4
Мыс Айя, юго-восточный склон, можжевело-дубовый лес на мраморовидных известняках	8	7	4

Приведенные данные показывают, что всхожесть семян в общем не превышает 32%. В течение всех трех лет наблюдений выяснилось, что всхожесть семян, собираемых с модельных растений на одном и том же участке, неодинакова. Она изменяется в зависимости от климатических условий года. Так, почти повсеместно всхожесть была более высокой у семян сбора 1967 г., чем 1966 г. и, особенно, 1968 г.

Результаты опытов позволили установить также связь между характером прорастания и условиями местообитания тех растений, с которых были получены семена. Оказалось, что семена растений, произрастающих на известковых почвах, обладают лучшей всхожестью, в сравнении с растущими на глинистых сланцах. При опытном посеве семян в теплице эта закономерность подтвердилась. На каждую деланку высевали по 5000 семян. Из семян с растений, произрастающих на глинистых сланцах близ г. Алушты, взшло только 100 (2%), близ горы Аю-Даг — 126 (2,52%). Количество всходов из семян с растений, произрастающих на известковых почвах, было значительно больше: с мыса Мартьян — 915 (18,3%), близ г. Алупки — 738 (14,6%), из окрестностей пос. Форос — 510 (10,1%), с мыса Айя — 344 (6,6%).

Для изучения влияния температуры на всхожесть был поставлен опыт с восемью партиями семян из разных местообитаний. Проращивание велось в холодильниках при температурах +1°, +5°, +10° и в термостатах при

температурах +30°, +40° и +50°. В качестве контроля служили семена ладанника, проращиваемые при комнатной температуре +18°, +20° (табл. 3). Несмотря на довольно пеструю картину прорастания, все же можно видеть что оно лучше идет при пониженных температурах. Оптимальной же является температура в пределах от 1° до 10°. Тем не менее, семена ладанника способны прорасти в широком температурном диапазоне от 0° до 40°. Энергия прорастания семян значительно выше при температуре +10°, чем при температурах +30°, +40° или +1°. Так, при температуре +1° прорастание задерживается на 25—30 дней, а при температуре 40° семена прорастают только через 120 дней (Патудин, 1969).

Таблица 3

Влияние температуры на всхожесть семян ладанника

Местообитание	Температура, °C					
	1	5	10	18—20	30	40
	Всхожесть, в %					
Морской пляж близ горы Кагель	5	3	7	4	5	0
Окр. горы Аю-Даг, дубово-грабниновый лес на глинистых сланцах	3	9	9	6	9	3
Окр. с. Краснокаменки, дубово-грабниновый лес на известняках	27	24	31	14	6	1
Восточнее Никитского ботанического сада, дубово-можжевело-дубовый лес на известняках	19	27	30	26	15	1
Мыс Мартьян, можжевело-дубовый лес на известняках	10	15	15	15	14	0
Окр. г. Алупки, дубово-грабниновый лес на известняках	29	35	29	17	20	0
Окр. пос. Форос, дубово-можжевело-дубовый лес на известняках	19	10	20	7	5	0
Мыс Айя, можжевело-дубовый лес на известняках	23	22	21	8	11	0

Опыты, проведенные в лабораторных условиях и в теплице, показали, что семена ладанника разнокачественны и обладают твердосемянностью. Наличие твердосемянности у некоторых представителей семейства Cistaceae отмечалось еще Бианчи (Bianchi, 1912) и Нетолицким (Netolitzky, 1926). Однако эти авторы ничего не сообщают о крымском ладаннике. По нашим данным количество твердых семян у ладанника колеблется от 64 до 94%, а у отдельных образцов составляет 98—99% (табл. 4).

Выяснилось, что семена растений, обитающих на глинистых сланцах, содержат больше твердых семян, по сравнению с растущими на известь содержащих почвах. Содержание твердых семян изменяется и по годам. За время наших наблюдений наибольшее количество твердых семян было в 1966 и 1968 гг. В эти же годы всхожесть семян была наименьшей. Твердосемянность, по-видимому, вырабатывается у растений в результате длительного воздействия неблагоприятных факторов: чрезмерной сухости, тяжелых почв или избыточной влажности. Ладанник, растущий в более благоприятных условиях, снижает твердосемянность. Так, растения из окр. с. Краснокаменки (высота 420 м над ур. моря), находящиеся в лучших условиях водного и температурного режимов, имеют меньшее количество твердых семян, в сравнении с растениями сухих холмов близ горы Кагель и горы Аю-Даг. Твердосемянность снижается и по мере окультуривания растений. По данным А. В. Попцова (1928), семена дикорастущего канатника содержат большое количество твердых семян, а культурные сорта их почти совсем не имеют. Определение количества твердых семян у ладанника, выращенного в теплице, показало, что у этих растений оно составляло 58%, в то время, как у контрольных дикорастущих — от 67 до 75%.

Известно, что одной из особенностей твердых семян является их долговечность. Юарт (Ewart, 1908) обнаружил, что семена *Noeva linearis* после 105 лет хранения имели 17% всхожих. По сообщению Мартина (Martin, 1948) семена *Prosopis glandulosa* сохраняют жизнеспособность в течение 44 лет.

Таблица 4

Количество твердых семян у крымского ладанника в образцах сбора 1966—1968 гг.

Местообитание	Количество твердых (в %) семян по годам сбора		
	1966	1967	1968
Окрестности г. Алушты, дубово-грабниновый лес на продуктах выветривания интрузивных пород	94	93	94
Окр. горы Аю-Даг, дубово-грабниновый лес на глинистых сланцах	94	89	91
Окр. с. Краснокаменки, дубово-грабниновый лес на известняках	86	86	88
Мыс Мартыан, можжевельно-дубовый лес на известняках	75	67	70
Окр. пос. Мисхор, можжевельно-дубовый лес на известняках	82	66	86
Окр. г. Алупки, дубово-грабниновый лес на известняках	80	64	82
Окр. пос. Голубой Залив, дубово-грабниновый лес на глинистых сланцах	89	86	88
Окр. пос. Форос, дубово-можжевельный лес на известняках	75	67	68
Мыс Сарыч, можжевельный лес на известняках	84	60	87

В наших опытах исследовались твердые семена образцов ладанника сбора 1898 г. (2,6%) и 1924 г. (3,7%). После 14 лет хранения твердосемянностью обладали 16% семян. С течением времени количество твердых семян в образце постоянно уменьшалось. Данные, приведенные в таблице 5, показывают, что с увеличением возраста уменьшается не только количество твердых семян в образце, но и уменьшается их всхожесть.

Таблица 5

Влияние сроков хранения на всхожесть семян ладанника

Продолжительность хранения, лет	Количество семян, %	
	проросших	не проросших (твердых)
Свежесобранные	23	66
1	34	55
7	33	35
8	25	32
13	17	31
14	16	16

Всхожесть семян первых лет хранения оказалась почти в 1,5 раза выше в сравнении со свежесобранными семенами. Это явление можно объяснить постепенным переходом твердых семян в «мягкие», которые не потеряли способности прорасти.

Семенам ладанника не требуется послеуборочного дозревания. Подобно семенам некоторых древесных пород (Юдин, 1959) они имеют нормально развитый зародыш и хорошо прорастают уже в стадии восковой спелости.

Была проверена эффективность некоторых методов, применяемых к твердым семенам с целью ускорения их прорастания (Попцов, 1953). Оказалось, что обработка (скарификация) семян наждачной бумагой приводит

к более быстрому набуханию и прорастанию семян. При этом всхожесть семян повышается до 99% уже в течение первых семи дней проращивания. В контрольных опытах за этот период не проросло ни одного семени, а после 90 дней проращивания всхожесть семян не превышала 25—30%.

Обработка твердых семян высокой температурой применяется в разных формах: нагреванием семян в сухой или влажной атмосфере, погружением в воду, нагретую до известной температуры, или путем ошпаривания кипятком. В наших опытах прогревание семян ладанника в термостате при температуре 70° также дало положительные результаты (табл. 6). Как видно из приведенных данных, наилучшие результаты дает прогревание в течение 5—6 часов. Ошпаривание семян ладанника крутым кипятком с последующим оставлением их в остывающей воде, рекомендуемое П. К. Мисник (1949) и Л. Махатадзе (1949) для увеличения всхожести семян ряда растений, увеличило всхожесть семян ладанника до 56% (контроль 26%).

Таблица 6

Влияние прогревания на всхожесть семян крымского ладанника

Продолжительность прогревания, час.	контроль	1	2	3	4	5	6	7	9	12	24	48
		Процент всхожести	18	45	47	48	48	52	56	45	36	17

Многие авторы (Андреева, 1940; Попцов, 1953; Рыжов, 1944 и др.) предлагают применять в качестве средства, снижающего твердосемянность, обжигание семян крепкой серной кислотой. Однако наш опыт не подтвердил эффективности этого способа. Семена обрабатывались концентрированной серной кислотой (уд. вес кислоты 1,84) от 1 до 60 минут и от 2 до 16 часов. Было установлено, что при обработке семян даже в течение 6 часов оболочка их остается неповрежденной, разрушается только верхний слой кутикулы, что не приводит к утрате твердосемянности. При больших сроках воздействия серной кислотой на семена они, в большинстве случаев, погибают.

Промораживание семян при температурах —5° и —10° от 5 до 50 дней не оказало сколько-нибудь значительного положительного влияния. По сравнению с контролем всхожесть семян повысилась незначительно, хотя энергия прорастания, особенно после 40 и 50 дней промораживания, заметно увеличилась.

Некоторые авторы (Благовещенский, 1953; Дараган-Суцова, 1952; Тощенкова, 1948; Galston a. Hand, 1949 и др.) успешно применяли биологические стимуляторы для более быстрого прорастания семян. Нами испытывалось действие стимуляторов из листьев алоэ, тиомочевины, витамина В₁ и янтарной кислоты. Применение их также не дало положительных результатов. Из органических растворителей были испробованы диэтиловый эфир и этиловый спирт. Из обработанных диэтиловым эфиром и помещенных в воду семян проросло 30%. Интересно, что пребывание семян в диэтиловом эфире не отразилось на их жизнеспособности. Не погибло ни одного семени, т. к. подвергнутые потом скарификации и помещенные в воду, непроросшие семена набухли и проросли. После пребывания в 96%-ном этиловом спирте в течение 72 часов семена сохранили всхожесть на 12%.

Естественное возобновление. Как уже отмечалось (Патудин, 1969), возобновление ладанника крымского в природе осуществляется только при помощи семян. На одном кусте в возрасте 15—20 лет формируется

до 280 семенных коробочек. Осыпание семян идет очень медленно, а попав на землю, они прорастают не сразу. Появление всходов связано главным образом с выпадением осенних дождей. Так, в 1966 г. обильные всходы ладанника наблюдались 25 ноября, вслед за прошедшими дождями; в 1967 г. несколько ранее — 10—12 ноября; в 1968 г. первые всходы появились 19 сентября, а основная масса их — 15 ноября, что также было связано с предшествующими осадками.

Наши наблюдения и опыты по возобновлению крымского ладанника проводились в течение 1966—1968 гг. на территории заповедной рощи Мартьян, в можжевельново-дубовом лесу близ Никитского ботанического сада. Здесь было заложено 15 учетных площадок, расположенных в различных пунктах, неодинаковых по условиям освещения, увлажнению почвы, микро-рельефу и т. д. Три группы площадок были расположены под пологом можжевельново-дубового леса (сомкнутость крон 0,3—0,4).

Первая группа таких учетных площадок была заложена на очень пологом (2—5°) склоне. Почвы коричневые, мелкозернистые, легко запыляющиеся после дождей. Вторая группа — в тех же условиях рельефа, но на почвах более грубого механического состава (с многочисленными мелкими обломками известняка). Третья группа — на наиболее рыхлых, богатых гумусом почвах, но в условиях большего затенения, чем две предыдущие группы. Четвертая группа размещалась на безлесных южных склонах (почвы грубоскелетные, главным образом на продуктах разрушения песчаников). Условия увлажнения этой группы площадок были самыми неблагоприятными.

Установлено, что наиболее обильные всходы появляются на участках с рыхлой плодородной почвой, слабо покрытых растительностью. В этих условиях количество всходов достигает 350—400 экземпляров на один квадратный метр, тогда как на густо задерпленных — не более 10—12. Прорастание начинается с появления корешка. Позже появляется подсемядольное колено. По истечении 5—6 дней семенная кожура сбрасывается с семядолей, и они приобретают зеленую окраску. Сформировавшиеся семядоли одинаковые, продолговатые, шириной 2 мм и длиной 6 мм. Фаза семядольных листочков продолжается целый месяц, а если стоит холодная погода, то и более. Появление всходов в дальнейшем сопровождается их массовой гибелью, что можно видеть из данных, приведенных в таблице 7.

Таблица 7

Выпад всходов крымского ладанника в течение года
(на учетных площадках, по наблюдениям 1966—1968 гг.)

Группы учетных площадок	Количество всходов по месяцам		
	декабрь	май	ноябрь
Первая	40	4	1
Вторая	260	17	6
Третья	316	56	15
Четвертая	154	2	1

Таким образом, наибольший выпад всходов происходит с января по май. В зимние месяцы всходы погибают от морозов, т. к. температура на поверхности почвы в это время часто опускается ниже нуля. Весной, в апреле и мае, гибель наступает от высыхания поверхностного слоя почвы, в котором находится их еще слабая корневая система. В 1968 г. от весенней засухи погибли почти все всходы, т. к. за период с 20 марта по 10 июня выпало всего 3,2 мм осадков. И зимой и летом молодые растения погибают от разрывов корней в результате растрескивания почвы. По нашим наблюде-

ниям к маю следующего года осталось лишь около 20% (часто около 10%), а к сентябрю не более 4% всходов. Лучше всего растения сохраняются в условиях рассеянного освещения под пологом деревьев и кустарников, на рыхлой плодородной почве. Почти полностью или даже совсем погибают они на запыляющихся после дождей почвах и на открытых солнцу местоположениях. Количество всходов, появляющееся ежегодно на одних и тех же местах, меняется в очень больших пределах. Так, если в 1966 г. на площадке № 1 в декабре было 260 всходов, то в 1967 г. — только 165;

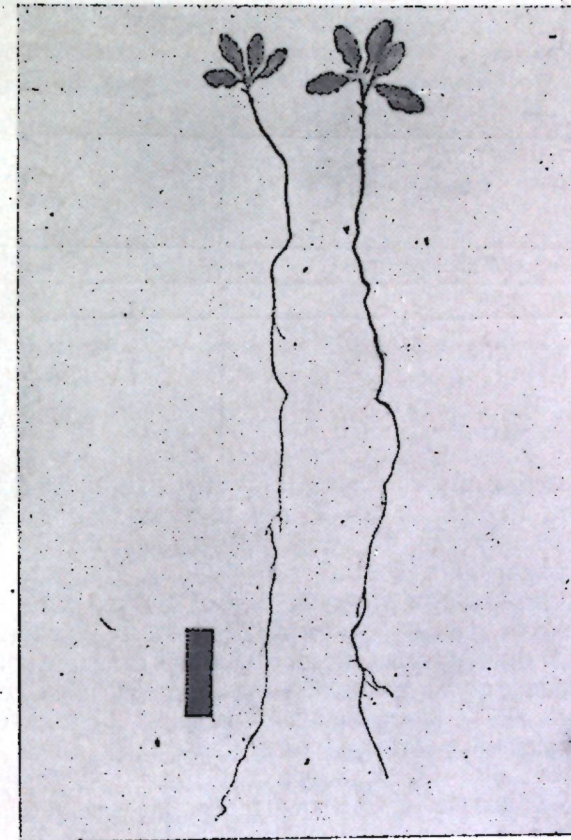


Рис. 1. Однолетние сеянцы дикорастущего ладанника.

на площадке № 3 в 1966 г. — 305 всходов, а в 1967 г. — 60 и т. д. По-видимому, в годы, когда количество твердых семян очень велико, семенное возобновление в основном происходит за счет семян прошлых лет, частично утративших твердосемянность. Следует принять во внимание и повреждение семян различными вредителями. Новые всходы появляются весной (в марте — апреле) и даже летом после обильных дождей, но число их невелико и обычно они все погибают. Всходы растут очень медленно. Рост их прекращается в жаркие летние месяцы и возобновляется во время осенних дождей. К концу первого года жизни всходы имеют 8—10 настоящих листьев и высоту около 20—25 мм; корневая система достигает длины 56—83 мм (рис. 1).

Мы наблюдали возобновление ладанника на местах, подвергавшихся выжиганию, например, в окрестностях Никитского сада, близ Алушты и Кастрополя. Здесь можно насчитать по 5—6 хорошо укоренившихся ювенильных растений на одном квадратном метре.

Размножение ладанника крымского в природе осуществляется, по-видимому, только при помощи семян. Наши опыты по вегетативному размножению, заложенные в районе Никитского сада, не подтвердили данных Г. И. Лашука (1951) о вегетативном размножении этого растения. В условиях сухого климата Южного берега Крыма оно вообще мало вероятно. Однако в Абхазии, где климат более влажный, в 1968 году, в Пицундской сосновой роще нами была найдена стелющаяся форма ладанника, образующая придаточные корни на покрытых землей стеблях. Возможно, что в условиях влажных субтропиков крымский ладанник способен и к вегетативному размножению, что требует дополнительных наблюдений.

Зависимость фенологических фаз
(по наблюдениям)

Высота над уровнем моря, м	Начало роста			Начало бутонизации		
	1967	1968	1969	1967	1968	1969
1	2			3		
40	26/II	25/I	27/I	25/IV	20/IV	2/V
100	5/III	3/II	2/II	11/V	3/V	10/V
545	23/III	17/III	20/III	19/V	13/V	20/V

Рост и развитие. Виргинильная стадия у ладанника длится в течение нескольких лет. Только на 5—7 год растения образуют генеративные органы и начинают цвести. К этому времени их высота, в зависимости от условий произрастания, достигает 15—20 см. На рыхлых плодородных почвах под редким пологом деревьев и кустарников рост ладанника происходит интенсивнее, чем на открытых солнечных склонах. В условиях культуры прохождение растением виргинильной стадии сокращается до 1,5 лет. В этих условиях уже на второй год ладанник образует генеративные органы. В первые 4—5 лет у молодых растений в естественных условиях наблюдается усиленный рост корневой системы. Главный стержневой корень достигает глубины 50—60 см, тогда как надземная вегетативная часть растет довольно медленно. Уже к концу первого года у молодых растений в пазухах нижних листьев появляются боковые побеги. Наибольшее их количество образуется у молодых растений, редко расположенных на площадке в условиях интенсивного освещения. В загущенных всходах боковое ветвление в первый год наблюдается довольно редко. Растения начинают свой рост в конце января—начале февраля (табл. 8). В холодные зимы начало роста побегов отодвигается до начала марта. В теплые же зимы, когда температура не опускается ниже 0°, рост побегов не прекращается, а лишь сильно замедляется. Зимой 1969 г. растения начали рост в конце января, но очень неустойчивая погода в феврале с резкими перепадами температуры от +11,6° до -6,9° неоднократно приводила к прекращению роста.

В конце апреля—начале мая у ладанника на побегах текущего года отрастает 4—5 пар листьев и растения вступают в фазу бутонизации. Она начинается с появления цветоноса с бутонами. По мере отрастания цветоноса бутоны увеличиваются в размерах. На одном цветоносе находится 1, а чаще 2—3 бутона. Первые одиночные цветки у ладанника появляются в конце апреля, однако начало цветения всей популяции приходится на середину—конец мая. Первыми распускаются цветки на

центральных скелетных ветвях куста, потом на боковых. В соцветии первым распускается центральный верхний цветок.

Продолжительность жизни одного цветка 7—9 часов. Обычно цветки раскрываются очень рано—в 5 часов утра, а днем (в 14—15 часов) лепестки осыпаются и чашелистики закрывают завязь. Однако большое количество бутонов на кусте и постепенное их распускание позволяют ладаннику находиться в фазе цветения в течение полутора месяцев. Ладанник—энтомофильное растение. Его крупные розовые цветки привлекают большое количество насекомых, в том числе и пчел. Через 30—40 дней после опыления наблюдается созревание плодов. Созревание проходит неравномерно и на-

Таблица 8

ладанника от высоты над уровнем моря
1967—1969 гг.)

Начало цветения			Начало плодоношения (образование зеленых семян)			Начало осыпания семян		
1967	1968	1969	1967	1968	1969	1967	1968	1969
4			5			6		
17/V	7/V	15/V	1/VII	21/VI	29/VI	9/VIII	13/VII	6/VIII
28/V	16/V	25/V	15/VII	6/VII	10/VII	29/VIII	20/VIII	19/VIII
13/VI	6/VI	10/VI	18/VII	15/VII	14/VII	30/IX	16/IX	11/IX

чинается постепенно, в той же последовательности, что и цветение. Созревшие коробочки растрескиваются почти до основания пятью щелями, и семена высыплются на поверхность почвы вокруг материнского растения. В дальнейшем часть их разносится ветром, водными потоками по поверхности почвы и растаскивается насекомыми (например, муравьями). К этому времени генеративные органы постепенно отмирают. Процесс осыпания семян идет очень медленно. Даже через 5 месяцев после начала плодоношения в коробочках остается еще 25—30% семян. В отдельных прошлогодних коробочках семена остаются до апреля и даже мая, т. е. до периода цветения. Коробочки обладают интересной особенностью—во время дождя они закрываются. Поэтому только в единичных случаях вода попадает внутрь коробочки и часть семян набухает и прорастает прямо в плодах.

Сроки прохождения фенологических фаз зависят от высоты над уровнем моря и положения местообитания (табл. 8). Рост побегов у растений, произрастающих на высоте около 500 м, наступает на 1—1,5 месяца позднее по сравнению с растениями, обитающими на высоте 50—110 м. Все последующие фазы развития на высоте около 500 м также наступают позднее: фазы бутонизации и созревания плодов несколько растянуты во времени, а фаза цветения, наоборот, сокращена до 34—39 дней, по сравнению с 45—50 днями у растений, обитающих ниже.

Продолжительность различных фаз вегетации у ладанника изменяется ежегодно и в зависимости от погодных условий. Так, например, в 1967 г. растения, произрастающие на высоте 40 м над уровнем моря, вступили в фазу бутонизации спустя 59 дней от начала роста побегов, а в 1968 г.—только через 86 дней и т. д. Отметим, кроме того, что в западной и центральной частях Южного берега Крыма рост и все последующие фазы развития у ладанника начинаются на 3—4 дня раньше, чем у растений из восточных частей (район Алушты).

Рост побегов ладанника продолжается 120—150 дней. Наиболее интенсивен рост вегетативных побегов весной, в апреле—мае (от начала

второй декады апреля до конца второй декады мая, примерно в течение 40 дней). В это время прирост побегов за одну декаду составляет 43—45 мм. В конце бутонизации и в начале цветения рост вегетативных побегов обычно замедляется, а к концу цветения прекращается совсем. За этот период у ладанника вырастает 6—7 пар листьев, а длина молодых побегов (прироста данного года) достигает иногда 250 мм. Величина весеннего прироста у ладанника зависит от условий местообитания и изменяется по годам (табл. 9). Весной большое количество влаги в почве в сочетании с умеренными температурами (около +15°) благоприятствует росту побегов. За годы наблюдений наибольший весенний прирост побегов отмечался в 1967 и 1969 гг., а наименьший — в 1968 г. Прирост побегов у ладанника из восточных и центральных частей Южного берега Крыма несколько больше, чем у растений из западных районов. В условиях Закавказья, где в отличие от Крыма осадков выпадает значительно больше (до 1550 мм), весенний прирост побегов составляет в среднем 230—240 мм, а в отдельных случаях 350—370 мм.

Таблица 9

Величина ежегодного прироста побегов ладанника из различных местообитаний (средние данные за 1967—1969 гг.).

Местообитание	Величина прироста, мм					
	1967		1968		1969	
	зимне-весенний	летне-осенний	зимне-весенний	летне-осенний	зимне-весенний	летне-осенний
1	2	3	4	5	6	7
Крым						
Окрестности г. Алушты	218	19	157	30	230	10
Гора Аю-Даг	195	15	149	31	232	9
Мыс Мартыян	228	15	153	32	242	11
Окр. пос. Мисхор	180	13	126	11	182	9
Окр. пос. Форос	170	10	138	9	165	8
Мыс Сарыч	164	10	136	9	154	8
Мыс Айя	160	9	130	10	153	9
Кавказ						
Мыс Пицунда	228	35	221	28	—	—
Окр. пос. Мюссеры	245	34	252	30	—	—

Прекращение роста к концу цветения совпадает у ладанника с наступлением состояния летнего покоя, что является приспособлением к перенесению летней засухи. В это время растения сбрасывают часть своих листьев, чтобы уменьшить площадь испарения и приостановить все возрастающий водный дефицит. Если засушливый период продолжается сравнительно долго, то ладанник сбрасывает почти все листья. Такая картина наблюдалась в августе 1969 г., когда почти на всем протяжении Южного берега Крыма растения имели всего лишь 1—2 пары мелких листьев на концах побегов. Однако этот летний покой является вынужденным и неглубоким, сразу же за летними дождями боковые побеги начинают рост. В годы, когда после летних дождей вновь наступает длительный период сухой и жаркой погоды, растения еще раз кратковременно прерывают свой рост на 1—2 недели. Таким образом, можно говорить не о двух, а о трех периодах роста ладанника в течение вегетационного периода.

В связи с летним ростом побегов интересно указать на вторичное цветение, отмеченное нами у этого растения осенью 1968 г. После обильных ливней, прошедших в начале сентября, 13 октября мы наблюдали цветущие растения в окрестностях Краснокаменки и Алупки, 26 октября — на мысе Мартыян и на склонах Аю-Дага, а 14 ноября — близ Никитского

сада, в окр. Мисхора и на мысе Айя. В. Н. Голубев (1968) выделяет 3 биоморфологических типа вторичного цветения растений: продленное, настоящее вторичное цветение и неотоническое цветение. Осеннее цветение ладанников можно отнести ко второму типу. Оно характеризуется переходом к цветению побегов, которые при нормальном цикле развития зацветают лишь в будущем году. Заложение генеративных почек у крымского ладанника начинается обычно в конце декабря и длится весь зимний период.

Состояние зимнего покоя у ладанника также неглубокое и вынужденное. В суровые годы, когда температура опускается до —10, —15° и этот холодный период продолжается долго, растения прекращают рост. Рост побегов зимой вообще очень замедлен и часто прерывается. В теплые же, безморозные зимы он продолжается все время. Для выявления характера зимнего покоя был поставлен следующий опыт: в конце ноября растения, обитающие в лесу, были осторожно выкопаны с комом земли, пересажены в ящики и помещены в теплицу. При пересадке растения подробно описывались, имеющиеся листья маркировались краской для разграничения с вновь образующимися. Наблюдения показали, что в теплице растения сразу же возобновляют рост, т. е. зимний покой у них вынужденный. В природе зимой, во время длительных оттепелей открытые почки возобновления у ладанника также трогаются в рост. В конце февраля 1969 г. на побегах было уже по две, а местами (в окр. Фороса) и по 3 пары листьев.

Интересной биологической особенностью ладанника является образование у него двух генераций листьев в течение года. Впервые это было отмечено Н. Б. Беляниной (1961). Нами изучалось отрастание и смена генераций листьев у ладанника на стационарных площадках, в условиях дубово-можжевельного заповедника на мысе Мартыян. Маркировка листьев краской и подсчет их на побегах один раз в декаду позволили установить продолжительность жизни каждого листа и всей генерации листьев в целом. Крымский ладанник имеет две генерации листьев: первая развивается в течение зимнего и весеннего периодов, а вторая — летом и осенью. Продолжительность жизни одного листа обычно не превышает 6 месяцев, а в сильную засуху этот срок сокращается до 4 месяцев. Зимне-весенняя генерация листьев наблюдалась в 1967 г. с конца февраля до середины декабря, в 1968 г. — с начала февраля до середины ноября, а в 1969 г. — с конца января до середины октября.

Летне-осенняя генерация листьев в 1967 г. находилась на растении до 20 июля, в 1967—1968 гг. — с начала августа до конца июня, а в 1968—1969 гг. — с конца июня до начала июля. Листья двух генераций отличаются друг от друга консистенцией и размерами (табл. 10).

Таблица 10

Размеры листьев различных генераций

Местонахождение образца	Зимне-весенняя				Летне-осенняя			
	длина листа, мм	ширина листа, мм	площадь листа, мм ²	длина черешка, мм	длина листа, мм	ширина листа, мм	площадь листа, мм ²	длина черешка, мм
Мыс Мартыян	42—23*	33—16	970—313	22—13	26—12	18—10	315—120	12—6
Окр. пос. Мисхор	36—16	18—12	370—150	16—9	19—11	17—8	250—65	8—4
Окр. пос. Сименз	36—20	27—11	609—259	12—9	22—9	22—8	334—102	10—5

* Первая цифра указывает на максимальные размеры, вторая — на минимальные.

Из этих данных видно, что листья зимне-весенней генерации крупнее листьев летне-осенней генерации (рис. 2). Кроме того, весенние листья обычно нежнее и тоньше, чем листья летне-осенние. Постепенная замена листьев одной генерации листьями другой позволяет кусту ладанника быть зеленым в течение всего года. Поэтому многие авторы относят крымский ладанник к вечнозеленым растениям. Н. Б. Белянина (1962), изучавшая ритм сезонного развития растений южного склона Крымских гор, относит ладанник к летне-зимнезеленым видам.

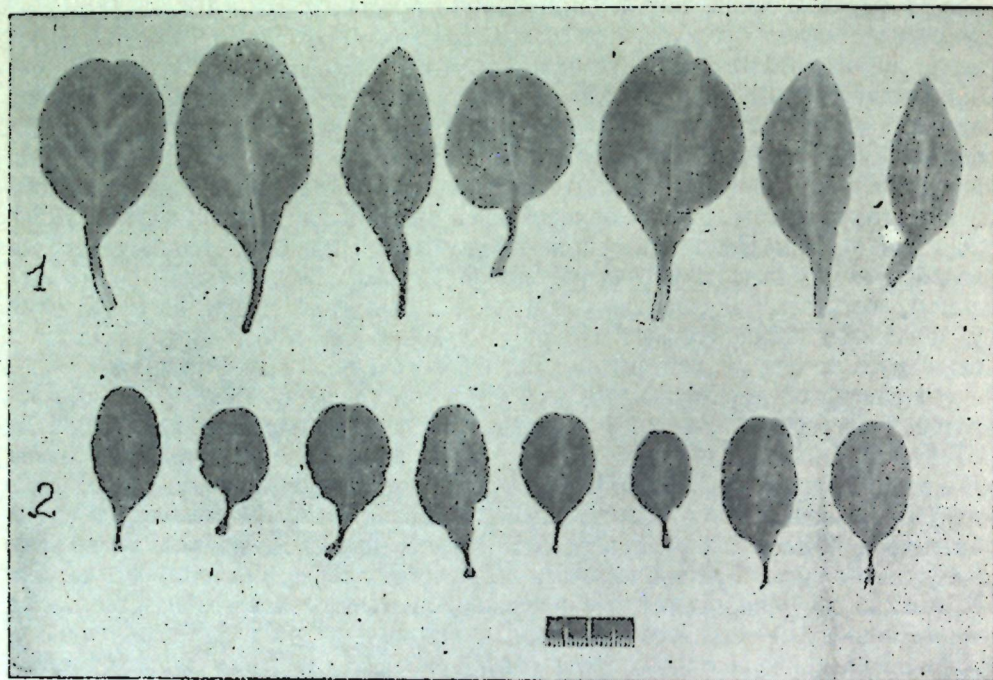


Рис. 2. Листья ладанника зимне-весенней (1) и летне-осенней (2) генераций.

Понятие вечнозелености растений трактуется по-разному. Название «вечнозеленый», как справедливо отмечает Лейсле (1948), «передает только общее поверхностное представление о соответствующих древесных породах. В действительности их листовая крона обладает сложной динамикой, в которой в разнообразных отношениях друг к другу стоят фазы роста и относительного ростового покоя, периоды сбрасывания и новообразования листьев». Шимпер (Schimper, 1935) отмечает, что вечнозеленые растения могут сбрасывать свою листву в течение одного, двух, а иногда даже шести периодов и при этом в соответствующие периоды образовывать новые листья. По Молишу (Molisch, 1929) продолжительность жизни листьев вечнозеленых растений составляет большей частью один — два года. Фолькенс (Volkens, 1912) относит к вечнозеленым те виды, которые одновременно покрыты листьями хотя бы двух генераций. Друде (Drude, 1913) подразделяет растения по характеру развития листьев на три группы: летне-зеленые, зимне-зеленые и вечнозеленые. Близка к нему классификация В. В. Алехина (1950). И. Г. Серебряков (1964) по продолжительности жизни листьев выделяет уже пять экологических типов: летнезеленые, вечнозеленые, летне-зимнезеленые, собственно зимнезеленые, остаточные вечнозеленые. По нашему мнению, крымский ладанник является вечнозеленым

видом, но в отдельные неблагоприятные для него по климатическим условиям годы ведет себя как полувечнозеленое растение.

Куст ладанника живет до 40—45 лет. Начиная с 25—30-летнего возраста у него появляются первые признаки старения. Ежегодный прирост побегов по сравнению с молодыми особями становится значительно меньше, нижние ветки обычно отмирают и этот процесс постепенно распространяется по всему кусту. Цветки становятся более мелкими. Старые кусты ладанника сильнее страдают от продолжительных летних засух и зимних морозов.

Засухоустойчивость и зимостойкость. При хозяйственном использовании любого растения большое значение имеет степень его устойчивости к неблагоприятным факторам среды, в частности, засухоустойчивость и зимостойкость. Засушливый климат Южного берега Крыма требует прежде всего изучения стойкости растений к воздушной и почвенной засухе. Глазомерная оценка стойкости ладанника к летней засухе позволяет сделать вывод о его высокой засухоустойчивости. Во время наших двухлетних наблюдений растения не имели в засуху никаких повреждений или изменений в окраске листьев, что, по-видимому, достигается соответствующими приспособлениями (прекращением роста, уменьшением ассимилирующей поверхности листьев). Морфолого-анатомическое изучение ладанника показало, что для него характерно сильное опушение, мелкоклеточная эпидерма с сильно утолщенными оболочками, развитые склеренхимные ткани, плотный, и многослойный мезофилл. Экономное расходование воды в засуху (путем резкого снижения суточной водоотдачи), высокая репаративная способность листьев после длительного завядания позволяют отнести ладанник к ксерофитам. Большая длина клеток палисадного слоя является характерным признаком гелюфитов.

Исследования водного режима растений в связи с их засухоустойчивостью (Генкель, 1956, 1960; Еремеев, 1963, 1965; Литвинов, 1951; Целникер, 1956, 1958 и др.) показали, что приспособления растений к засухе крайне многообразны. Стабильность водного баланса растений достигается путем различных соотношений потребления и отдачи воды. Изучение водоудерживающей способности листьев и общего содержания в них воды дало следующие результаты. Общее содержание воды в листьях в течение летних месяцев у ладанника колеблется в незначительных пределах (от 7,3% в 1967 г. до 8,3% в 1968 г.). Водоотдача уменьшается по мере наступления засухи (рис. 3). В условиях жаркого лета 1968 г. водоотдача была наименьшей.

Нами изучалась зимостойкость ладанника (путем учета результатов перезимовки растений в 1966—1967 гг. и в 1967—1968 гг.) и его морозостойчивость (путем замораживания срезанных побегов в холодильных камерах зимой 1966—1967 г.).

Зима 1966—1967 г. была довольно холодной. Во второй декаде января абсолютный минимум воздуха опустился до $-5,3^{\circ}$, а на поверхности почвы до -12° . Небольшое потепление в конце третьей декады января сменилось резким похолоданием до $-10,1^{\circ}$. Почти весь февраль стояла холодная погода с морозами до $-7,7^{\circ}$ и только к концу месяца среднедекадная температура поднялась до $3,5^{\circ}$. Установившаяся в марте умеренно теплая погода благоприятствовала началу роста ладанника, но заморозки на почве были еще и в конце марта. Сумма положительных температур за три первых месяца года составляла всего 173° (при средней многолетней 250°), осадков же выпало почти в два раза больше нормы. Зимой 1966—1967 г. ладанник частично подмерз. Часть его листьев покраснела и впоследствии засохла, частично были повреждены почки возобновления, но основная масса растений перезимовала хорошо и весной начала рост. В эту суровую зиму ладанник долго находился в состоянии вынужденного покоя,

даже в наиболее теплых частях Южного берега. В условиях Южного берега Крыма он выдерживает морозы до -15° . От морозов страдают главным образом старые кусты.

Зима 1967—68 г. была теплее. Относительно холодный январь с морозами до $-8,1^{\circ}$ и среднедекадными температурами ниже нормы на $1,9^{\circ}$ (II декада) и $0,7^{\circ}$ (III декада) сменился теплым февралем. Максимальная температура воздуха достигала $16,7^{\circ}$, среднедекадные температуры были положительными (I— $2,7$; II— $4,7$; III— $4,3$). Морозы не превышали $-2,3^{\circ}$. К концу марта сумма положительных температур была около нормы (367°). Количество осадков превышало среднее многолетнее почти в два раза (295 мм). В эту зиму растения рано начали рост, и никаких повреждений не было обнаружено.

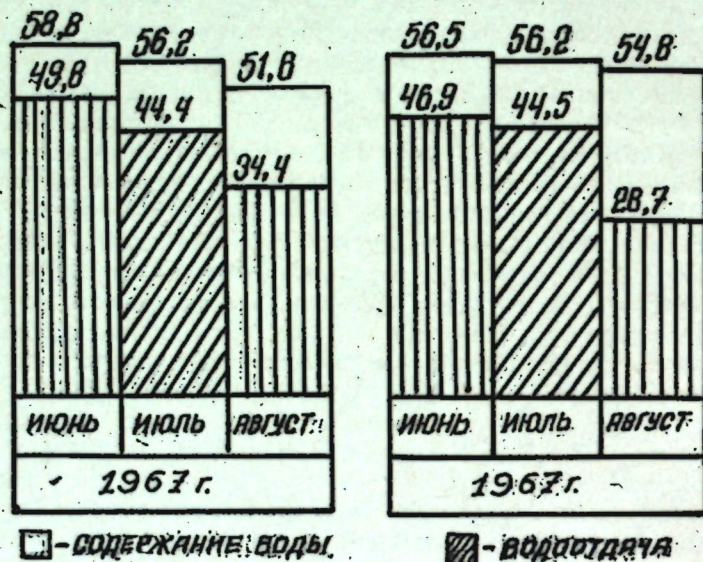


Рис. 3. Содержание воды в листьях и их суточная водоотдача (% от сырого веса).

Двухлетние наблюдения за перезимовкой ладанника в условиях Симферопольского района (Степное отделение Никитского сада) показали, что здесь вымерзают все его побеги, вплоть до корневой шейки.

При изучении зимостойкости ладанника нами применялся физиолого-биохимический метод, предложенный Е. А. Яблонским (1964, 1964а), который установил, что защитная роль против низких температур принадлежит главным образом группе олигосахаридов. Зимостойкие сорта растений накапливают эти сахара в тканях однолетних побегов интенсивнее, чем незимостойкие. В тканях однолетних побегов ладанника из олигосахаридов была обнаружена только сахароза. После первого искусственного прогревания в течение двух суток сахароза полностью исчезла, а остались только глюкоза и фруктоза. Поэтому сделать какие-либо выводы о зимостойкости ладанника на основе этих данных довольно трудно.

Изучение морозоустойчивости ладанника проводилось и промораживанием побегов в специальной холодильной установке. Режим работы холодильной установки строился с учетом природных метеорологических условий, в какой-то степени имитируя их (Глазурина, 1964). Заданная температура в первый срок промораживания была -10° (28 декабря 1966 г.), во второй срок -17° (8 февраля 1967 г.) и в третий срок -9° (5 марта 1967 г.), что приблизительно соответствует ходу местного абсолютного минимума. Для

промораживания брались лишь однолетние побеги, наиболее чувствительные к резким колебаниям температуры. Для выявления погибших тканей промороженные побеги ставились в воду на две недели в теплое помещение при температуре $+18^{\circ}$. Степень повреждения учитывалась путем осмотра срезов коры, учета повреждений листьев и почек. Анализ опытов показал, что после первого промораживания на 50% погибли листья, после третьего промораживания погибли все листья, но почки оказались не поврежденными. После промораживания при -17° на 15% погибли почки возобновления и целиком погибли листья. Они побурели, засохли и опали. Данные этих опытов в сущности совпадают с результатами визуальной оценки морозоустойчивости ладанника.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексин В. В., 1950. География растений. Учпедгиз, М.
 Андреева А. А., 1940. Предпосевная обработка семян многокочных бобовых трав. «Вестник с.-х. науки», 3.
 Белянина Н. Б., 1961. О перезимовке растений можжевельных и сосновых лесов Южного берега Крыма. Материалы по флоре и растительности Крыма. Тр. Гос. Никитск. ботан. сада, т. 35, Ялта.
 Белянина Н. Б., 1962. Ритм сезонного развития растительных сообществ южного склона Крымских гор. Бюл. Моск. об-ва испытателей природы, отд. биол., т. 67, вып. 5.
 Благовещенский А. В., 1953. Биохимия трудного прорастания семян. Тр. Главн. бот. сада, АН СССР, т. 3.
 Генкель П. А., 1956. Диагностика засухоустойчивости культурных растений и способы ее повышения, М.
 Генкель П. А., 1960. Современное состояние проблемы засухоустойчивости растений и дальнейшие пути ее изучения. В сб. «Физиология устойчивости растений», М.
 Глазурина А. Н., 1964. Экспериментальное изучение морозостойкости некоторых древесных экзотов на юге Крыма. Бюл. Главн. ботан. сада, в. 54.
 Голубев В. Н., 1968. О вторичном цветении растений крымской ябл. Научные доклады высшей школы. Биологические науки, 1.
 Дараган-Суцова Н. Ю., 1952. Влияние предпосевной обработки семян биогенными стимуляторами на биохимические показатели растений. ДАН СССР, т. 82.
 Еремеев Г. Н., 1963. Определение засухоустойчивости плодовых и других древесных растений. «Физиология растений», т. 10, в. 6.
 Еремеев Г. Н., 1965. Краткий обзор методов изучения засухоустойчивости форм и сортов плодовых. В кн. «Проблемы современной ботаники», т. 2, М.—Л.
 Лашук Г. И., 1951. К биологии опыления цистуса. «Агробиология», 4.
 Лашук Г. И., 1952. Новые данные о биологии цистуса. «Агробиология», 4.
 Лашук Г. И., 1955. Новое смолоносное растение ладанника. В кн. «Эфирномасличные и пряные растения», М.
 Лейсле В. Ф., 1948. К эколого-физиологической характеристике вечнозеленых растений влажных советских субтропиков. «Экспериментальная ботаника», 6, М.—Л.
 Литвинов Л. С., 1951. О почвенной засухе и устойчивости к ней растений, Львов.
 Махатадзе Л., 1949. О стратификации древесных семян. Тр. бот. ин-та АН Армянск. ССР, т. 2.
 Мисник Г. К., 1949. Производственная характеристика семян, деревьев и кустарников городских насаждений, М.—Л.
 Невструева Р. И., Шкурят Д. Ф., 1957. Культура ладанника в Крыму. Бюл. Всесоюз. науч. исслед. ин-та чая и субтр. культур, 2.
 Патудин А. В., 1969. О возобновлении крымского ладанника на Южном берегу Крыма. Научные доклады высшей школы. «Биологические науки», 3.
 Патудин А. В., 1969. О прорастании семян крымского ладанника Бюл. Гос. Никитск. бот. сада, в. 3 (10).
 Попцов А. В., 1928. О набухании и прорастании семян канатника. Записки по семеноведению, т. 6, в. 11.
 Попцов А. В., 1953. Твердые семена. Тр. Главн. бот. сада, т. 3.
 Романова Г. С., 1968. Опыление и оплодотворение у ладанника. Бюл. Гос. Никитск. бот. сада, в. 1 (7).
 Рыжов А. И., 1944. Повышение качества семян кормовых трав. Сельхозгиз, М.
 Серебряков И. Г. 1964. Сравнительный анализ некоторых признаков ритма сезонного развития растений различных ботанико-географических зон СССР. Бюл. Моск. об-ва испытат. природы, отд. биол., т. 69, в. 5.

- Тощевикова А. Г., 1948. Влияние биогенных стимуляторов на биохимические свойства хлопчатника. Изв. АН Узбекской ССР, 3.
- Цельникер Ю. А., 1955. Скорость потери воды изолированными листьями древесных пород и устойчивость их к обезвоживанию. Тр. Ин-та леса АН СССР, т. 27.
- Цельникер Ю. А., 1958. О показателях водного режима листьев древесных пород степной зоны. Тр. Ин-та леса АН СССР, т. 41.
- Юдин В. Г. 1959. Зависимость глубины покоя семян некоторых видов клена от степени их зрелости. Ботан. ж., т. 44, 12.
- Яблонский Е. А., 1964. Влияние зимних оттепелей и искусственного обогрева на содержание олигосахаридов в однолетних побегах миндаля, абрикоса и персика. «Физиология растений», т. 11, в. 4.
- Яблонский Е. А., 1964а. Физиологические показатели зимостойкости сортов персика, абрикоса и миндаля. Сб. научн. тр., т. 37, М.
- Bianchi C., 1912. L'azione dell'acido solforico sul semi a tegumento con cellule malpighiane. La stazioni sperimentali agrarie Italiane, v. 45.
- Drude O., 1913. Die ökologie der Pflanzen. Braunschweig.
- Ewart A., 1908. On the longewity of seeds. Proceedings of the Royal Society Victoria, v. 21.
- Galston A. W. a. Hand M. E., 1949. Adenine as a growth factor for etiolated pease and its relations to the thermal inactivation of growth. Arch. Biochem., v. 22, 3.
- Martin S., 1948. Mesquite seeds remain viable after 44 years. Ecology, v. 29.
- Molisch H., 1929. Die Lebensdauer der Pflanze, Jena.
- Netolitzky F., 1926. Anatomie d. Angiospermensamen, Berlin.
- Schimper A. F. W. (und Faber F. G.), 1935. Pflanzengeographie auf physiologischer grundlage, Bd. I, Jena.
- Volkens G., 1912. Laubfall und Lauberneuerung in der Tropen, Berlin.

ON BIOLOGY OF CISTUS TAURICUS PRESL

A. V. PATUDIN

SUMMARY

Author gives information on results of investigations in biology of *Cistus tauricus* Presl. which have been conducted in the South Crimea during the years 1966—1969. Studies on seed biology and natural reproduction are summed up. The main phenological phases of *C. tauricus* Presl. under different ecological conditions, as well as a cycle of leaf life and sprout growth, and regularity of leaf fall are stated. Results of observations and trials for drought-resistance and winter-hardiness of *Cistus tauricus* Presl. are given.

Опыт био-экологического и географического анализа адвентивной флоры Крыма. С. К. Кожевникова, Н. И. Рубцов. Труды Государственного Никитского ботанического сада, 1971, т. 54.

На основе многолетних наблюдений в природе и критического учета литературных данных во флоре Крыма авторами установлены 133 вида адвентивных растений. Из этого числа 63 вида представлены растениями, одичавшими из культуры. Остальные 70 видов появились в Крыму вследствие случайных заносов.

Всем приводимым в работе адвентивным растениям дана биоэкологическая и географическая характеристика: сообщаются данные по фенологии, семенной продуктивности, прорастанию семян; указаны жизненные формы этих растений, описаны их местообитания и степень распространения по Крыму.

На основании полученных данных адвентивные растения Крыма по степени их натурализации разделены на следующие группы (по классификации Теллунга): эфемерофиты — 58 видов, эфекофиты — 40, неофиты — 35.

Географический анализ адвентивной флоры Крыма показывает, что здесь преобладают средиземноморские виды (50%). Второе место принадлежит видам, происходящим из Северной Америки (около 12%). Остальные виды являются пришельцами из различных стран Европы, Азии и Южной Америки.

К работе приложен «Конспект адвентивной флоры Крыма», в котором для каждого вида приведены все ранее известные местонахождения и указаны новые — на основе наблюдений авторов, проводившихся в 1964—1969 гг.

Биология крымского ладанника (*Cistus tauricus* J. et C. Presl) Патудин А. В. Труды Государственного Никитского ботанического сада, 1971, т. 54.

В работе сообщаются результаты исследований биологии крымского ладанника, проводившихся на Южном берегу Крыма в 1966—1969 гг. Приведены итоги изучения биологии семян и естественного возобновления; установлены основные фенологические фазы ладанника в условиях различных местообитаний, а также продолжительность жизни листьев, роста побегов, периодичность листопада. Даны результаты наблюдений и опытов по засухоустойчивости и зимостойкости ладанника.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>С. К. Кожевникова, Н. И. Рубцов.</i> Опыт био-экологического и географического анализа адвентивной флоры Крыма	5
<i>А. В. Патудин.</i> Биология крымского ладанника	95

CONTENTS

<i>Kozhevnikova S. K., Rubtsov N. I.</i> The experience of bioecological and geographical analysis of the Crimean flora adventive species	5
<i>Patudin A. V.</i> On biology of <i>Cistus tauricus</i> J. et C. Presl	95

ПЕЧАТАЕТСЯ ПО ПОСТАНОВЛЕНИЮ РЕДАКЦИОННОГО ИЗДАТЕЛЬСКОГО СОВЕТА
ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Материалы по флоре и растительности Крыма

Ответственный за выпуск *Н. И. Рубцов*

Редактор *С. Н. Солодовникова*
Корректор *Л. Н. Чичканенко*

Сдано в набор 18. III. 1970 г. Подписано к печати 17. XI. 1971 г. БЯ 00378. Формат 70×108^{1/16}. Объем 7,0 физ. п. л., 9,8 усл. п. л., 9,8 уч.-изд. л. Тираж 600 экз. Заказ 226.
Цена 82 коп.

Книжная фабрика им. М. В. Фрунзе Комитета по печати при Совете Министров УССР,
Харьков, Денец-Захаржевская, 6/8.