

Акад. А. И. МАЛЬЦЕВ

АТЛАС
ВАЖНЕЙШИХ ВИДОВ
СОРНЫХ РАСТЕНИЙ СССР

ОГИЗ · СЕЛЬХОЗГИЗ · 1937
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК им. В. И. ЛЕНИНА
ВСЕСОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ РАСТЕНИЕВОДСТВА НКЗ СССР

Акад. А. И. МАЛЬЦЕВ

А Т Л А С
ВАЖНЕЙШИХ ВИДОВ
СОРНЫХ РАСТЕНИЙ СССР

Т О М

І



С Е Л Ъ Х О З Г И З

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
КОЛХОЗНОЙ И СОВХОЗНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА • 1937 • ЛЕНИНГРАД

Редактор *Н. Г. Дударь*.
Техническое оформление *Ф. Я. Шевченко*.
Переплет художн. *М. М. Смирновой*.
Цветные таблицы выполнили художники:
И. С. Воейкова, А. М. Шепелева
и *М. П. Лобанова*.

*

Сдано в набор 26 декабря 1935 г. Подписано
к печати 16 мая 1936 г. Объем 10,5 печ. лист.
+ 5 л. цветн. табл. (13,2 у. а. л.)
Формат $72 \times 105 \frac{1}{16}$
Тираж 10 200 экз. Леноблгорлит № 10 695
Ленвсес. 261. СХГИЗ № 5233. Индекс 52-в
Типогр. знаков в 1 бум. листе 85728.
Цена 13 р. 50 к. Переплет 1 р. 50 к.

*

Книга набрана и отпечатана в типографии
им. Ивана Федорова. Ленинград, Звениго-
родская, 11.

Цветные таблицы отпечатаны в 24-й литогра-
фии ОГИЗ'а. Ленинград, ул. Мира, 3.
Бумага Красногородской бумажной фабрики.

*

... мы должны уже теперь готовиться к тому, чтобы довести в ближайшем будущем, года через три—четыре, ежегодное производство хлеба до 7—8 миллиардов пудов.

(Из доклада товарища Сталина на совещании передовых комбайнеров и комбайнерок СССР с членами ЦК ВКП(б) и правительства 1 декабря 1935 г.).

ПРЕДИСЛОВИЕ

Выпускаемый атлас имеет задачей дать возможность сельскохозяйственным кадрам в наглядной форме ознакомиться с особенностями важнейших видов сорных растений СССР и основными мерами борьбы с ними.

Для получения высокой и устойчивой урожайности социалистических полей борьба с сорняками требует проведения целой системы агротехнических мероприятий с обязательным учетом особенностей отдельных, наиболее вредных сорняков, на уничтожение которых эти мероприятия должны быть направлены в первую очередь. Необходимо, чтобы все колхозники и работники совхозов овладели этими мероприятиями и достигли полного их осуществления в кратчайший срок. Необходимо, чтобы всестороннее ознакомление с главнейшими сорняками было доведено до каждого бригадира и каждого колхозника.

С этой целью в атласе впервые представлены иллюстрации сорных растений в цветных таблицах, воспроизведенных хромолитографией. Для всех видов сорняков даны рисунки и описания их семян и плодов, всходов и подземных частей, с которыми постоянно приходится иметь дело на практике. Наконец, для каждого вида указывается область его распространения, местообитание, биология, меры борьбы с сорняками. Таким образом, для каждого сорного растения вкратце дается всесторонняя его характеристика. Главное внимание при этом обращено на ознакомление с биологическими типами сорняков, которые и определяют собою основные мероприятия по борьбе с ними. В практике учет биологических типов сорняков

является необходимым для проведения во всех колхозах и совхозах производственного картирования засоренности, т. е. нанесения на карты или планы данного хозяйства степени распространения преобладающих в нем сорных видов. Это дает возможность следить за изменениями засоренности полей, правильно планировать мероприятия по борьбе с сорняками, наконец, правильно размещать культуры по полям севооборота, организовывать борьбу против преобладающих сорняков. Поэтому все приведенные в атласе сорные виды расположены по биологическим группам или типам, а не только по ботаническим признакам.

В основу атласа положены обширные оригинальные материалы, собранные Всесоюзным институтом растениеводства и обработанные мною, с использованием всей важнейшей нашей и заграничной литературы, а также имеющегося колхозного и совхозного опыта.

Почти все приведенные в атласе рисунки являются оригинальными и вновь изготовленными с натуры бригадой художников ВИР. Изображения на цветных таблицах представлены в натуральную величину и выполнены художницами: М. П. Лобановой (таблицы: 2, 4, 7, 12, 13, 15, 18, 24, 25, 27, 37, 39, 40), А. М. Шепелевой (таблицы: 1, 5, 9, 10, 11, 20, 21, 26, 30, 32, 33, 34, 36) и И. С. Воейковой (таблицы: 3, 6, 8, 14, 16, 17, 19, 22, 23, 28, 29, 31, 35, 38), а все штриховые рисунки в тексте выполнены А. Э. Нафтулиной. Дроби в подписях к рисункам в тексте обозначают соответствующие их увеличения или уменьшения.

В этом томе атласа представлено 40 видов сорных растений. Все остальные важнейшие сорные растения будут представлены в последующем издании.

Руководство это предназначено для актива колхозов, совхозов и МТС, хат-лабораторий, руководящего агроперсонала, работников общих и отраслевых с.-х. институтов, опытных станций и всех учреждений и организаций, соприкасающихся с сорными растениями. Вместе с тем оно может служить учебным пособием для с.-х. вузов и техникумов, педвузов и других учебных заведений и курсов, подготавливающих с.-х. кадры.

А. И. Мальцев

1 сентября 1935 г.

ОСНОВНЫЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ

Центральной задачей социалистического сельского хозяйства является получение высокой и устойчивой урожайности.

Для разрешения этой задачи необходима самая решительная борьба с засоренностью полей и других угодий.

Развиваясь среди посевов, сорная растительность причиняет разнообразный вред сельскому хозяйству. Сорные растения отнимают от культурных растений влагу и питательные вещества. Они заглушают посевы, снижают или даже губят урожай. Вместе с тем сорняки препятствуют механизации с.-х. производства. Они затрудняют работу машин, напр., комбайнов, забивая их рабочие части. Сорняки вызывают непроизводительные расходы по очистке семян, полке и т. п., снижают доходность хозяйств. На сильно засоренных землях даже лучшие селекционные сорта дают сниженный урожай. Кроме того, сорняки своими примесями портят зерно и другие с.-х. продукты. Примеси некоторых сорняков являются ядовитыми и опасными для здоровья человека и животных. Наконец, сорняки являются распространителями разных вредителей и болезней возделываемых растений.

Борьба с сорняками должна выполняться как постоянная и обязательная работа во всех колхозах и совхозах СССР.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ТИПЫ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ

Для успешной борьбы с сорняками нужно знать, как они развиваются и размножаются, в какое время года появляются и какие засоряют культуры.

По продолжительности жизни все сорные растения разделяются на следующие основные группы или биотипы:

1. Малолетние сорняки

Сюда относятся:

1 — настоящие яровые растения; при осенних и весенних всходах идут в стрелку и розеток не образуют; засоряют главным образом яровые культуры; одни из них

заканчивают свое развитие еще до уборки посевов или одновременно с нею, как напр., овсюг (табл. 1); другие обсеменяются после уборки и вообще развиваются более поздно, во второй половине лета, главным образом по жнивью, как напр., мышей (табл. 4), курай (табл. 7) и др.;

2 — зимующие; при весенних всходах идут в стрелку, но могут и с осени развивать розетки, напр., ярутка полевая (табл. 16) и др.;

3 — настоящие озимые; как при весеннем, так и при осеннем посеве образуют розетки или кустятся, напр., костер ржаной (табл. 13) и др.; вместе с зимующими сорняками засоряют главным образом озимые посевы;

4 — двухлетники; отличаются от озимых тем, что требуют два полных летних периода и даже при осенних всходах перезимовывают дважды, напр., чертополох (табл. 21) и др.; обычно они начинают свое развитие еще в яровых посевах, в виде прижатых к земле розеток, а заканчивают его на парах и по залежам.

Все малолетние сорные растения плодоносят только один раз в жизни и размножаются главным образом семенами.

II. Многолетние сорняки

Отличаются от малолетних тем, что 1) плодоносят несколько или много раз в течение своей жизни и 2) помимо семян обладают еще способностью давать проросль от своих подземных частей.

В самом устройстве и характере их подземных частей наблюдается огромное разнообразие. Здесь различаются следующие биотипы:

1 — стержнекорневые; в простейшей форме вся подземная система многолетника состоит всего из одного главного стержневого корня с массой мелких боковых корешков, как напр., у одуванчика (табл. 22) и др., причем этот корень может иногда глубоко проникать в почву;

2 — кистекорневые; у некоторых растений, наоборот, главный корень бывает очень укорочен, но зато сильно развиваются боковые корешки, образуя целый пучок или кисть; к таким кистекорневым растениям относится, напр., подорожник большой (табл. 23) и др.;

3 — дерновые; если стержневой корень совсем отсутствует, а надземные стебли нарастают все больше и больше, то получается дернина, которую образуют многие дерновые злаки, напр., щучка (табл. 24) и др.;

4 — ползучие; иногда надземные стебли бывают лежачими и укореняются в узлах, образуя ползучие плети или усы, как напр., у лютика ползучего (табл. 26) и др.;

5 — корневищные; если ползучие стебли образуются под землю, то получают корневища, как напр., у пырея (табл. 28) и мн. др.;

6 — луковичные; иногда стебли под землю оканчиваются луковицами; из сорных видов к таким луковичным растениям относится, напр., лук круглый (табл. 25);

7 — корнеотпрысковые; наконец, сам корень может давать поросль, которая развивается из корневых почек. Почки могут при этом закладываться по всей корневой системе, как напр., у осота желтого (табл. 37), или на специальных боковых корнях размножения, которые, пройдя некоторое расстояние, делают крутой изгиб и отвесно уходят вглубь, как напр., у осота розового (табл. 36), вьюнка полевого (табл. 33) и мн. др.

Из многолетних сорняков особенно злостными и трудно искоренимыми являются корневищные и корнеотпрысковые сорные растения, которые отрастают от мощных подземных систем, часто уходящих далеко за пределы пахотного слоя, а в пределах пахотного слоя они дают поросль даже от ничтожных обломков их корней и корневищ.

III. Паразитные сорные растения

Все вышеуказанные группы сорных растений живут самостоятельно, т. е. имеют зеленые листья и корни. Но имеется еще особая группа так называемых паразитных сорных растений, которые не имеют ни корней, ни настоящих зеленых листьев. Они при помощи особых присосок присасываются к стеблям или корням других растений, вытягивают из них соки и питаются на чужой счет. К таким паразитным растениям относятся повилики (табл. 39) и заразихи (табл. 40). Развиваются они как однолетние растения.

Из сказанного видим, что по своим жизненным особенностям сорняки представляют ряд различных групп или биологических типов. Эти особенности сорняков и нужно учитывать при организации и проведении борьбы с ними.

Из этих групп малолетние и паразитные сорняки отличаются особенно большой плодовитостью. Одно растение, напр., лебеды (табл. 6), может давать до 100 тысяч семян, один стебель подсолнечной заразихи (табл. 40) может приносить тоже не менее 100 тысяч семян, а щирица (табл. 8) даже до 500 тысяч семян. Тогда как одно растение хлебных злаков может давать в среднем около 2 тысяч зерен. Такая громадная плодовитость сорняков обеспечивает им наиболее широкое распространение. Но, кроме этого, плоды и семена сорняков снабжены еще разнообразными специальными приспособлениями (напр., летучками, зацепками

и т. п.). Вследствие этого они распространяются ветром, животными и разными другими способами на значительные расстояния. Размножению сорняков содействует также и способность их семян сохранять всхожесть при разных условиях. У обычных полевых сорняков (осот розовый, вьюнок и др.) прорастают даже незрелые семена. У большинства сорняков семена могут сохранять всхожесть в сухом состоянии целыми годами и даже десятками лет. Так же долго сорные семена сохраняют всхожесть и в почве, а семена некоторых сорняков (напр., лебеды и др.) могут сохранять всхожесть даже после прохождения через кишечник домашних животных и распространяться с навозом.

Но самым обычным является распространение сорняков с семенами культурных растений. Семена и плоды некоторых сорняков даже по форме, весу и величине подходят к семенам засоряемого ими растения (по так называемому коэффициенту парусности)*. Такими специальными сорняками и являются, напр., для ржи — костер ржаной, для пшеницы — плевелы, для овса — овсюги и т. д. Особенно много специальных сорняков во льне. Отделить семена таких специальных сорняков от семян культурных растений не всегда представляется возможным, поэтому они и являются наиболее злостными засорителями культур. Но в неизмеримо большем количестве сорняки засоряют почву. Напр., на полях Днепропетровского района, по расчету на га, оказалось 997 млн. сорных семян, а на заброшенных там же пашнях даже 4 млрд. сорных семян. Тогда как в 80—90 кг. пшеницы, высеваемых обычно на га, заключается не более 3—4 млн. зерен. Но, помимо семян, почва обычно засорена еще разными подземными частями сорняков: обломками их корней, корневищ, луковицами и т. п.

Отсюда ясно, что борьба с сорной растительностью должна сводиться: 1) к очистке самой почвы полей и 2) к такому ведению хозяйства, при котором дальнейшее

* Под парусностью понимают отношение площади (S) наибольшего сечения тела в квадратных метрических единицах, напр., сантиметрах (см²) к его весу (M) в граммах (г). Отсюда показателем парусности является коэффициент $K = \frac{S \text{ (см}^2\text{)}}{M \text{ (г)}}$. Величина парусности позволяет судить о способности данного тела (плода или семени) к отлетанию, к планированию под влиянием воздушных токов. Значение парусности, а не только веса, можно пояснить следующим простым опытом. Если взять два совершенно одинаковых по размеру и весу листка папиросной бумаги, из одного скрутить шарик, а другой оставить целым, и бросить их вместе вверх, то можно видеть, что целый листок начнет извиваться и планировать в воздухе, а скатанный в шарик быстро упадет на землю. Отсюда ясно, что при отщипывании зерна от него будут отделяться те сорные плоды и семена, которые имеют более высокий коэффициент парусности; те же, у которых он будет подходить к зерну, будут падать и оставаться с этим зерном, трудно отделяясь от него.

появление новых сорняков становилось бы невозможным, иначе говоря — к предупреждению заноса сорняков разными способами, напр., с посевными материалами, с навозом и т. д.

БОРЬБА С СОРНЯКАМИ ЗЕРНОВЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ И КОРМОВЫХ КУЛЬТУР

Успехи индустриализации нашей страны и коллективизации сельского хозяйства создали все необходимые предпосылки для организации успешной борьбы с засоренностью полей.

Объединение мелких крестьянских хозяйств в крупные коллективные хозяйства уничтожило межи — эти рассадники сорняков. Сплошные массивы посевов создают наиболее благоприятные условия для борьбы с сорняками. Они позволяют применять более совершенные агротехнические приемы обработки почвы, ухода за культурами и уборки урожая посредством сложных машин и орудий.

По мере овладения техникой и освоения стахановских методов работы успехи борьбы с сорняками все больше возрастают. Основная задача в том, чтобы колхозники и рабочие совхозов научились правильно применять все имеющиеся средства и способы борьбы с сорняками.

Главный упор борьбы с сорняками полевых культур должен быть сделан на агротехнические мероприятия. Для этого в каждом хозяйстве должна быть установлена определенная система агромероприятий, увязанная с установленным севооборотом и с обязательным учетом главнейших сорняков и степени засоренности ими полей.

Все мероприятия по борьбе с полевыми сорняками разделяются на предупредительные, истребительные и специальные меры борьбы.

Предупредительными мерами борьбы являются: 1) как основное мероприятие — введение во всех колхозах и совхозах правильных севооборотов, построенных на основе плановых заданий, с правильным размещением культур по полям севооборота; при этом, как правило, главную, ведущую культуру нужно помещать на наиболее чистые поля, наиболее же засоренные участки отводить под чистые пары или под культуры, наиболее обеспечивающие истребление сорняков; 2) тщательная машинная очистка посевных семян, с использованием безвредных примесей на корм скоту в размолом или запаренном виде; соблюдение чистоты машин, тары и помещений для зерна; обязательный контроль, особенно привозного семенного материала, на засоренность; 3) своевременное производство посева в установленные для района сроки, при недопущении снижения

принятых норм высева; 4) применение рядовых посевов, а для пропашных культур преимущественно квадратных посевов, с строгим соблюдением ровности рядков и правильности расстояний между ними, при совершенном недопущении огрехов; 5) отведение под яровизированные посевы наиболее чистых полей; 6) своевременность уборки всех посевов в установленные для района сроки; 7) устранение разброса и рассеивания сорняков во время перевозки, скирдования и молотбы хлеба, причем на постоянных токах все непригодные остатки соломы и мякины нужно уничтожать сжиганием, а при молотбе хлеба в поле, на временных местах, такие места выжигать и запахивать осенью или ранней весной; 8) правильное удобрение полей навозом, выдержанным в навозохранилищах.

Истребительными мерами борьбы являются: 1) проведение засоренных участков через чистые (черные и ранние) пары, с тщательной и своевременной их обработкой, или под культуры, обеспечивающие уничтожение сорняков (пропашные, посевы многолетних трав, занятые пары); 2) сжигание и лущение стерни сразу же после уборки; 3) ранняя зяблевая вспашка, которая должна полностью выполняться в каждом хозяйстве; 4) глубокая пахота при взмете паров и зяблевой вспашке (при засорении корневищными сорняками — на глубину залегания их корневищ, а при засорении корнеотпрысковыми сорняками не менее, чем на глубину 18—20 см и более); 5) уничтожение всходов сорняков своевременными предпосевными обработками; 6) правильное проведение прополки посевов; 7) уничтожение сорняков на всех невозделываемых местах скашиванием, лущением и химическими средствами, не допуская их до обсеменения.

Для осуществления всех этих мероприятий нужно строго выполнять все агроправила и инструкции, издаваемые местными земельными органами.

Специальные меры борьбы. Сюда относятся химические способы борьбы и борьба с сорняками мульчированием почвы.

Химические способы борьбы. Состоят в опрыскивании или опылении сорных растений, а во-вторых, в отравлении их.

Опрыскиванием или опылением уничтожаются подземные части растений посредством веществ, сжигающих листья и стебли. Для опрыскивания применяются химические вещества в растворах (напр., железный купорос и др.). Для опыления — в виде тонкого сухого порошка (напр., каинит, кальций-амид и др.). Распыление достигается в первом случае специальными опрыскивателями, во-втором случае туковыми селяками. Как правило, опрыскивать надо

молодые всходы сорняков. Опрыскивание же взрослых сорняков не дает положительных результатов. Опрыскивание обжигающими веществами может применяться на полях в то время, когда на них нет культурных растений: на пару, а также в период до появления всходов, или после уборки. Необходимо иметь в виду, что успешность действия химических веществ зависит от своевременности их применения, степени устойчивости культурных и сорных растений и, наконец, от выбора благоприятного момента в условиях погоды.

Отравление растений достигается поливкой почвы сильно ядовитыми веществами. При этом уничтожается вся растительность целиком с корнями. Для этой цели чаще всего употребляют хлораты. Мера эта применима для уничтожения сорняков на невозделываемых площадях, напр., на мусорных местах, близ построек, на дорогах, для очистки жел.-дор. путей и т. п. Наконец, в последнее время для борьбы с сорняками испытываются ядовитые газы (хлорпикрин и др.) и органические вещества (напр., побочные продукты при дестилляции углей на коксовых заводах и пр.). Применение на практике химических веществ для борьбы с сорняками должно проводиться по особым инструкциям и под руководством опытного агроперсонала.

Мульчирование. Под этим названием разумеется вообще покрытие почвы разными материалами: соломой, торфом, навозом, землей, опилками и т. п. Из всех видов мульчирования лучше всего подавляет сорняки специально приготовляемая мульч-бумага. Под этой мульч-бумагой погибают всходы сорняков. Лишь мощные корневые системы многолетних видов требуют более длительного угнетения. Наиболее полное угнетение сорняков дает сплошное покрытие почвы мульч-бумагой. Покрытие же одних только междурядий требует обязательной полки в рядах. Наоборот, покрытие мульчей рядов и оставление междурядий открытыми позволяет уничтожать сорняки на междурядьях механическим способом. Но этот способ требует посадки культурных растений в отверстия мульч-бумаги на рядах, как и при сплошном покрытии почвы мульчей. Наиболее рентабельным является механизированный расстил мульч-бумаги при помощи особых машин. Как средство борьбы с сорняками мульчирование имеет значение в целом ряде наиболее ценных технических, овощных и ягодных культур.

Из сказанного видно, что успешность применения агротехнических мер борьбы с сорняками зависит от правильного сочетания их в севообороте и от того, против каких основных групп сорняков эти меры направлены. Борьба

с малолетними сорняками должна быть направлена главным образом на очистку посевных семян, на истребление этих сорняков полкой, пропашкой, сжиганием и лущением стерни и тщательной обработкой почвы. В борьбе с корневищными сорняками главный упор должен быть сделан на выворачивание их корневищ пахотой (в пару и зяби), с тщательным их извлечением и уничтожением. Истребление корнеотпрысковых сорняков достигается истощением их подземных частей путем многократных и периодически глубоких подрезок (пар и зябь), при недопущении укоренения подрезанных частей. Наконец, истребление паразитных растений требует специальных мер (контроль семян, уничтожение очагов их появления, культура устойчивых сортов и т. д.).

Кроме того, для истребления малолетних сорняков, созревающих до уборки яровых хлебов (напр., овсюг), требуется определенное чередование культур (пар — озимь — пропашное). Для подавления же многолетних сорняков, кроме этого, имеет значение введение в севооборот затевающих культур и многолетних кормовых трав.

БОРЬБА С СОРНЯКАМИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

В овощных хозяйствах, так же как и в зерновых, основным мероприятием в борьбе с сорняками является правильный плодосмен, с определенной системой агротехнических мероприятий и с учетом степени засоренности отдельных площадей и видового состава сорняков.

Основные приемы обработки почвы под овощные культуры сводятся главным образом к послеуборочному лущению, глубокой зяблевой пахоте и к предпосевной обработке, при своевременном и тщательном выполнении этих работ.

Из *предупредительных мер борьбы* с сорняками особенно важное значение в условиях овощных хозяйств имеют: 1) чистота и доброкачественность посевных семян, при тщательном выращивании семенников и контроле посевого материала; 2) надзор и контроль за рассадой; 3) своевременность посева и посадки; 4) применение квадратных или гнездовых посевов, допускающих обработку в двух направлениях, чем достигается возможность механизации ухода и снижение его трудоемкости; 5) применение для ряда культур подзимних посевов; 6) правильное удобрение навозом, с вывозкой его в выдержанном состоянии; наконец, 7) общий уход за чистотой всей площади овощных плантаций.

К *истребительным мерам*, помимо обработки почвы, относятся: 1) прополка и пропашка, с применением новей-

ших орудий и строгим соблюдением сроков прополочных работ; 2) уничтожение паразитных растений, при наличии тщательного грунтового контроля посевов; 3) удаление в компост, на силос, или сжигание всех растительных остатков непосредственно после уборки овощей; 4) уничтожение бурьянов скашиванием до цветения, а также закультивированием сорных участков с разведением на них глушителей (земляная груша, хрен, физалис и др.).

При культуре овощей могут с успехом применяться химические средства борьбы с сорняками и особенно мульчирование.

Наконец, следует указать еще на термическую стерилизацию почвы, состоящую в уничтожении зачатков сорняков в почве пропусканием через нее пара. При температуре в 90°C в течение 10 минут сорные зачатки в почве убиваются паром, и почва становится чистой, а это особенно важно для выращивания культур в закрытом грунте (в парниках, теплицах и т. п.). Для прогревания почвы применяются ящики или специальные печи с двойными стенками, между которыми закладывается земля.

БОРЬБА С СОРНЯКАМИ В САДАХ И ВИНОГРАДНИКАХ

Предупредительными мерами борьбы с сорняками в плодово-ягодных хозяйствах являются: 1) строгий надзор за саженцами, во избежание заноса с ними повилки и других злостных сорняков; 2) уход за плодовыми деревьями (для предупреждения поражения их омелью рекомендуется обмазывать деревья известковым молоком в смеси с железным купоросом); 3) уход за дорожками и поливными канавами, с систематическим скашиванием на них сорняков; 4) правильное применение удобрений.

Истребительными мерами являются: 1) полка и мотыжение вблизи деревьев, под ягодными кустарниками и т. п., а на больших участках уничтожение сорняков планетами и другими орудиями, приводимыми в действие конной или тракторной тягой; 2) удаление стеблей повилки с деревьев до ее цветения или удаление кустов и деревьев, сильно пораженных повилкой; 3) выламывание или выпиливание растений омелы, причем места отломов и опилок обмазываются глиной; 4) уничтожение вьющихся сорных растений полкой или мотыжением еще до их разрастания, а позже — сбором или подрезыванием их стеблей до цветения; 5) уничтожение зарослей бурьянов, кроме скашивания до цветения, также опрыскиванием их разными химическими средствами; 6) при закладке виноградников глубокая обработка почвы сплошным перевалом (или плантажем)

на глубину 60—120 см, что имеет первостепенное значение для борьбы с многолетними сорняками; последующие обработки почвы сводятся в виноградниках, во-первых, к однократной глубокой пахоте осенью, зимой или ранней весной и, во-вторых, к нескольким повторным мелким вспашкам во весь летний период; обработка почвы в садах такая же, как в виноградниках; 7) в садах культура покровных растений, подавляющих сорняки (вика с овсом и др.), с заашкой их весной.

Борьба с сорняками в парках и на газонах сводится к своевременной стрижке газона, а затем к уничтожению отдельных куртин сорняков подрезыванием их до цветения и, наконец, в случае сильного засорения газона новым пересевом его с подбором трав (разные смеси злаков), заглушающих сорняки.

БОРЬБА С ЗАСОРЕННОСТЬЮ КОРМОВЫХ УГОДИЙ

Основными мерами борьбы с засоренностью лугов и пастбищ являются следующие: 1) своевременность скашивания и уборки сена в сроки, устанавливаемые особо для каждой местности; запоздание с сеноуборкой неминуемо приводит к обсеменению вредных сорняков, вытесняющих хорошие кормовые травы; 2) при сенозаготовках обязательность анализа сена на присутствие в нем вредных, особо ядовитых примесей; 3) правильный выпас скота, с разделением пастбища на участки и с переводом скота с одного участка на другой, после умеренного их стравливания; слишком сильное стравливание доводит травостой до чрезвычайного его угнетения и преобладания в нем несъедобных сорных трав; 4) внимательный уход за кормовыми угодьями: внесение минеральных удобрений (особенно извести) на кислых почвах, дренаж и вообще мелиорация лугов (необходимая для уничтожения мохового покрова, хвощей и других сорных трав), осеннее боронование луга, наконец, в случае сильного засорения, перепашка луга, с посевом по нему предварительных культур, после чего он уже засеивается смесью хороших кормовых трав.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Мальцев А. И. Сорная растительность СССР. Изд. 2. Сельхозгиз. 1933.

В этой книге сорная растительность рассматривается во всем ее объеме, охватывающем все разнообразие с.-х. угодий и отдельных культур в СССР. При этом указываются основные мероприятия по борьбе с сорняками и приводится вся важнейшая русская и заграничная литература по сорнякам.

Келлер Б. А., Любименко В. Н., Мальцев А. И. и др. Сорные растения СССР. Изд. Акад. Наук СССР. Томы I—III — 1934, т. IV — 1935.

Это капитальное издание представляет определитель всех сорных растений Союза. Этот труд дает возможность распознавать все отдельные виды сорных растений в нашем Союзе с указанием их важнейших особенностей.

Любименко В. Н., Мальцев А. И. и др. Районы распространения важнейших сорных растений в СССР. Сельхозгиз. 1935.

В этой книге на 155 картах представлены границы распространения 150 сорных видов. Данные эти необходимы для районирования сорняков, а также при проведении карантинных и других мероприятий по борьбе с ними.

Майсурия Н. А. и Атабекова А. Н. Определитель семян и плодов сорных растений. Сельхозгиз. 1931.

Является руководством для распознавания сорных примесей при очистке зерна.

Васильченко И. Т. Всходы сорных растений. Изд. Донского Ин-та С.-Х. и Мелиорации В.п. 12. Ростов-Дон. 1930.

Определитель сорных растений по всходам, которые необходимо различать при полке посевов и при борьбе с сорняками другими способами.

Основные указания по борьбе с сорной растительностью Изд. ВАСХНИЛ. 1935. Утверждены зам. Наркома земледелия Союза ССР А. И. Мураловым.

В этом издании даются руководящие указания по борьбе с малолетними и главнейшими многолетними сорняками, а кроме того, инструкции по составлению карт засоренности, профилактике поливных вод, применению мульчирования и проведению карантинных мероприятий по сорнякам.

ОПИСАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ
СОРНЫХ РАСТЕНИЙ



Avena fatua L. Овсяг.

1. ЯРОВЫЕ СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ

СЕМ. GRAMINEAE. ЗЛАКИ

1. *Avena fatua* L.

Овсяг, овес дикий, полетай

(Табл. 1)

Стебли прямые, до 120 см выс., голые или на узлах опушенные. Листья ланцетно-заостренные, у основания по краям ресничатые или голые. Влагалища нижних листьев большею частью коротко-волосистые или голые. Язычок усеченный до 5 мм дл. Соцветие — метелка, более или менее раскидистая. Колоски довольно крупные, повислые, 2—3-цветковые, все остистые. Колосковые чешуи почти равные, до 25—30 мм дл. Все цветки в колоске с сочленениями и при созревании легко отваливаются по-одиночке (рис. 1). Обе цветочные чешуи неравные, из них нижняя с длинной коленчатой остью.

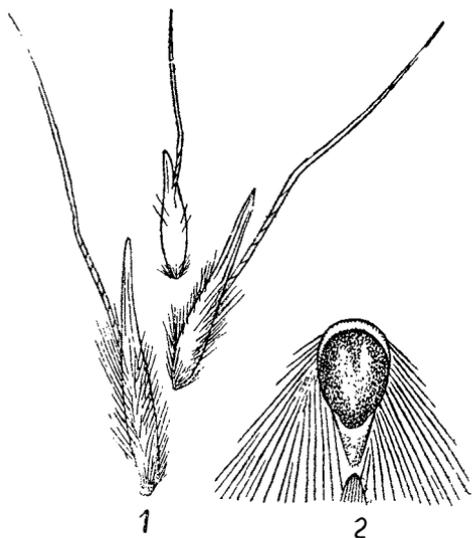


Рис. 1. Овсяг обыкновенный (*Avena fatua* ssp. *fatua* Thell.): 1 — колосок типичный (волосистой формы), с отваливающимися зернами, ²/₁; 2 — сочленение при основании зерна, ¹²/₁. (Ориг.).

Плод — зерновка, плотно заключена в цветочные чешуи и вместе с ними отваливающаяся (рис. 3 и 4). Плеччатая зерновка вертеновидная или овальная, 14—25 мм дл., 2—3 мм шир. и 1,5—2,5 мм толщ. Нижняя цветочная чешуя ланцетная

или яйцевидно-ланцетная, на верхушке двухзубчатая, на спинке волосистая или голая, посредине с длинной коленчатой и в нижней части сильно скрученной остью; у основания чешуи находится утолщение (каллус), которое снаружи несет венчик волосков, а на внутренней (брюшной) стороне образует косое яйцевидное или округлое сочленение (в виде ямочки) (рис. 1). Верхняя цветочная чешуя короче нижней, более или менее прикрытая ее краями.

Стерженек лопатообразный, более или менее волосистый, плотно прижат к верхней цветочной чешуе. Окраска цветочных чешуй в зрелом состоянии — коричневая, серая, желтая или беловатая. Голая зерновка (без цветочных чешуй) 8—11 мм дл., вертеновидная, более или менее волосистая, с узкой бороздкой и на конце, сбоку, с ясным продольным зародышевым пятном.

Всходы (рис. 2) большею частью светлозеленые. Первый лист линейно-ланцетный, 60—70 мм дл. и 4—5 мм шир., с срединной и боковыми продольными жилками, по краям ресничатый; влагалище его коротковолосистое; язычок пленчатый, усеченный. Последующие листья и их влагалища менее опушены. Иногда всходы голы. Первичный стебелек (мезокотиль) способен сильно удлиняться. Первичное влагалище (колеоптиле) бурое.

Распространение. У нас распространены следующие подвиды или расы овсюга:

а) Полетай, летун, северный овсюг (*ssp. septentrionalis* Malz.). Имеет опушенные узлы соломины и узкие зерна не длиннее 20 мм (17—20 мм дл., 2 мм шир. и 1,5 мм толщ.). В диком виде произрастает в горах Средней Азии (особенно на Памире). Распространен в северных широтах — в Восточной и особенно в Западной Сибири, откуда через Урал охватывает северо-восток Европ. части СССР. Северная и восточная границы его распространения проходят через Мезень — Усть-Цыльму — Ирбит — Ишим — Омск — Бийск — Читы; южная и западная границы идут по р. Онеге, западнее Кирова, через Елабугу — Шадринск — Атбасар — Усть-Каменогорск — Бухтарминск. Раса эта скороспелая, приспособленная к более влажному климату лесной полосы; на юге встречается только в гор-



Рис. 2. Всход обыкновенного овсюга (*Avena fatua* L.), 1/2. (Ориг.).

ных районах Средней Азии, где очень высоко поднимается в горы.

б) Овсяг обыкновенный (*ssp. fatua* Thell.). Имеет такие же зерна, как предыдущая раса (рис. 3), но голые узлы соломины. Распространен от гор Средней Азии на запад и охватывает среднеазиатские республики, весь Кавказ и всю степную полосу Европ. части СССР. Северная граница его распространения проходит севернее оз. Балхаш, по Сев. Казакстану, обходя его засушливые части, через южные части б. Урал-области и Башкирии, севернее Куйбышева и далее южнее Воронежя по линии Курск — Чернигов уходит в Зап. Европу. К северу от этой границы встречается только как заносное растение; на крайнем юге редет. Раса эта среднеспелая, приспособленная к степному климату, высоко в горы не поднимается. Занесена во все части света.

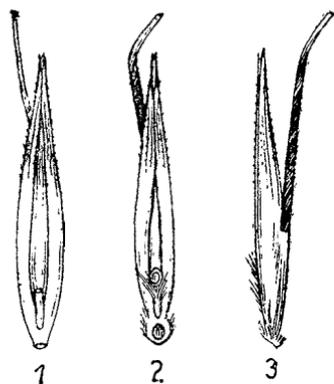


Рис. 3. Зерновки: 1—узкоплодного овса; 2—3 узкоплодного овсяга (*Avena fatua* var. *villis* Wallr.), $\frac{2}{1}$. (Ориг.)

в) Овсяг длинноплодный (*ssp. meridionalis* Malz.). Отличается от предыдущих рас очень длинными зернами (20—25 мм дл., 2—2,5 мм шир. и 2 мм толщ.) и большею частью пониклой метелкой. Встречается у нас только на крайнем юге — в Закавказьи и в Средней Азии. Северная граница его проходит через Грозный — Баку — Таш-Кепри — Ташкент. Эта засухоустойчивая раса распространена главным образом от Афганистана и Ирана по всей Малой Азии и в Африке.

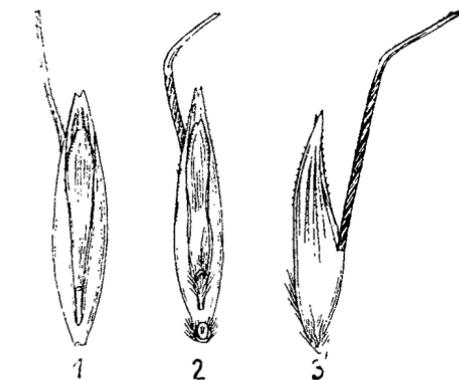


Рис. 4. Зерновки: 1—толстоплодного овса; 2—3 толстоплодного овсяга (*Avena fatua* ssp. *cultiformis* Malz.), $\frac{2}{1}$. (Ориг.)

г) Овсяг толстоплодный (*ssp. cultiformis* Malz.) (рис. 4). Отличается от предыдущих рас очень толстыми зернами, совершенно сходными с зер-

ном селекционных, напр., шведских сортов овса. Зерна имеют разную величину (17—19 мм дл., 2,5—3 мм шир. и 2,5—3 мм толщ.), при этом бывают укороченные (14—15 мм дл., 2,5 мм шир. и 2 мм толщ.). Растения обыкновенно голые во всех своих частях. До сих пор наблюдался у нас лишь в средних районах Европ. части СССР: в Ивановской области, в зап. части Горьковского края, в Московской обл. и в сев. части Курской обл. Распространен главным образом в Канаде, Сев. Америке и отчасти в Зап. Европе. Раса эта является специальным засорителем толстоплодных культурных сортов овса.

Каждый из вышеуказанных подвидов овсюга имеет ряд разновидностей, представляющих все переходы от типичных форм с волосистыми зернами к формам с голыми зернами, сходными с культурными овсами.

От этих подвидов овсюга произошли все европейские и азиатские сорта культурных овсов, с которыми они настолько родственны, что легко скрещиваются и дают естественные помеси или гибриды.

Все указанные дикие подвиды овсюга легко отличаются от всех культурных овсов тем, что у них в колоске все зерна при созревании легко отваливаются, и каждое зерно при основании имеет сочленение в виде ямочки; у культурных овсов такого сочленения нет. Что же касается всех прочих признаков (характера остей, волосистости чешуй и т. п.), то они могут встречаться одинаково как у овсюгов, так и у овсов. Таким образом, важнейшим и единственным надежным признаком для отличия овсюга от овса является присутствие у овсюга указанного сочленения у всех зерен в колоске (рис. 1). Если не обращать внимания на этот признак, то можно легко многие формы овсюга принять за овес, так как по всем остальным признакам они бывают одинаковы.

Место обитание. Овсюг произрастает главным образом среди посевов яровых хлебов. Особенно сильно засоряет посевы яровой пшеницы, ячменя и овса, а также встречается среди других яровых посевов, на парах и по краям полей.

Биология. Цветет в начале лета. Важнейшей особенностью овсюга является быстрое созревание его зерен, которые начинают осыпаться раньше уборки яровых хлебов и до чрезвычайности засоряют почву, а с другой стороны, вследствие неравномерности созревания также попадают в урожай и сильно засоряют зерно. Исследования показали, что, напр., в Днепропетровском районе количество зерен овсюга в почве достигало около 76 миллионов на га, т. е. более чем в 20 раз превышало количество семян пшеницы, высеваемых на ту же площадь. Осыпание зерен

начинается еще до полного их созревания. Недозрелые зерна способны быстро и дружно прорасти. Зрелые же зерна требуют периода покоя около 5 месяцев. По окончании этого периода они могут быстро прорасти лишь при высокой температуре (около 20° Ц). Но зерна овсяга, находившиеся в почве и подвергнувшись действию мороза, нормально прорастают следующей весной, хотя бы температура почвы была относительно низка. Однако и в этом случае зерна прорастают не все сразу, а в количестве не более 50—75%, остальные же прорастают в последующие годы. Таким образом, зрелые зерна овсяга имеют растянутый период прорастания. Кроме того, большое влияние на прорастание зерен овсяга оказывает густой растительный покров, напр., посев оз. ржи, клевера и др. отеняющих культур, которые не только глушат всходы овсяга, но и задерживают прорастание его зерен, изменяя температуру, влажность почвы и пр. Зерна овсяга могут прорасти даже с глубины в 25—30 см, но лучше всего они прорастают с глубины около 10 см. Зерна овсяга могут сохранять свою всхожесть в почве до 5—7 лет, а в сухом состоянии не менее 8 лет. Из всех подвидов овсяга зерна толстоплодного овсяга не имеют периода покоя и прорастают так же быстро и дружно, как зерна культурных овсов. Но зато они совершенно подходят к зерну толстоплодных овсов по форме, весу, величине и даже по окраске чешуй (рис. 4). У других подвидов овсяга также имеются формы с голыми зернами, которые совершенно сходны с зерном узкоплодных овсов (рис. 3). При таком сходстве зерна отделить овсяг от овса очень затруднительно, а иногда и невозможно. Отделение же его от зерна прочих хлебов—пшеницы, ячменя и др.—может достигаться лишь при помощи машин. Массовому размножению овсяга особенно содействует посев яровых хлебов несколько раз подряд на одних и тех же полях. Осыпаясь раньше уборки яровых, овсяг быстро накапливает такие огромные количества семян в почве, что совершенно заглушает яровые посевы, и дальнейшая культура их становится невозможной.

Вред, наносимый овсягом хозяйству, громадный. Овсяг не только понижает или губит урожай в нормальные годы, но и подготавливает неурожай в засушливые годы, так как в полтора раза больше берет влаги из почвы, чем, напр., пшеница, и сильно иссушает почву, содействуя засухе. Вместе с тем примесь своих зерен овсяг портит качество как посевного, так и вывозного и продовольственного зерна, снижая рыночную ценность. Волосистые зерна овсяга, смолотые с пшеничным зерном, придают муке темный цвет и терпкий вкус. В неразмолотом же виде зерна овсяга, снабженные жесткими волосками и грубыми остями, при

скармливания скоту, вызывают у него воспаление слизистых оболочек и дыхательных путей. Кроме того, овсюг является распространителем ржавчины, головни и целого ряда вредных насекомых (разных мушек, трипсов, нематод и т. п.), поражающих другие хлебные злаки. Наконец, овсюг портит селекционные сорта овсов, скрещиваясь с ними. Обыкновенно помеси или гибриды овса с овсюгом в первом поколении неотличимы от овса, но потом они начинают расщепляться, отделяя настоящие овсюжные растения с осыпающимися зернами, которые засоряют почву. Таким незаметным образом овсюг может появляться там, где его раньше не было. По пустым верхушкам метелок с осыпающимися зернами овсюг легко узнается даже в посевах овса. Распространению овсюга содействует и то обстоятельство, что его зерна, снабженные очень гигроскопичными осями (скручивающимися в зависимости от влажности воздуха), сильно забиваются в части машин и в углы мешков, с которыми они могут заноситься в другие места.

Меры борьбы. 1) Введение правильного севооборота, с отодвиганием засоряемой яровой культуры, при условии проведения в севообороте чистых ранних паров (с тщательной их обработкой и постепенным углублением запашек с целью очищения отдельных слоев почвы) или занятых паров (с посевом вики и других растений, скашиваемых на корм обязательно до выметывания овсюга); затем густого посева озимой ржи и посева пропашных культур с тщательным уходом за ними, или многолетних кормовых трав. 2) Сжигание стерни и уничтожение овсюга или сильно засоренного им посева скашиванием до созревания зерен овсюга. 3) Очистка посевного материала на машинах (триеры, овсюжницы), с подбором очищающих частей соответственно размерам зерен местных форм овсюга и очищаемого зерна; в случае неотделения овсюга от овса необходима замена посевного зерна овса. 4) Предотвращение заноса овсюга разными другими способами (чистота машин и тары, уничтожение овсюжных отходов от зерна, контроль за посевным зерном, получаемым из других мест, а также грунтовой контроль посевов, удобрение полей хорошо выдержанным навозом). 5) Правильность культур (своевременность посева, ухода и уборки хлебов и других возделываемых растений).

Использование. Скашиваемый до выметывания метелки овсюг дает такое же сено, как и овес, скошенный на зеленый корм. Но если овсюжное сено собрано уже после выметывания метелки, то оно не может считаться удовлетворительным кормом, так как множество остающихся в нем зерен овсюга с осями может причинять вред скоту.



Lolium temulentum L. Плевел одуряющий.

Из других сорных овсов у нас распространены еще следующие виды:

1. *A. Ludoviciana* Dur. Овсяг южный (рис. 5). Отличается от предыдущего вида тем, что зерна у него отваливаются не по-одиночке, а целыми колосками, по 2—3 вместе. Кроме того, имеет озимые формы, которые иногда засоряют озимую пшеницу, напр., в Крыму. Вообще же этот вид распространен у нас лишь на самом крайнем юге и через Кавказ уходит в юго-зап. Азию. Меры борьбы те же, что с предыдущим видом. Сросшиеся зерна этого овсяга легче отделяются на машинах.

2. *A. strigosa* Schreb. Овес песчаный (рис. 5). Распространен на сев.-западе Европ. части СССР, особенно в Белоруссии, где на песчаных почвах сильно засоряет посевы хлебов. Обычно считается овсягом, но на самом деле представляет культурный овес, который возделывается кое-где в Зап. Европе. От обычного овса и овсяга отличается очень узкими сероватыми зернами, причем нижнее зерно сидит в колоске на ножке, а нижняя чешуя на верхушке оканчивается двумя остревидными придатками. Засоряет главным образом зерно хлебов, а потому основная мера борьбы с ним — тщательная очистка посевного зерна. Внесенные же в почву зерна этого овса, в противоположность овсягу, прорастают быстро и дружно и легко уничтожаются даже немногими поверхностными обработками почвы.



Рис. 5. Колоски: 1 — южного овсяга (*Avena Ludoviciana* Dur.); 2 — песчаного овса (*Avena strigosa* Schreb.), $\frac{2}{1}$. (Ориг.).

2. *Lolium temulentum* L.

Плевел одуряющий

(Табл. 2)

Стебли прямые, вверху шершавые, до 80 см выс. Листья широколинейные, плоские, сверху шероховатые, снизу гладкие. Влагалища их шероховатые. Язычок короткий. Соцветие — двурядный колос, 10—25 см дл. почти пря-

мостоячий, со многими колосками, сидящими одиночно на выступах остро-шероховатого и извилистого стержня. Колоски (рис. 6), сжатые с боков, обращены к стержню колоса ребром, т. е. узкою стороною, продолговато-эллиптические, 10—20 мм дл., 3—8-цветковые, удаленные друг от друга почти на длину всего колоска. Верхушечный колосок с двумя колосковыми чешуями, остальные колоски с одной наружной колосковой чешуей. Чешуя эта равна всему колоску или длиннее его, продолговато-линейная, тупо-заостренная, с 7 жилками, у основания хрящеватая. Обе цветочные чешуи равные, из них нижняя с остью.

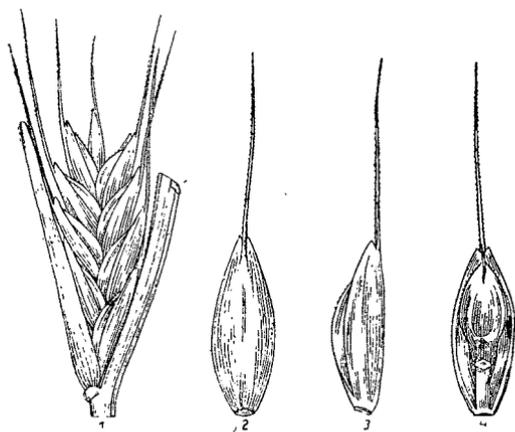


Рис. 6. Плевел одуряющий (*Lolium temulentum* L.): 1 — колосок, 2 — зерновка с верхней стороны, 3 — сбоку, 4 — с нижней стороны, $\frac{3}{4}$. (Ориг.).

Плод — зерновка (рис. 6), плотно заключена в сросшиеся с нею цветочные чешуи. Пленчатая зерновка овально-эллиптическая, сильно утолщенная, до 8 мм дл. и 2,5 мм шир. Нижняя цветочная чешуя кожистая, на спинке гладкая, с тремя выдающимися вверху жилками, на верхушке двухзубчатая или тупая, с прямой или слабо извилистой шероховатой остью, достигающей 7—15 мм дл. Верхняя цветочная чешуя одинаковой длины с нижней, лишь немного прихвачена ее краями и сильно выдается вперед, обнаруживая два кия, усажженных щетинками. К верхней цветочной чешуе плотно прижат прямой стержнек, несколько сплюснутый, на всем протяжении одинаковой толщины, на верхушке прямо усеченный. Окраска цветочных чешуй в зрелом состоянии соломенно-желтая или зеленовато-желтая. Голая зерновка (без цветочных чешуй) 6—7 мм дл., яйцевидно-эллиптическая, мелко-неясно-бугорчатая, желобчатая, с ясным зародышевым пятном. Абсолютный вес одного плода 10,2—11,2 мг. Коэффициент парусности: средний — 11, наибольший — 12, наименьший — 10. Число плодов в 1 кг — около 100 000.

Всходы (рис. 7) ярко-зеленые, голые. Первый лист линейный, 40—50 мм дл. и 2—3 мм шир., плоский, на вер-

хушке вдруг заостренный, с 5-ю продольными жилками, сверху слабо шероховатый, снизу голый. Влагалище зеленое. Второй лист более длинный и с большим числом жилок.

Распространение. Этот плевел распространен у нас в северо-западной части лесной полосы до Урала, в степной засушливой полосе отсутствует, затем снова появляется на Кавказе. В Европейской части СССР граница его распространения проходит через Повец — Шенкурск — Усть-Сысольск — Пермь — Кунгур, а затем поворачивает на юго-запад, севернее Воронежа, через Тулу — Орел — Чернигов — Васильков и уходит в Зап. Европу. Особенно часто встречается в Ленинградской, Ивановской, Московской и Западной областях, а также в Белоруссии. На Кавказе распространен почти повсеместно; северная граница его распространения здесь проходит через Сухум — Пятигорск — Дагестан (Лакский округ). Вне СССР распространен по всей Европе, в Средней Азии, в Сев. Африке и в Сев. Америке (как заносное). Область его распространения заходит к нам с запада из Средней Европы и с юга (на Кавказ) из Передней Азии.

Место обитание. Засоряет посевы яровых хлебов — овса, ячменя и пшеницы, среди которых особенно сильно развивается во влажные годы; изредка встречается на пашнях, у дорог и по сорным местам. Является типичнейшим посевным сорняком. Произрастание его в диком состоянии неизвестно*.

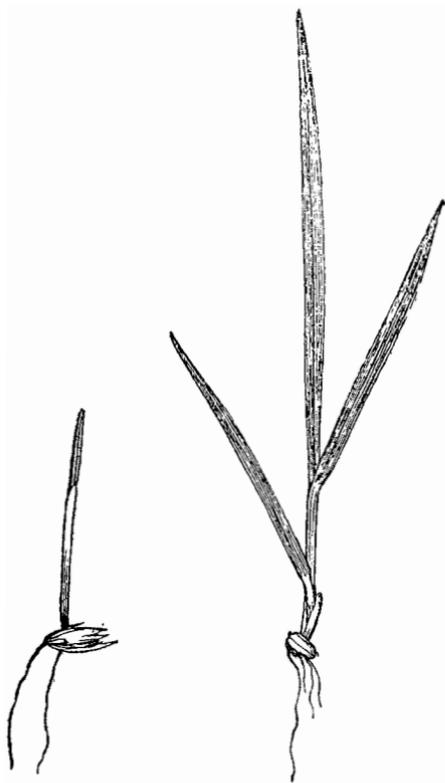


Рис. 7. Всходы плевела одуряющего (*Lolium temulentum* L.), $\frac{1}{2}$ л. (Ориг.).

* Относится к так наз. археофитам, т. е. к древним сорным растениям. Зерна его находили вместе с остатками человека, относимыми к каменному и бронзовому векам.

Биология. Цветет и плодоносит в июне – июле. Размножается исключительно только семенами. Одно растение может давать до 300–500 зерен. Зерна обыкновенно прорастают быстро. Опыты показали, что зерна, сохраняемые в сухом состоянии в течение двух лет, давали 100% всхожести всего за 4 дня. Посеянные же в почву на глубину 0,5 см, они в течение 22 дней прорастали в количестве 93%, из которых за период 120 дней развивались нормальные растения, давшие вполне зрелые зерна. Созревание плевела происходит обычно одновременно с засоряемыми им яровыми хлебами. Так как зерна плевела более или менее прочно сидят в колосе, то они лишь частично осыпаются при уборке хлебов и засоряют почву, в которой сохраняют свою всхожесть около трех лет. Вся же остальная масса зерен попадает в урожай и засоряет главным образом зерно. Вместе с тем зерна плевела близко подходят по размерам к зерну мелких сортов яровой пшеницы и трудно от них отделяются. Засоренность посевного зерна является таким образом главной причиной распространения плевела.

Вред от плевела, помимо засорения им зерна и посевов, заключается еще в том, что зерна его являются ядовитыми и опасными для человека и животных. Большая примесь их к зерну и в муке или выпеченном из нее хлебе вызывает отравление (головокружение, сонливость, потерю сознания, судороги). Те же отравляющие свойства плевел придает разным напиткам, приготовляемым из засоренного им зерна, при изготовлении из него солода или при брожении. Для скота, главным образом для молодняка, особенно опасным является stravливание высевок и отходов от зерна, сильно засоренного плевелом. Причиной ядовитости плевела является один грибок (*Stromatinia temulenta*), который постоянно развивается в зернах плевела. Грибок этот, повидимому, никакого вреда плевелу не причиняет, а некоторые полагают, что он даже полезен ему тем, что доставляет азот из воздуха. Но сам грибок вырабатывает особое ядовитое вещество — алкалоид темулин ($C_7H_{12}N_2O$), которое действует на головной и спинной мозг. Ядовитые свойства плевела были известны еще в глубокой древности*. На борьбу с плевелом как ядовитым растением должно быть обращено особое внимание.

Меры борьбы. 1) Тщательная очистка посевного зерна, с использованием триеров и сложных зерноочистительных установок. 2) В случае неотделения плевела от по-

* По крайней мере, названный ядовитый грибок был обнаружен в зернах плевела, пролежавшего около 4000 лет в гробницах египетских фараонов. Замечательно то, что до сих пор не удалось открыть ни органов размножения этого гриба, ни выделить его в чистую культуру.



Echinochloa crus galli R. et Sch. Просо куриное.

севного зерна, напр., яровой пшеницы необходима замена его другим, совершенно чистым зерном. 3) Культура крупнозерных селекционных сортов яр. пшеницы, от которых легче отделяются зерна плевела. 4) Правильный севооборот, с проведением чистых ранних или занятых паров и пропашных культур, при тщательном уходе за ними. 5) Уничтожение отходов от зерна, содержащих плевел, при недопущении их на корм скоту.

Наконец, для предупреждения случаев отравления плевелом необходимо иметь в виду, что хлеб, испеченный из муки с сильной примесью плевела, приобретает черноватосиний цвет, а мука, разболтанная в спирте, принимает зеленую окраску и противный вяжущий вкус. Противоядием против отравления плевелом считают кислую капусту.

Из других сорных плевелов, которые также являются ядовитыми, у нас распространены еще следующие виды:

1. *L. arvense* With. (*L. temulentum* var. *muticum* Boiss., *L. speciosum* Stev.). Плевел безостый. Отличается от предыдущего вида главным образом отсутствием остей. Зерна его часто близко подходят к зерну мягких яровых пшениц, от которых почти не отделяются; является специальным их засорителем. Для борьбы с ним необходима главным образом культура более крупнозерных, засухоустойчивых сортов мягкой яровой пшеницы, от которых он мог бы легче отделяться. Распространен в Вост. Закавказьи и в Туркменистане.

L. persicum Boiss. et Noh. Плевел персидский. Отличается удлиненными, остистыми зерновками и более короткими колосковыми чешуями, не достигающими длины колосков. Зерна его не легко отделяются от узкоплодных сортов твердой пшеницы и ячменя. Распространен почти по всему Кавказу и в Средней Азии.

3. *Echinochloa crus galli* (L) R. et Sch.

(*Panicum crus galli* L.)

Просо куриное обыкновенное, шамак (узб.),
кеторпи (корейск.)

(Табл. 3)

Стебли большею частью раскидистые, основные — прямые, боковые — коленчато-восходящие, голые, до 100 см выс.; иногда все стебли распростерты. Листья линейно-

ланцетные, по краям остро-шероховатые, вместе с влагалищами голые. Язычка нет. Соцветие — метелка, полусжатая, немного пониклая; ветви ее остро-шероховатые, полувадьковатые, многоколосковые. Колоски 1-цветковые, яйцевидно-эллиптические, на очень коротких ножках или почти сидячие, расположены по одной стороне ветвей метелки по 2—4 вместе. Колосковых чешуй—три, из них одна не редко остистая. Цветочных чешуй—две. Колоски при основании с сочленениями и при созревании легко осыпаются.

Плод — зерновка (рис. 8), заключена в колосковые и цветочные чешуи, вместе с которыми отваливается. Пленчатая зерновка яйцевидно-эллиптическая, кверху более за-

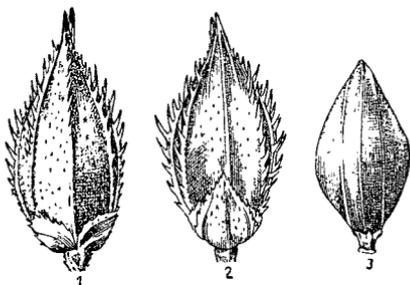


Рис. 8. Просо куриное обыкновенное (*Echinochloa crus galli* R. et Sch.): 1 — зерновка с колосковыми чешуями с верхней стороны, 2 — то же с нижней стороны, 3 — зерновка без колосковых чешуй, $\frac{8}{1}$. (Ориг.).

остренная, снаружи выпуклая, на внутренней стороне плоская, покрытая сверху тремя пленчатыми колосковыми чешуями, не плотно прилегающими к цветочным чешуям. Величина плода с колосковыми чешуями 3—3,5 мм дл. и около 2 мм шир., без колосковых чешуй 2,5—3 мм дл., 1,5—2 мм шир. и 1 мм толщ. На выпуклой стороне плода расположена одна колосковая чешуя с 5 жилками, достигающая длины плода; на плоской стороне находятся две

остальные колосковые чешуи: маленькая, с 3 жилками, и другая, равная колоску, с 7 жилками, не редко на верхушке с короткой или длинной остью. Все колосковые чешуи шероховатые, по жилкам жестко-щетинистые, и легко отделяются или при надавливании ошелушиваются, обнажая цветочные чешуи. Обе цветочные чешуи твердокожистые, гладкие, блестящие, в зрелом состоянии желтоватые или чаще серовато-стального цвета, с продольными более светлыми полосками; из них нижняя цветочная чешуя плотно охватывает своими краями верхнюю чешую. Основание плода с маленьким сочленением. Голая зерновка (без чешуй) около 2 мм дл. и 1,5 мм шир., овально-яйцевидная, коричневатая, с восковидной поверхностью и маленьким зародышевым пятном. Абсолютный вес одного плода 2,2—2,6 мг. Коэффициент парусности: средний — 19, наибольший — 21, наименьший — 17. Число плодов в 1 кг — около 666 000.

Всходы (рис. 9) темнозеленые. Первый лист широколинейный, около 10—15 мм дл. и 2—2,5 мм шир., со многими продольными жилками. Язычка нет. Второй лист такой же, но более длинный. Первичный стебелек (мезокотиль) большею частью короткий. Первичное влагалище (колеоптиле) буроватое. Всходы совершенно голые, чем отличаются от всходов мышея (см. ниже), а также отличаются еще и по остаткам на корешках всходов плода, который в отличие от плодов всех видов мышея имеет гладкие и блестящие чешуи.

Распространение. За исключением севера, распространено почти во всех средних и южных частях СССР. Северная граница проходит через Ленинград—Лудейное Поле—Киров—Пермь—Шадринск—Тобольск—Томск—Красноярск—Усть-Керенск—Усть-Сретенск—Пиканск (на Зее)—Николаевск на Амуре. По направлению к северу вообще редет, становясь исключительно сорняком мусорных мест. Общая область его распространения охватывает теплый и умеренный пояса земного шара, за исключением арктических стран.

Местообитание. Предпочитает легкие, влажные, удобренные и разрыхленные почвы; избегает густого травостоя и совершенно не выносит задернения и уплотнения почвы. Произрастает обыкновенно на огородах, в садах, по сырым сорным местам и на влажных или поливных полях, иногда развивается по жнивью; кроме того, встречается по берегам и плавням рек, по распаханым степным подам, на сырых песках, у канав и как мусорное около жилищ.

Биология. Цветет и плодоносит во второй половине лета, начиная с июля и до поздней осени. Является типичным яровым сорняком с поздним развитием. Размножается семенами, которых одно растение, в зависимости от кустистости, может давать до 5 000—13 000 штук. Семена при созревании быстро осыпаются и засоряют главным образом почву, в которой сохраняют свою всхожесть не менее 4—5 лет. Обсеменение происходит почти непрерывно, вследствие неодновременного созревания зерен на главном и боковых стеблях. Осыпавшиеся зерна прорастают только в следующем году, причем очень рано и, помимо достаточной влажности, требуют еще большого тепла—не менее 30—35° Ц. На глубине свыше 1 см всхо-



Рис. 9. Всходы куриного проса (*Echinochloa crus-galli* Ret Sch.), 1/1. (Ориг.).

жесть зерен резко снижается. Развиваясь поздно, во второй половине лета, когда уход за посевами ослабляется, куриное просо является главнейшим засорителем прежде всего всех пропашных и овощных культур (особенно картофеля, свеклы и др.). Распространению его содействует и живучесть этого растения. Достаточно ему быть прикрепленным к земле лишь несколькими корешками, как оно продолжает расти. Совершенно выполотое и завядшее растение скоро может оживать на сырой почве, в которую быстро пускает придаточные корешки из нижних узлов стебля. При полке, если растение не захвачено на достаточной глубине с корнями, стебли его легко обрываются в нижних узлах и вновь быстро отрастают еще в большем количестве. Особенно трудно поддается полке форма с расprostертыми стеблями (*f. prostrata* Sugi.), которая вместе с тем выдерживает сильное притапывание. После скашивания куриное просо скоро отрастает. При всех этих особенностях куриное просо является особенно злостным сорняком в поливных хозяйствах и в частности в посевах риса, во всех районах его возделывания. Главным образом оно развивается на новых рисовых полях, распахиваемых на сырых площадях, в плавнях рек и т. п., где входит в состав естественного травостоя и, при отсутствии предварительного культивирования отводимых под рис площадей, сильно засоряет их уже в первый год посева риса. Однако, несмотря на то, что куриное просо является влаголюбивым и живучим сорняком, оно очень чувствительно к количеству воды и не выносит глубокого затопления.

Меры борьбы. 1) Тщательная обработка пропашных (боронование до и после всходов картофеля; применение гнездовых или квадратных посевов с букетировкой в других пропашных культурах — свекла, подсолнечник, кукуруза и т. д., с обработкой междурядий подрезывающими орудиями и с обязательной ручной полкой в рядах или букетах). 2) Правильное и своевременное проведение прополочных работ до полного покрытия междурядий культурными растениями. 3) Обязательное послеуборочное или пожнивное лущение непосредственно вслед за уборкой, с предварительным сжиганием стерни и всех послеуборочных растительных остатков. 4) Правильный севооборот, особенно с культурой многолетних кормовых трав. В частности в рисовых хозяйствах: 1) совершенная чистота посевного материала риса; 2) затопление рисовых полей немедленно после посева риса или после последней предпосевной обработки постоянным слоем воды до 15 см (по нашим данным) и до 20—25 см (по американским данным), со сбросом воды незадолго до уборки риса; 3) посев

риса непосредственно в воду с аэропланов (авиосев), причем рис все время развивается в воде и только уборка его производится после спуска воды; 4) полка посевов риса, с которым куриное просо имеет большое сходство по всходам (всходы куриного проса отличаются тем, что имеют более темную окраску и обычно торчат из воды кверху, тогда как нежные и более светлые листочки риса стелются по воде, наконец, листья риса имеют язычок и пару ушков, чего нет у обыкновенного куриного проса); полку риса нужно производить не менее 3—5 раз в лето, причем нужно строго следить за тем, чтобы не помять рис; 5) введение риса в правильный севооборот с другими культурами; 6) при заложении новых рисовых полей необходимо предварительное закультивирование их, с посевом культур, подавляющих дикую и сорную растительность; 7) уничтожение куриного проса систематическим скашиванием его до цветения на всех невозделываемых местах (на бортах каналов орошения, вдоль валиков, у дорог и т. п.), наконец, применение мероприятий по очистке поливных вод.

Использование. В молодом возрасте куриное просо охотно поедается скотом, но ко времени цветения грубеет. Зерна его идут на корм домашней птице, а также для выгонки спирта.

Из других растений, близко родственных обыкновенному куриному просу, у нас встречаются еще следующие виды, представляющие собою специальные сорняки риса.

1. *E. macrocarpa* Vasing. Просо куриное крупноплодное, курмак (тадж.), сулуф (тюрк.). Отличается главным образом крупностью во всех своих частях и особенно величиною зерен, достигающих (без колосковых чешуй) около 5 мм дл., 3 мм шир. и 2 мм толщ. и трудно отделимых от зерен риса. Распространено в рисоводческих районах Средней Азии, а также в Закавказьи и как заносное — на Сев. Кавказе. За пределами СССР встречается в Индии и Иране.

2. *E. oryzicola* Vasing. Просо рисовое, пе-торпи (корейск.). Распространено на Дальнем Востоке, особенно в Уссурийском крае. Занесено недавно в Среднюю Азию и на Кавказ. Дает также крупные зерна, достигающие (без колосковых чешуй) около 3,5—4 мм дл., 2,5—3 мм шир. и 1,5 мм толщ. Но особенно резко отличается от предыдущих видов тем, что листовая пластинка его при основании, у всех прикорневых листьев и первых двух стеблевых, имеет кольцо из белых густых волосков, что чрезвычайно сближает его с рисом, у которого на этом месте находится белый язычок и волоски на ушках. Это

сходство особенно заметно в стадии кущения, чем сильно затрудняется отличие этого сорняка от риса и производство прополочных работ. Для облегчения прополки рисового проса, имеющего светлозеленую окраску, между прочим, рекомендуют разводить сорта риса с окрашенными (красноватыми или фиолетовыми) листьями и стеблями, но это может иметь место лишь при отсутствии других вышеуказанных видов куриного проса, имеющих такую же окраску растений.

Развиваясь и созревая одновременно с рисом, как крупноплодное, так и рисовое просо, в отличие от обыкновенного куриного проса, имеют менее осыпающиеся зерна, которые прорастают более быстро, причем оба эти виды в высшей степени приспособлены к водному режиму и менее чувствительны к количеству воды, но зато не переносят полного ее отсутствия. Борьба с этими самыми злостными сорняками риса должна быть направлена в первую очередь на предупреждение заноса их семян, для чего необходимы самый строгий контроль и абсолютная чистота посевного зерна риса; а затем на установление рисовых севооборотов (с выводом рисового поля в суходольный клин), регулирование водоснабжения, проведение в отдельных районах карантинных мероприятий и, наконец, выполнение ряда других мер, указанных выше для борьбы с обыкновенным куриным просом.

4. *Setaria glauca* (L.) P. В.

(*Panicum glaucum* L.)

Мышей сизый, брица

(Табл. 4)

Стебли одиночные или пучками, гладкие, лишь под цветением шероховатые, до 80 см выс. Листья линейно-ланцетные, сверху и по краям шероховатые, у основания покрыты длинными, редкими волосками. Влагалища их голые. Язычок очень короткий, ресничатый. Соцветие — цилиндрическое, густое (султан), до 10 см дл. Колоски (рис. 10) на коротких ножках, 1-цветковые, овально-яйцевидные, окружены длинными, вперед зазубренными, рыжими щетинками. Колосковых чешуй — три. Цветочных чешуй — две, из них нижняя ясно поперек морщинистая. Колоски при основании с сочленениями и при созревании легко осыпаются.

Плод — зерновка (рис. 10), плотно заключена в колосковые и цветочные чешуи, вместе с которыми отваливается.



Setaria glauca P. B. Мышей сизый.

Пленчатая зерновка овально-яйцевидная, 2—3,5 мм дл. и около 2 мм шир., снаружи сильно выпуклая, на внутренней стороне плоская, покрытая сверху тремя пленчатыми колосковыми чешуями, плотно прилегающими к цветочным чешуям. Снаружи расположена одна колосковая чешуя, 5-нервная, достигающая почти половины плода. На внутренней (плоской) стороне находятся две остальные колосковые чешуи, из которых нижняя 3-нервная почти наполовину короче второй верхней, равной по длине плоду. Цветочные чешуи хрящеватые, с резкими поперечными морщинками, в зрелом состоянии желтоватые или оливково-бурые; из них нижняя плотно охватывает своими краями верхнюю чешую. Основание плода с маленьким

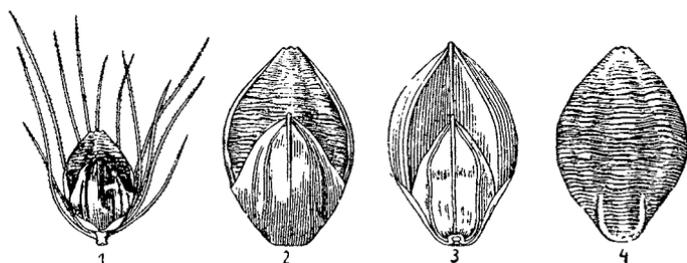


Рис. 10. Мышей сизый (*Setaria glauca* P. B.): 1 — колосок, $\frac{4}{1}$; 2 — зерновка с колосковыми чешуями с верхней стороны, 3 — то же с нижней стороны, 4 — зерновка без колосковых чешуй, $\frac{8}{1}$. (Ориг.).

округлым сочленением. Голая зерновка (без чешуи) около 2 мм дл., нежно-шероховатая, слабо-крапчатая, с более темным зародышевым пятном. Абсолютный вес одного плода 4,4—4,8 мг. Коэффициент парусности: средний—13,5, наибольший—16, наименьший—11.

Всходы (рис. 11). Первый лист широко-линейный, около 20 мм дл. и 3 мм шир., со многими продольными жилками. Влагалище его большею частью зеленое. Второй лист более длинный, у основания часто с длинными волосками. Первичный стебелек (мезокотиль) удлинненный. Первичное влагалище (колеоптиле) буроватое.

Распространение. Мышей сизый распространен по всему юго-западу Европ. части СССР, в Крыму, на Кавказе и в южных частях Средней Азии, Западной и Восточной Сибири и Дальневосточного края. Северная граница его распространения проходит через Ленинград — Новгород — Шую — Казань — среднее и нижнее течения Волги — Красноводск — Асхабад — Мерв — Чарджуй — Пишпек — южный берег оз. Балхаш — Нарымский хребет —

Барнаул — Минусинск — Иркутск — Боргузин — Нерчинск — Черняево — Красноярское на р. Зее — Хабаровск — залив Ольги. Обильно встречается в черноземной полосе, к северу редееет; на крайнем юге в засушливых районах придерживается более увлажненных мест. Растение жаркого и умеренного пояса, достигающее в СССР северной границы своего распространения.

Местообитание. В северных и средних районах встречается главным образом на огородах и по сорным местам; в более же южных районах является злостным сорняком на полях, где засоряет все яровые, особенно поздние культуры и пропашные, а также до чрезвычайности разрастается по жнивью, в особенности если вторая половина лета и начало осени бывают дождливы. Кроме того, произрастает на сырой песчаной почве, по плавным грядам рек, в степных подах, по дну балок и т. п.

Биология. Цветет и плодоносит во второй половине лета. Является таким же типичным яровым сорняком с поздним развитием, как и куриное просо. Размножается семенами, которых одно растение может давать до 5000 штук. Зерна всходят только на следующий год и притом поздно,

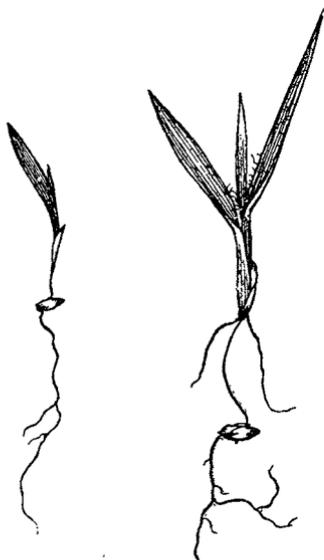


Рис. 11. Всходы мышея сизого (*Setaria glauca* P. B.), $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

так как начинают прорастать при температурах не ниже 15—20°Ц. Прорастание происходит очень растянуто. Мышей вначале быстро развивает мощную корневую систему, которая углубляется до 1,5 м и пронизывает почву множеством тонких корешков с бесчисленными мочками. Покрывая сплошь жнивье, мышей создает задернелость почвы и сильно иссушает ее. Он очень обильно развивается в пропашных культурах (картофель, сахарная свекла, хлопчатник и т. д.), когда уход за ними во второй половине лета ослабляется или прекращается. Из поздних культур от него сильно страдает суданка, которую он в начале ее развития быстро обгоняет и глушит. Но особенно обильно мышей засоряет просо, причем зерна его по форме и величине близко подходят к зерну мелких сортов проса и трудно от них отделяются. Засоряя зерно, мышей в то же время до крайности засоряет



Polygonum convolvulus L. Гречишка вьюнковая.

и почву, так как плоды его быстро осыпаются. По исследованиям, напр., в Днепропетровском районе, засоренность почвы мышеем достигала около 120 миллионов семян на гектар, т. е. почти в 80 раз превышала то количество проса, которое обычно высевается на ту же площадь. Ни в суданке ни в просе мышей полоть невозможно, так как он очень сходен с этими растениями по всходам. В остальных культурах всходы мышей, вследствие быстрого и глубокого их окоренения, требуют своевременной и самой тщательной полки. При этом необходимо иметь в виду, что мышей отличается еще живучестью. Развиваясь в период между второй и третьей полками, он быстро образует на влажной почве целые кусты стеблей, которые появляются из пазух нижних листьев и, коленчато изгибаясь вниз, пускают из узлов придаточные корешки, которыми растение еще больше укрепляется. Вырванные и брошенные кусты, присыпанные влажной почвой, также способны быстро окорениться и плодоносить, причем осыпавшиеся на поверхность почвы, даже незрелые, зерна его дозревают на солнце. При обрывании стеблей, мышей быстро отрастает. Мышей плодоносит до самой поздней осени.

Меры борьбы. Те же, что против куриного проса, с которым мышей сходен по биологии. Особенно же важными мероприятиями для истребления мышей являются: 1) сжигание стерни и обязательное пожнивное лущение сейчас же после уборки; 2) тщательная обработка пропашных и правильное проведение прополочных работ, до полного смыкания посева культурных растений; 3) правильный севооборот, особенно с введением трав; 4) чистота посевного материала, в особенности проса и других поздних зерновых культур; 5) уничтожение мышей до цветения на невозделываемых местах (своевременным скашиванием, лущением и пр.).

Использование. До выметывания соцветий, в молодом состоянии, охотно поедается скотом, позже сильно грубеет; к тому же большая примесь его соцветий с жесткими щетинками может причинять вред скоту. Семена идут на корм домашней птице и на выгонку спирта.

СЕМ. POLYGONACEAE. ГРЕЧИШНЫЕ

5. *Polygonum convolvulus* L.

Гречишка вьюнковая, повитель

(Табл. 5)

Стебель вьющийся или лежащий, 10—100 см выс. Листья стрело-сердцевидные заостренные, с длинными черешками. Цветки расположены небольшими пучками (по 2—8)

в углах листьев и на верхушке стебля и ветвей прерванными рыхлыми кистями. Цветоножки короче околоцветника и сочленены с ним близ верхушки. Околоцветник (рис. 12) до середины рассечен на пять долей, снаружи зеленый, внутри белый, до 2—3 мм дл., при плодах до 5 мм дл.; три наружные доли его на спинке килеватые. Тычинок — 8. Завязь с одним коротким столбиком и 3 рыльцами.

Плод — семянка (рис. 12), заключена в околоцветник и вместе с ним отламывающаяся от плодоножки. При зрелых

плодах околоцветник хрупкий, бурый. Семянка (без околоцветника) трехгранная, на поперечном разрезе правильно-треугольная, с немного вдавленными гранями и слегка сглаженными ребрами, около 3 мм дл. и 2 мм шир., черная, точечно-шероховатая и мелко - продольно - бороздчатая, тусклая, лишь по ребрам немного блестящая, на верхушке вытянуто-заостренная. Абсолютный вес одного плода 2,8—6,2 мг. Коэффициент парусности: средний — 17, наибольший — 20, наименьший — 14. Число плодов в 1 кг около 200 000.

Всходы (рис. 13). Семядоли ланцетные, впоследствии продолговато-ланцетные, 18—25 мм дл. и 4—5 мм шир., книзу суженные в короткий

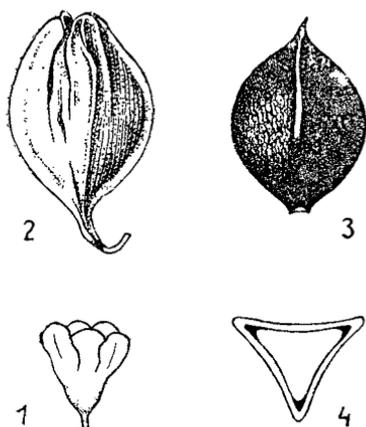


Рис. 12. Гречишка вьюнковая (*Polygonum convolvulus* L.): 1 — цветок, $\frac{5}{1}$; 2 — семянка с околоцветником, 3 — она же без околоцветника, 4 — то же в поперечном разрезе, $\frac{8}{1}$. (Ориг.).

черешок, с заметной срединной жилкой, темнозеленые, снизу более светлые. Первый лист на длинном черешке, стреловидный, на верхушке заостренный, с срединной и боковыми петлистыми жилками. Подсемядольное колено красноватое.

Распространение. Встречается повсеместно (космополит). Северная граница ее распространения проходит между 60° и 70° с. ш. от Кандалакши через Соловецкие острова — Мезень — Усть-Печеру — Усть-Цыльму — с. Кушеватское на Оби (65° с. ш.) — Б. Алтым (Березовский район) — Подкаменную Тунгуску — Верхоленск — Вилюйск — Верхоянск и уходит на Дальний Восток, причём встречается на Камчатке и на Сахалине. Особенно изобилует в средней полосе Европ. части Союза и в Сибири.

Вне пределов СССР распространена по всему северному полушарию.

Местообитание. Является главным засорителем всех посевов, особенно хлебов и овощных культур, а кроме того, произрастает на паровых полях, по залежам, на огородах, в садах и по сорным местам.

Биология. Цветет с июня и плодоносит до осени. Размножается исключительно только семенами, которых одно растение может давать свыше 600 штук. Семена прорастают весной, лучше всего с глубины от 5 см, глубже 10 см они не прорастают.

Подвергшиеся действию мороза, семена в почве прорастают быстрее и более дружно, чем хранящиеся в сухом состоянии. Обвивая стебли хлебов, гречишка свозится вместе со снопами и обмолачивается, вследствие чего семена ее почти целиком попадают в зерно. Опыты, поставленные б. Ростово-Нахичеван-



Рис. 13. Всходы гречишки вьюнковой (*Polygonum convolvulus* L.). 1/1. (Ориг.).

ской оп. станцией показали, что опоздание всего на 2 дня с уборкой повысило засоренность зерна пшеницы с 3,9% до 11% повесу за счет гречишки. Все исследования зерна, произведенные у нас в разных районах, согласно показывают, что семена этой гречишки всюду являются самым главным засорителем зерна. Почву она засоряет в меньшем количестве. Плоды гречишки вьюнковой совершенно сходны с мелкими семенами обыкновенной посевной гречишки, от которой трудно отделяются. От зерна же всех хлебных злаков они отделяются сравнительно легко.

Опутывая стебли культурных растений, вьюнковая гречишка, подобно вьюнку полевому, причиняет вред еще в том отношении, что способствует полеганию хлебов, затрудняет уборку особенно сноповязалками, наконец, осложняет производство прополочных работ в тех

случаях, когда она начала обвивать культурные растения.

Меры борьбы. 1) Тщательная очистка посевного зерна на машинках, с применением триеров и сложных зерноочистительных установок. 2) В случае засорения гречихи этим сорняком — замена посевного материала гречихи. 3) Отходы от зерна с гречишкой нужно скормить скоту в размолотом или запаренном виде. 4) Своевременная и тщательная прополка, не допускающая гречишку до обвивания культурных растений. 5) Своевременная уборка зерновых в установленные сроки, без опоздания. 6) Уничтожение всех растительных остатков, особенно после уборки овощных культур. 7) Тщательная обработка чистых ранних паров и пропашных культур, с обязательной прополкой в рядах.

Использование. Семена, особенно в северных частях Сибири, используются взамен гречневой крупы, а также являются кормом для скота и птицы.

Из других, близких к этому виду гречишек у нас встречается еще:

P. dumetorum L. Гречишка призаборная. Отличается от предыдущего вида блестящими семянками и наружными долями околоцветника, снабженными на спинке беловатым перепончатым крылом. Распространена также почти повсеместно, но произрастает главным образом в садах, между кустарниками, под заборами и на мусорных местах. Особенно причиняет вред ягодным кустарникам, саженцам и прививкам, так как, сплетая кусты и обвивая побеги, сильно угнетает их.

СЕМ. CHENOPODIACEAE. ЛЕБЕДОВЫЕ

6. *Chenopodium album* L.

Лебеда обыкновенная, марь белая

(Табл. 6)

Растение большей частью беловато мучнистое. Стебель прямой, часто ветвистый, 10—100 см выс. и более. Листья черешковые, нижние овально ромбические, по краям неравно-зубчатые с клиновидным основанием, верхние продолговато-ланцетные, цельнокрайние. Соцветие метельчатое, состоящее из клубочков многочисленных цветков, собранных пазушными и верхушечными колосьями. Околоцветник (рис. 14) зеленый с пятью долями, которые сна-



Chenopodium album L. Лебеда обыкновенная.

ружи покрыты мучнистым налетом и на спинке килеватые. Тычинок—5. Завязь с 2 короткими рыльцами.

Плод (рис. 14) плоско-округлый мешочек, охваченный почти полностью долями околоцветника и вместе с ним отваливающийся, заключающий одно горизонтально расположенное семя. При зрелых плодах околоцветник беловатый или бурый. Мешочек тонкопленчатый, серовато-белый, радиально-штриховатый, на нижней стороне в центре с маленьким бугорком—местом его прикрепления, и сбоку с слабо выдающимся тупым носиком; при перетирании плодов оболочка их легко удаляется и обнаруживает семена. Семя чечевицеобразное, плоско-округлое, с тупым краем, 1—1,5 мм, редко около 2 мм в диаметре и 0,75 мм толщ., черное, блестящее, очень тонко пунктирное (при сильном увеличении), с центральным белком и кольцевым зародышем, конец корешка которого выдается сбоку семени в виде тупого носика. Абсолютный вес одного семени 1,0—2,0 мг. Коэффициент парусности: средний—22, наибольший—26, наименьший—18. Число семян в 1 кг—около 870 000.

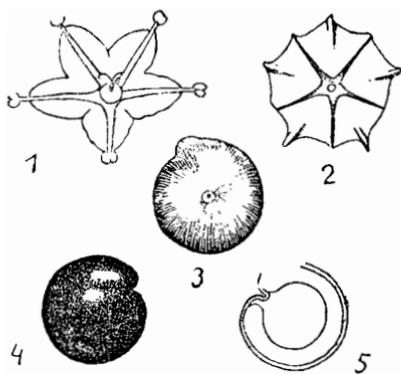


Рис. 14. Лебеда обыкновенная (*Chenopodium album* L.): 1—цветок, $\frac{8}{1}$; 2—околоцветник с плодом, $\frac{10}{1}$; 3—плод с семенем, 4—семя, 5—то же в продольном разрезе, $\frac{12}{1}$. (Ориг.).

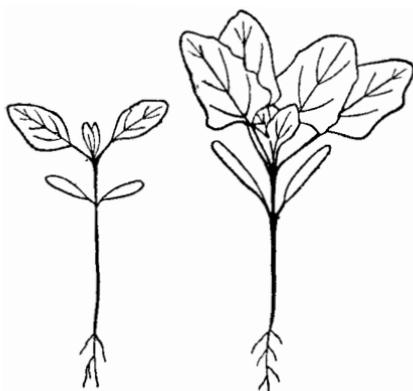


Рис. 15. Всходы лебеды (*Chenopodium album* L.), $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

Всходы (рис. 15) обильно покрыты мучнистым налетом. Семядоли линейные, 5—10 мм дл. и 1,5—2 мм шир., мясистые, сужены в короткий черешок, на верхушке закругленные, сверху сизовато-зеленые, снизу красноватые, впоследствии с обеих сторон серовато-зеленые. Первые листья супротивные, овально-ромбические, к вершине суженные, к основанию по краям неравно-зубчатые,

к основанию по краям неравно-зубчатые,

с срединной и боковыми жилками. Подсемядольное колено вначале красноватое.

Распространение. Лебеда белая имеет много рас или форм, приспособленных к самым разнообразным условиям существования, и распространена повсеместно, кроме полярных стран (космополит). Северная граница ее распространения совпадает с южной границей тундр, хотя местами по долинам рек, как напр., по Енисею, заходит и севернее, достигая почти 70° с. ш. Особенно изобилует в лесостепных и степных районах: на Украине, в Курской и Воронежской областях, в Поволжье, на Сев. Кавказе и в Казахстане. Вне СССР распространена почти во всех частях света.

Местообитание. Засоряет все культуры: посевы на полях, огороды, сады, а кроме того, в изобилии произрастает на мусорных местах, около жилья и у дорог. Предпочитает возделанные и плодородные почвы. На сильно удобренных местах; по кучам навоза, по свалкам и т. п. достигает большого роста, иногда до 2 м выс., образуя заросли бурьянов.

Биология. Цветет и плодоносит во второй половине лета, с июля до осени. Размножается исключительно только семенами. Отличается огромной плодовитостью: одно сильно развившееся растение может приносить до 100 000 семян. Семена осыпаются и сильно засоряют почву. Прорастание семян начинается с ранней весны и происходит весьма рано. В одном из опытов через $3\frac{1}{2}$ года из 400 семян проросло лишь 177. В природных условиях промораживание семян, вызывающее разрыхление их твердых оболочек, как и вообще всякие их механические повреждения, а особенно действие переменных температур, сильно повышают всхожесть. Перезимовавшие на поверхности почвы семена весной прорастают в вдвое большем количестве, чем находящиеся на глубине 0,5 см, а с глубины более 3 см они уже не прорастают. Такие семена сохраняют свою всхожесть в почве десятками лет, а в сухом состоянии не менее 8 лет. Незрелые семена также способны к прорастанию в значительном количестве (до 20%). Сохраняя всхожесть в почве неопределенно долгое время, семена лебеды при благоприятных условиях прорастают иногда в массах, давая внезапные вспышки появления этого сорняка на полях, как это наблюдалось, напр., в 1925 г. в большей части черноземной полосы, где лебеда сплошь заглушала хлебные посевы. Засоряя почву, семена лебеды в большом количестве попадают также и в зерно, особенно проса и других поздних культур. При всем этом, как установлено опытами, семена лебеды, снабженные твердыми оболочками, до 55% не перевари-

ваются животными и птицами и в большом количестве попадают в навоз, с которым могут заноситься на поля. При крупном размоле или дроблении зерна до половины семян лебеды тоже может оставаться неповрежденным. Все это делает лебеду самым надоедливым и злостным сорняком, вред от которого усиливается еще тем, что она берет из почвы особенно большое количество питательных солей, главным образом потребляет много калия (до 9—10%); на полях, сильно засоренных лебедой, часто получают ничтожные урожаи корнеплодов. Развиваясь главным образом в изреженных посевах, она своими палкообразными стеблями затрудняет работу уборочных машин. Наконец, лебеда является распространителем разных вредных насекомых (свекольной мухи, щитовки, бобовых вшей и др.), повреждающих свеклу, бобовые и другие культуры.

Меры борьбы. 1) Правильный севооборот с посевом озимых и пропашных культур, при тщательном уходе за ними, а также многолетних кормовых трав. 2) Тщательная обработка почвы с применением обязательного пожнивного лущения, сжигания стерни, ранней зяблевой пахоты, с своевременной весенней предпосевной обработкой и тщательной обработкой паров. 3) Правильное проведение прополочных работ до покрытия междурядий культурными растениями, с обработкой междурядий подрезывающими орудиями и с обязательной ручной полкой в рядах. 4) Тщательная очистка посевного материала, с использованием на корм отходов семян лебеды, после уничтожения их всхожести кипячением, провариванием или мелким помолом на муку. 5) Правильное удобрение полей вполне выдержанным навозом. 6) Уничтожение лебеды на всех мусорных и др. невозделываемых местах систематическим скашиванием до цветения.

Использование. Семена лебеды содержат около 15—16% азотистых веществ, 37—38% безазотистых веществ и около 6% жира и по питательности приближаются к некоторым сортам отрубей. Но вследствие твердости их оболочек и присущей им слабой горечи, требуют предварительной обработки их кипячением, провариванием или мелким помолом на муку, после чего они могут даваться скоту как добавочный корм. Молодые обваренные листья лебеды могут применяться в пищу как шпинат. Лебеда поедается скотом и представляет хороший материал для силоса, если скашивается в молодом состоянии до созревания семян. Из золы этого, равно как и других видов лебеды, получается много поташа. В голодные годы лебеда используется как суррогат хлеба, но питание это влечет за собою тяжелые заболевания.

На огородах и по мусорным местам у нас произрастает много разных видов лебеды, которые по биологии в общем сходны с белой лебедой; некоторые виды отличаются вонючестью и не поедаются скотом.

7. *Salsola ruthenica* Iljin

(*S. Kali auct. non L.*)

Курай, поташник, зольник

(Табл. 7)

Стебель с растопыренными ветвями, голый или шершавый, 10—100 см выс. Листья очередные, полуцилиндрические, на конце остроколючие, при плодах часто опадающие; прицветные листья более короткие, у основания сильно расширенные, с крепким шипиком, горизонтально или назад отогнутые. Цветки обоеполые, по одному в пазухе листа, с двумя колючими прицветниками, образуют колосовидные, более или менее длинные соцветия.

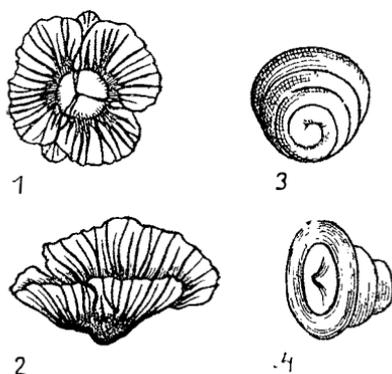


Рис. 16. Курай (*Salsola ruthenica* Iljin): 1 — плод с верхней стороны, 2 — он же сбоку, ³/₁; 3 — семя, 4 — то же в горизонтальном положении, ¹⁰/₁. (Ориг.).

Околоцветник голый, пятираздельный, с пленчатыми тупыми долями, образующими при плодах поперечные крылья. Тычинок 5. Завязь с 2 рыльцами.

Плод (рис. 16) состоит из околоцветника, доли которого на спинке образуют широкие, перепончатые, сильно жилковатые, коричневатые или розовые, полукруглые крылья, расположенные звездообразно; из пяти крыльев большею частью три хорошо развиты, остальные два очень узкие, часто лишь в виде бугорков; ниже крыльев околоцветник хрящеватый, выше — перепончатый, плотно заключающий одно семя, вместе с которым отваливается. Семя широко-обратно-конусовидное, матовое, 1,5—2,5 мм диам. и около 1 мм толщ., серовато-коричневое или оливковое, с слегка закругленными ребрами и на верхушке (в плоскости основания конуса) с вогнутой круглой поверхностью, окруженной валиком и посередине с ясным возвышением; оболочка семени настолько тонкая и прозрачная, что через нее просвечивает зеленоватый, спирально свернутый за-



Salsola ruthenica Iljin. Купай.

родыш. Семена безбелковые. Число плодов в одном килограмме около 477 000.

Всходы (рис. 17) сизые или темнозеленые. Семядоли узко-линейные, почти нитевидные, 20—25 мм дл. и 1—1,5 мм шир., с заостренной верхушкой и расширенным, по краю пленчатым, основанием. Первые листья супротивные, шиловидные, на концах с острием. Подсемядольное колено и основания семядолей красноватые.

Распространение. Этот вид представлен у нас двумя расами: европейской, с голыми стеблями [ssp. *pseudotragus* (Beck) Pjlin], и алтайской [ssp. *altaica* (С.А.М) Pjlin], с шершавыми стеблями и более коротким колосовидным соцветием. Европейская раса охватывает почти всю Украину, Нижн. Поволжье, зап. часть Казахстана до Аральского моря и Кавказ. Северная граница ее распространения проходит приблизительно через Рашков на Днестре — Савран на Буге — Черкасск — Киев — Воронеж — Саратов — Хвалынский — Уральск — Актюбинск — Наурзум — Карачай — Аральское море, откуда через южный обрыв Усть-Урта поворачивает на запад к Каспию и уходит на Кавказ. Севернее этой границы встречается во многих отдельных пунктах до г. Торжка как заносное растение, главным образом по насыпям жел.-дорожных линий. Алтайская раса отделена от европейской обширными песками и связана со степными участками гор Средней Азии и Южной Сибири (Памиро-Алая, Тянь-Шаня, Тарбагатая с Зайсаном, степного Алтая, Минусинских и Балаганских степей и степей Забайкалья). Вне СССР курай распространен в Зап. Европе, Сев. Африке, Передней Азии до Индии, в Тибете, Монголии и в Сев. Америке, куда был занесен в 1873 г. из б. России.

Местообитание. Засоряет зерновые и другие культуры, а также встречается по мусорным местам, залежам и на степях. Предпочитает супесчаные почвы. Растение в высшей степени приспособленное выносить не только засуху, но и засоленность почвы.

Биология. Цветет во второй половине лета, семена созревают в сентябре и октябре. Является типичным ярвым сорняком с поздним развитием. Стебли вначале мяг-



Рис. 17. Всходы курая (*Salsola ruthenica* Pjlin), $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

кие, при созревании становятся жесткими и колючими. Растет шатром или куренем (откуда и название курай), т. е. образует массу растопыренных ветвей, причем отдельные кусты могут достигать 1 м в высоту и 2 м в поперечнике. Размножается исключительно только семенами. Одно растение может приносить до 30000 плодов, а большие кусты — до 200000. Осенью высохшие и сломанные ветром кусты курая разносятся по степи и полям, образуя так называемое „перекати-поле“, причем растение обсеменяется, распространяя плоды на большие расстояния. Семена выпадают из плодов главным образом при увлажнении их дождями. Перекатываемые ветром кусты курая обыкновенно скопляются около разных препятствий — у изгородей, насыпей, в канавах, балках, оврагах и т. п., образуя очаги его распространения. Семена курая сохраняют всхожесть не более 1—2 лет. Прорастают они поздно весной или ранним летом при наличии достаточного количества тепла. Просеиваемый через тонкую оболочку семени спирально свернутый зеленый зародыш уже в семени представляет готовое растение, которое после прорастания быстро использует почвенную влагу и образует глубокий, обильно ветвящийся корень. Курай сильно иссушает почву, но сам не боится засухи, развиваясь особенно обильно в засушливые годы. Это — типичное пожнивное растение, которое в такие годы сплошь покрывает жнивье, а из посевов особенно вредит озимям и поздним культурам. Вместе с этим курай сильно затрудняет производство полевых работ своими жесткими и колючими переплетающимися стеблями, которые забивают орудия и препятствуют уборке и обработке почвы.

Меры борьбы. 1) Обязательное пожнивное лущение сейчас же вслед за уборкой, а также сжигание стерни. 2) Ранняя зяблевая пахота, с тщательными предпосевными весенними обработками, при посевах поздних культур. 3) Массовая прополка озимых с осени. 4) Тщательная обработка чистых ранних паров и пропашных культур. 5) Посев растений на зеленый корм или на силос. 6) Уничтожение курая на невозделываемых и мусорных местах (на пустырях, у изгородей и пр.) скашиванием, а также сжиганием скоплений кустов курая (по балкам, оврагам и пр.).

Использование. Высохшие, колючие стебли курая представляют опасный корм для скота, особенно для лошадей, так как повреждают органы пищеварения. В таком виде в безлесных степных местностях они используются лишь на топливо. В молодом же состоянии курай охотно поедается скотом. Скашиваемый до плодоношения, он представляет, особенно в засушливые годы, не только



Amarantus retroflexus L. Щирца обыкновенная.

зеленый корм для скота, но и хороший материал для силоса, который по содержанию питательных веществ не уступает силосу из кукурузы. Зола от стеблей курая содержит много поташу и употребляется для варки мыла.

Из других видов, близких к кураю, таким же вредным сорняком является еще:

S. collina Pall. Катун. Заменяет собой курай в более северных районах (на юго-востоке Европ. части СССР, в Казахстане, Зап. и Вост. Сибири до Дальнего Востока). Отличается от курая главным образом неколючими листьями, покрытыми щетинками и очень узкими, кожистыми крыльями при плодах. Меры борьбы те же, что с кураем.

СЕМ. AMARANTACEAE. АМАРАНТОВЫЕ

8. *Amarantus retroflexus* L.

Щирица обыкновенная, краснуха, подснекольник

(Табл. 8)

Стебель прямой, с короткими волосками, большую часть ветвистый, 15—100 см. выс. Листья на длинных черешках, яйцевидные, туповатые, с коротким остроконечием, к основанию клиновидные. Соцветие очень плотное, метельчато-лопастное, с короткими и толстыми веточками, несущими многочисленные цветки, с превышающими их остистыми прицветниками. Цветки (рис. 18) с пятираздельным пленчатым околоцветником, однополые, мужские и женские на одном и том же растении (растения однодомные). Листочки околоцветника у мужских цветков ланцетные, у женских—линейные, кверху расширенные и на верхушке с выемкой и очень коротким остроконечием. Тычинок—5. Завязь с 3 рыльцами.

Плод (рис. 18) овальный мешочек, раскрывающийся поперек крышечкой и заключающий одно вертикально расположенное семя. Мешочек пленчатый, при зрелых семенах буроватый. Семя чечевицеобразное, более или менее плоско-округлое, с тупым краем и по всему краю

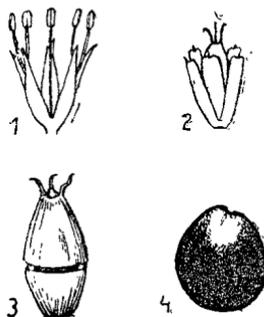


Рис. 18. Щирица обыкновенная (*Amarantus retroflexus* L.): 1 — мужской цветок, $\frac{8}{1}$; 2 — женский цветок, $\frac{10}{1}$; 3 — плод, $\frac{10}{1}$; 4 — семя, $\frac{15}{1}$. (Ориг.).

с едва заметной узкой каймой, 0,9—1,5 мм в диаметре и 0,5—0,6 мм толщ., черное или коричневатое-черное, гладкое, сильно блестящее, с центральным белком и кольцевым зародышем, конец корешка которого очень слабо выдается сбоку семени. Абсолютный вес одного семени около 1 мг. Число семян в 1 кг—около 900 000.

Всходы (рис. 19). Семядоли вначале почти линейные, позже ланцетовидные, 8—10 мм дл. и 1,5—2 мм шир., сужены в короткий черешок, сверху зеленые, снизу красноватые. Первый лист на длинном черешке, широко-овальный, на верхушке выемчатый, со срединной и боковыми жилками, сверху зеленый, снизу темнорозовый. Всходы

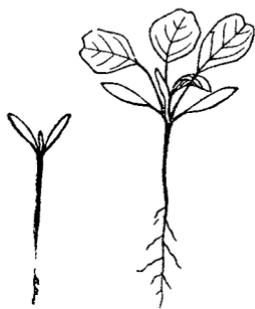


Рис. 19. Всходы щирицы (*Amarantus retroflexus* L.), 1/1. (Ориг.).

в начале появления имеют грязновато-красноватый оттенок и запах свеклы.

Распространение. За исключением севера, щирица обыкновенная распространена у нас повсеместно. Северная граница ее распространения проходит через Ленинград — Вологду — Киров — Пермь — Тобольск — Томск — сев. часть Байкала — устье р. Амура. Особенно изобилует в черноземной полосе и по всему югу; к северу редет. Вне СССР распространена в Зап. Европе (за исключением Англии и Скандинавии), в Сев. Африке, Малой Азии, Сев. Китае и в Америке, которая является родиной этого растения. Из Америки

эта щирица была впервые занесена в Европу в XVI столетии, а затем распространилась и у нас, достигнув почти 55—60° с. ш.

Местообитание. Засоряет главным образом пропашные культуры, являясь постоянным спутником посевов картофеля, свеклы, бахчевых и овощных растений; реже встречается в других, особенно поздних культурах, а также по жнивью, парам и на мусорных местах. Предпочитает разрыхленные и удобренные почвы.

Биология. Цветет и плодоносит во второй половине лета, с июля. Размножается только семенами. Отличается огромной плодовитостью: одно сильно развившееся растение может приносить до 500 000 и более семян. Семена осыпаются и сильно засоряют почву. Реже попадают в урожай и засоряют семена мака, проса и других особенно поздних культур. Семена щирицы прорастают при высоких температурах в 22—26° Ц; при температурах же ниже 20° Ц они лучше прорастают в темноте, чем на свету; поэтому, находясь на поверхности почвы при этой температуре, они

не прорастают, но достаточно лишь небольшого покрытия, как начинается быстрое их прорастание. Этим и объясняется обычное появление всходов щирицы в две фазы: весной прорастают те семена, которые лежат прикрытые почвой и могут всходить при сравнительно низких температурах в темноте; летом же высокие температурные условия способствуют массовому прорастанию как прикрытых почвой, так и лежащих на ее поверхности семян. Недозрелые семена прорастают почти так же, как и зрелые. Наконец, неповрежденные семена щирицы обыкновенной прорастают плохо, но достаточно поцарапать их твердые оболочки, перетереть семена с песком или даже тщательно перекопать ножом землю, в которую посеяны семена щирицы, чтобы вскоре началось быстрое их прорастание. Отсюда становится понятным, почему щирица массами появляется в огородах, на бахчах и вообще на местах, подвергающихся усиленной механической обработке почвы, следствием чего является повреждение ее семян и быстрое их прорастание. Вообще семена щирицы лучше всего прорастают при более высоких температурах, когда бывают выворочены на поверхность почвы и слегка прикрыты землей. Поэтому щирица развивается позже других сорняков, а пропашка и мотыжение только содействуют еще большему ее прорастанию из имеющихся запасов семян в почве. Появляющиеся массами всходы щирицы засоряют поздно, особенно овощные культуры; в посевах же свеклы они с трудом выпалываются вследствие сходства их по красноватой окраске со всходами свеклы (отсюда и ее название—подсвекольник).

Меры борьбы. Те же, что против лебеды обыкновенной. Особенно же—тщательная обработка пропашных, с уничтожением щирицы подрезывающими орудиями на междурядьях и с тщательной полкой в рядах; обязательное проведение пожнивного лущения и сжигания стерни; уничтожение щирицы скашиванием до цветения на невозделываемых местах.

Использование. В молодом состоянии охотно поедается скотом, особенно свиньями. Пригодна на силос, если скашивается до плодоношения.

Из других видов щирицы злостным сорняком у нас является еще:

A. albus L. Щирица белая, американская. Характеризуется такой же засухоустойчивостью и колючестью, как курай, но отличается еще большей плодовитостью и чрезвычайной быстротой распространения. Впервые это южно-американское растение появилось у нас

в 80-х годах и начало распространяться из портов Черного моря. Ныне оно распространилось в южных районах Европ. части СССР, в Крыму, на Украине, Сев. Кавказе и перебросилось на левое побережье Волги. Кроме того, наблюдалось кое-где в Закавказьи, Ср. Азии, Зап. Сибири и на Дальнем Востоке. Там, где появилась эта щирица, она быстро засоряет все: дороги, пустыри, посевы и, так же как курай, особенно сильно развивается как поживное растение. Меры борьбы те же, что с кураем, а кроме того, проведение карантинных мероприятий, предупреждающих и прекращающих дальнейшее распространение этого опасного сорняка.

СЕМ. CARYOPHYLLACEAE. ГВОЗДИЧНЫЕ

9. *Stellaria media* (L.) Cug.

Мокрица, звездчатка

(Табл. 9)

Стебель слабый, восходящий или лежащий, очень ветвистый, 5—60 см дл. Междоузлия его с одной стороны попеременно опушены рядом волосков. Листья супротивные, яйцевидные, короткозаостренные, при основании ресничатые, нижние с черешками, верхние сидячие. Цветки (рис. 20) мелкие, конечные и пазушные, на одностороннеопушенных цветоножках. Чашелистиков 5. Лепестки короче чашелистиков, белые, в числе 5, двураздельные. Тычинок 3—5, редко 10. Завязь с 3 столбиками.

Плод (рис. 20) коробочка, одногнездная, раскрывающаяся до середины створками, продолговатая, длиннее чашечки, при созревании свешивается вниз на отогнутой плодоножке и высыпает

семена. Семена округло-почковидные, около 1 мм в диаметре и 0,5 мм толщ., плоские, с боков сильно сжатые, с прямой или округлой спинкой, покрыты рядами тупых сосочкообразных бугорков, матовые, коричневые или темнокоричневые с центральным белком и кольцевым зародышем. Абсолютный вес одного семени 0,5 мг. Сред-

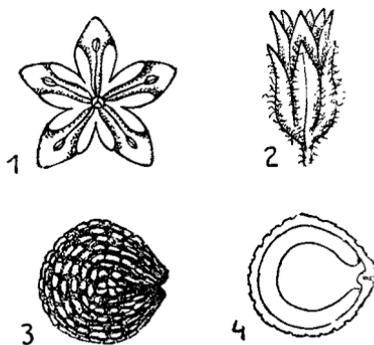


Рис. 20. Мокрица (*Stellaria media* Cug.): 1 — цветок, $\frac{4}{1}$; 2 — плод, 3 — семя, 4 — то же в продольном разрезе, $\frac{14}{1}$. (Ориг.).



Stellaria media Сур. Мокрнца.

ний коэффициент парусности — 20. Число семян в 1 кг — около 1660000.

Всходы (рис. 21). Семядоли продолговато-эллиптические, 5—7 мм дл. и 1,5—3 мм шир., с заметной срединной жилкой, сверху покрыты мелкими звездчатыми волосками, книзу сужены в длинный черешок. Первые листья супротивные, яйцевидные, с коротко-заостренной верхушкой, голые, с заметными с обеих сторон жилками, на длинных черешках. Черешки при основании семядолей и листьев ресничатые. Всходы светлозеленые.

Распространение. За исключением Арктики и альпийской зоны, мокрица распространена повсеместно от западной границы СССР до Охотского и Японского морей (космополит). Северная граница ее распространения проходит по линии: сев. Выг — Обская губа у мыса Жертв — р. Тым — Олекминск — Якутск — Озерное на Камчатке. Севернее этой границы встречается на Кольском полуострове. Обильно распространена в северных и средних районах лесной полосы; на юге же редее, придерживаясь более влажных мест. Вне СССР распространена в умеренном поясе всего земного шара.

Местообитание. Обычно массами развивается на огородах и в садах, реже засоряет яровые хлеба и другие посева, а также встречается около жилья, на сорных местах, у дорог, по берегам рек и лесным опушкам. Растет на разных почвах, но требует достаточного увлажнения и особенно сильно развивается во влажные годы.

Биология. Цветет и плодоносит с весны до осени. Размножается семенами, которых одно разросшееся растение может приносить до 15 000—25 000. Семена осыпаются и сильно засоряют почву. Прорастание семян начинается ранней весной, при сравнительно низких температурах (около 5—7° Ц). Семена хорошо прорастают до глубины 1 см, при глубине же в 3 см они не прорастают и могут сохранять свою всхожесть в почве много лет (по некоторым опытам даже до 25 лет). Появившиеся весной всходы развиваются очень быстро и уже приблизительно через полтора месяца дают зрелые семена. Летом созревание идет еще быстрее. Созревшие семена по осыпанию про-

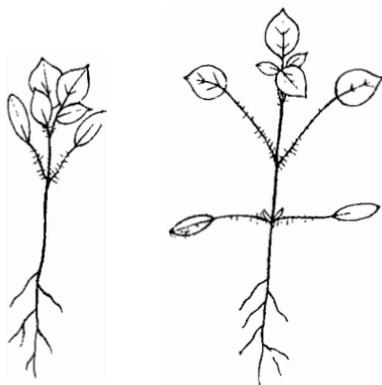


Рис. 21. Всходы мокрицы (*Stellaria media* Сур.), 1/1. (Ориг.).

растают, давая 2—3 поколения в лето. Первое поколение развивается ко времени первой полки. Невыполотые растения сильно разветвляются во все стороны и покрывают почву сплошным густым покровом, заглушающим всходы культурных растений. Вместе с этим мокрица отличается большой живучестью. Стелющиеся стебли ее из узлов пускают придаточные корешки, которые при разрыве междоузлий продолжают питать оторванную часть, развивающуюся в самостоятельное растение. Сорванные и брошенные стебли также способны окорениться на сырой почве. При срывании одних только верхних частей растение способно снова быстро отрастать и зацвести. Наконец, сильно развившиеся под осень растения мокрицы при достаточном снежном покрове способны даже перезимовывать, сохраняя живыми нижние части стеблей, отрастающие весной. Все это делает мокрицу самым упорным и злостным сорняком особенно в посевах овощных культур. Кроме обычной мокрицы, на Севере встречается особая высокорослая ее форма (*var. major* Koch), которая засоряет яровые хлеба и посевы кормовых трав, причем семена ее попадают в урожай и распространяются с посевным материалом, с отбросами при молотье, мякиной, трухой, а также попадают в навоз.

Меры борьбы. 1) Тщательная обработка овощных культур (боронование до и после всходов картофеля; применение квадратных или гнездовых посевов, с обработкой междурядий подрезывающими орудиями и с обязательной полкой в рядах или гнездах). 2) Правильное проведение прополочных работ до полного покрытия междурядий культурными растениями (полоть своевременно, не допуская растения до плодоношения, выдергивать их вполне с корнями, выполотые растения убирать с поля). 3) Обязательное вслед за уборкой лущение почвы, с предварительным уничтожением всех послеуборочных растительных остатков, и ранняя зяблевая пахота, с тщательной весенней предпосевной обработкой. 4) Очистка посевного материала зерновых и кормовых культур (в районах засорения их мокрицей), с уничтожением всхожести сорных отходов от зерна. 5) Удобрение полей вполне выдержанным навозом. 6) Введение правильного плодосмена. 7) Уничтожение мокрицы вместе с другими сорняками скашиванием до цветения, наконец, мульчированием, термической стерилизацией почвы и химическими средствами (опрыскивание железным купоросом, опыливание цианамид-кальцием и др.).

Использование. Зелень мокрицы применяется для подкормки цыплят, индюшат, певчих птиц, а также и раков. У дойных коров способствует увеличению отделения молока. В отваренном виде может употребляться как шпинат.



Sinapis arvensis L. Горчица полевая.

Свежее растение вместе с квасцами и сандалом окрашивает шерсть в сине-фиолетовый цвет. Относится к медоносам, дающим нектар. Замечено, что за несколько часов перед наступающим дождем листья этого растения начинают увядать и блекнуть.

СЕМ. CRUCIFERAE. КРЕСТОЦВЕТНЫЕ

10. *Sinapis arvensis* L.

(*Brassica sinapistrum* Boiss.)

Горчица полевая

(Табл. 10)

Стебель ветвистый, с короткими оттопыренными жесткими волосками, 30—60 см выс. Листья коротко-жестковолосистые, нижние с черешками, яйцевидные или продолговатые, неравно-зубчатые, иногда почти лировидные, верхние сидячие, продолговатые. Цветки в кистях. Чашечка с 4 горизонтально отогнутыми чашелистиками. Венчик с 4 желтыми лепестками. Тычинок — 6. Завязь сидячая, столбик с головчатым рыльцем.

Плод (рис. 22)—стручок, двугнездный, раскрывающийся снизу вверх двумя створками, отделяющимися от остающейся перегородки. Стручок на короткой и толстой ножке, вверх стоящий, цилиндрический, 2—4 см дл., голый или реже жестковолосистый, на верхушке с коническим, косочетырехгранным, опадающим носиком до 10—15 мм дл.; содержащим у основания одно семя; створки стручка крепкие, более или менее бугроватые, с 3—5 ясно заметными жилками. В каждом гнезде стручка семена расположены в один ряд; в стручке содержится до 20 семян. Семена шаровидные, 1,2—1,5 мм в диаметре, мелко и неясно ячеистые, почти гладкие, слабо блестящие, черные, реже темнокоричневые, безбелковые, со складчато-корешковым зародышем. Абсолютный вес одного семени 0,7—1,9 мг. Коэффициент парусности: средний—23,5, наиболь-

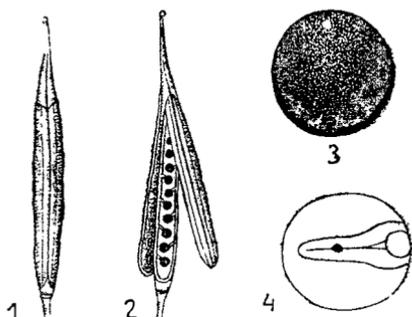


Рис. 22. Горчица полевая (*Sinapis arvensis* L.): 1 — плод, 2 — он же раскрывающийся, ¹/₁, 3 — семя, 4 — то же в поперечном разрезе, ¹⁰/₁. (Ориг.).

ший—34, наименьший—13. Число семян в 1 кг—около 800000.

В с х о д ы (рис. 23). Семядоли обратно-почковидные, на верхушке широко-выемчатые, голые, при основании клиновидные, 5—10 мм дл. и 8—12 мм шир., на длинных голых черешках. Первые листья продолговато-эллиптические, неравно-зубчатые, с срединной и боковыми жилками, сверху и по краям с короткими и редкими волосками, которые снизу листа расположены только по жилкам.

Распространение. Полевая горчица распространена главным образом в черноземной степной полосе Европейской части СССР и на Кавказе. К северу и на восток, за Волгой и Уралом, а также в районах горного земледелия встречается редко. Северная граница ее распространения проходит через Повенец—Сыктывкар (Коми обл.)—Тобольск—Томск—Красноярск—р. Амур. Вне СССР распространена в Зап. Европе, Сев. Африке, Зап. Азии до Афганистана и занесена в Сев. Америку.



Рис. 23. Всходы полевой горчицы (*Sinapis arvensis* L.), $\frac{1}{2}$. (Ориг.).

Местообитание. Засоряет посевы яровых хлебов, нередко настолько, что во время цветения горчицы они становятся сплошь желтыми; развивается и в других яровых культурах, а также встречается на парах, по мягким залежам и на сорных местах.

Б и о л о г и я. Цветет и плодоносит с июня до осени. Является типичным яровым растением, не выдерживающим перезимовки. Размножается исключительно только семенами. Одно растение, в зависимости от мощности его развития, может приносить до 2000—23000 семян. Семена начинают созревать еще до уборки посевов и частью осыпаются и засоряют почву, а частью попадают в урожай и засоряют зерно. Созревшие семена вначале прорастают медленно, но затем всхожесть их быстро повышается. Незрелые семена также способны прорасти. Семена лучше всего прорастают при заделке до 1—3 см глубины; глубже 5—6 см они прорастают плохо или совсем не прорастают. На прорастание большое влияние оказывают температурные условия, причем наилучшими являются переменные температуры с промежутком не менее 18° Ц, при одновременном освещении прорастающих семян. Семена горчицы долго сохраняют всхожесть, причем лучше в почве, чем в сухом состоянии. Опытами доказано, что они прорастали после 10—11-летнего нахождения в почве,

а по некоторым наблюдениям могут сохраняться в почве даже десятки лет. Этим и объясняются те случаи, когда после поднятия, напр., многолетней залежи, засеянной совершенно чистыми семенами, горчица вдруг появлялась массами и заглушала яровые посевы. Кроме того, семена горчицы сохраняют свою всхожесть даже после прохождения через пищеварительные каналы животных: у лошадей до 5,4%, у коров до 23%, у овец до 29%, и таким образом могут распространяться с навозом. Горчица извлекает из почвы большое количество питательных веществ и влаги, которую потребляет почти в 2 раза больше, чем овес, и в 6 раз больше, чем ячмень; это сильно снижает развитие засоряемых ею яровых культур, особенно в засушливых районах. Вместе с тем горчица является распространителем разных вредных грибков и насекомых (напр., капустной килы, земляной блохи и др.). На юге при благоприятной осени горчица успевает вторично зацвести, но растения ее, появляющиеся под осень среди озими, обыкновенно убиваются морозами, а взошедшие весной совершенно заглушаются быстро развивающимися озимыми посевами, особенно посевами оз. ржи

Меры борьбы. 1) Правильный севооборот, с проведением чистых ранних или занятых паров (с посевом вики и скашиванием ее до обсеменения горчицы), а затем озимых посевов (особенно оз. ржи) и пропашных культур при тщательном уходе за ними. 2) Своевременная массовая прополка зерновых и других посевов. 3) Тщательная очистка посевных семян, причем мелкие семена горчицы легко отделяются от всякого хлебного зерна. 4) Обязательный семенной и грунтовой контроль овощных и кормовых крестоцветных (капусты, брюквы, репы, турнепса и др.), от которых полевая горчица трудно отличается по семенам (без специального их исследования) и по всходам, в начальных стадиях их развития. 5) Правильное применение навозного удобрения. 6) Уничтожение всходов горчицы боронованием или лушением, а также скашиванием до цветения на невозделываемых местах, наконец, химическими средствами: опрыскиванием всходов горчицы (но только в посевах хлебных злаков) 15—20% раствором железного купороса, опыливанием каинитом и другими веществами.

Использование. Семена полевой горчицы содержат до 30% жира и используются на масло, которое употребляется для освещения, выделки кож, мыла и пригодно в пищу. Следует иметь в виду, что жмыхи из горчицы, скармливаемые скоту, придают молочным продуктам и мясу неприятный привкус и могут вызывать у животных заболевания кишек. Молодые нецветущие стебли после

снятия с них кожицы едят сырыми, как овощ. Считается хорошим медоносом; дает нектар и пергу; мед имеет желтый цвет. Все растение идет на зеленое удобрение.

Из других горчиц у нас распространены еще как сорные следующие виды:

1. *S. alba* L. (*Brassica alba* Boiss.). Горчица белая. Отличается жестко-шершавыми стручками с плоским мечевидным носиком и бледножелтыми или коричневыми семенами. Встречается в яровых посевах в Европ. части СССР, кроме крайнего севера.

2. *S. dissecta* Lag. (*Brassica dissecta* Boiss.). Горчица льновая. Сходна с предыдущим видом, но имеет более короткие, почти голые стручки. На юге, в степной полосе, специально засоряет лен и портит качество его масла.

Прочие виды, называемые также горчицами, относятся к другому роду (*Brassica*). Все они уничтожаются так же, как полевая горчица.

11. *Raphanus raphanistrum* L.

Редька дикая

(Табл. 11)

Стебель прямой, ветвистый, внизу с жесткими волосками, 30—50 см выс. Листья жестко-волосистые, лировидные, с неравно-зубчатыми, продолговато-яйцевидными листочками и более крупной верхушечной долей. Цветки в кистях. Чашечка с 4 вверх стоячими чашелистиками. Венчик с 4 светложелтыми (редко белыми или бледнофиолетовыми) лепестками, с темными жилками. Тычинок—6. Завязь коротко-стебельчатая, столбик почти незаметный с головчатым рыльцем.

Плод (рис. 24)—стручок, четковидный, при созревании легко разламывающийся на отдельные членики. Стручок на косо-отклоненной ножке, цилиндрический, 3—8 см дл., голый, многочленистый (с 3—12 члениками), на верхушке с коническим длинным носиком до 10—20 мм дл.; членики цилиндрически-бочковидные, 4—6 мм дл. и 3—5 мм шир., продольно-ребристые, деревянисто-твердые, односемянные. Семя неправильно-шаровидное, 3 мм дл. и 2,25 мм шир., сетчато-ямчатое, матовое, красновато-коричневое, безбелковое, со складчато-корешковым зародышем. Число семян в 1 кг — около 130 000. Число члеников в 1 кг — до 41 400. Абсолютный вес одного членика 8—15—35 мг. Коэффициент парусности члеников: средний—25, наибольший—37, наименьший—10.



Raphanus raphanistrum L. Редька дикая.

Всходы (рис. 25). Семядоли лопатчатые, на верхушке широковыемчатые, голые, 10—15 мм дл. и 12—15 мм шир., с заметными срединной и боковыми жилками, на длинных (10—20 мм дл.) черешках, усаженных по бокам редкими короткими щетинками. Первый лист слабо-лировидный, с крупной верхней долей и немногими боковыми мелкими долями, по краям волнисто-зубчатый, сетчато-жилковатый, сверху и по краям густо опушен жесткими торчащими волосками, которые снизу листа расположены лишь по жилкам. Подсемядольное колено синевато-фиолетовое.

Распространение. Редька дикая распространена главным образом в Европ. части СССР, в нечерноземной

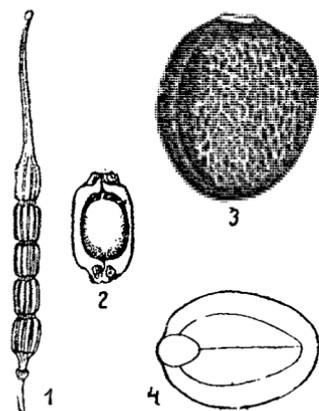


Рис. 24. Редька дикая (*Raphanus raphanistrum* L.): 1—плод, $\frac{1}{1}$; 2—членик плода, $\frac{3}{1}$; 3—семя, 4—то же в поперечном разрезе, $\frac{8}{1}$. (Ориг.).

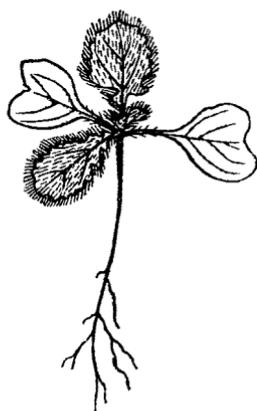


Рис. 25. Всход дикой редьки (*Raphanus raphanistrum* L.), $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

лесной полосе. Особенно обильно встречается в Ленинградской обл., Карелии, Сев. крае, Белоруссии, Западной, Московской, Ивановской обл. и Горьковском крае. Далее на юг и на восток встречается лишь изредка и как сорняк не имеет значения. Северная граница ее распространения проходит приблизительно через Повенец—Котлас—Соликамск—Тобольск; южная граница—от Умани южнее Харькова на Саратов—Бузулук—Стерлитамак—Челябинск. Кроме того, в отдельных местностях редька наблюдалась на Кавказе, в Забайкалье и даже на Амуре. Это—западно-европейский вид, который достигает у нас восточных границ своего распространения, заходя за Урал. Встречается в Мал. Азии и в Сев. Америке как заносное.

Местообитание. В районах массового своего распространения чрезвычайно засоряет все яровые хлеба и другие яровые культуры, а также встречается на парах, у дорог и по сорным местам.

Биология. Цветет с мая до осени. Размножается исключительно только семенами. Одно растение может принести, в зависимости от его развития, до 1 000—12 000 семян. Семена обыкновенно созревают ко времени уборки или до уборки яровых хлебов, и при скашивании посевов членики стручков частью обламываются и опадают на месте, засоряя почву, а частью попадают в урожай и засоряют зерно. Семена, очищенные от члеников, прорастают быстро, но, заключенные в плотные оболочки члеников, обыкновенно прорастают лишь на второй год, после разрывания оболочек плода в почве. Этому содействуют морозы, с последующим влиянием переменных температур, особенно при интервале в 12° Ц. Но и при этом условии семена прорастают лишь в том случае, когда они находятся в земле на глубине 1—4 см; глубже 6 см они обычно не прорастают и могут сохранять свою всхожесть в почве не менее 10 лет. Наконец, было установлено, что в навозе от домашних животных семена редьки оставались всхожими: в навозе от крупного рогатого скота—до 18%, в навозе от овец—до 19%. Заглушая посеvy, редька, подобно полевой горчице, причиняет вред культурным растениям еще в том отношении, что извлекает из почвы большое количество питательных веществ; в сухом веществе ее содержится азота—1,85%, фосфорной кислоты—0,78%, калия—1,3%, кальция—1,81%.

Меры борьбы. Те же, что против полевой горчицы, с тою лишь разницею, что членики четкообразных стручков редьки по величине близко подходят к зерну хлебов, а потому отделяются несравненно труднее, чем мелкие семена горчицы. Для отделения их нужно применять очистку посевного зерна на триерах. До некоторой степени членики редьки могут удаляться из зерна при погружении его в воду и одновременном помешивании, причем более легкие членики всплывают на поверхность воды.

Использование. Семена редьки могут применяться для добывания масла. Считается медоносным растением.



Arca spica venti P. B. Метла.

II. ОЗИМЫЕ И ЗИМУЮЩИЕ СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ

СЕМ. GRAMINEAE. ЗЛАКИ

12. *Apera spica venti* (L.) P. В.

(*Agrortis spica venti* L.)

Метла, метлица, пух

(Табл. 12)

Стебли с основания кустистые, более или менее прямо-стоячие, голые, гладкие до 100 см выс. и более. Листья линейные, до 5 мм шир., плоские, с обеих сторон назад шероховатые. Влагалища их длинные, гладкие или слегка шероховатые. Язычок продолговатый, до 6 мм дл. Соцветие—метелка, крупная, до 30 см дл., прямая, более или менее раскидистая, с тонкими острошероховатыми ветвями и многочисленными колосками. Колоски мелкие, до 3 мм дл., одноцветковые, голые, зеленые или лиловатые. Колосковые чешуи ланцетные, нижняя короче и уже верхней. Обе цветочные чешуи почти равные, из них нижняя цветочная чешуя с длинной прямой остью.

Плод (рис. 26)—зерновка, плотно заключена в цветочные чешуи и вместе с ними отваливается. Пленчатая зерновка узко-веретеновидная, 2—2,5 мм дл. и 0,3—0,5 мм шир. Нижняя цветочная чешуя на спинке с 5 малозаметными шероховатыми жилками, на верхушке с длинной прямой остью, достигающей 5—7 мм дл., у основания с превращенным венчиком коротких волосков, окружающих маленькое округлое сочленение. Верхняя цветочная чешуя тупая, почти целиком охвачена краями

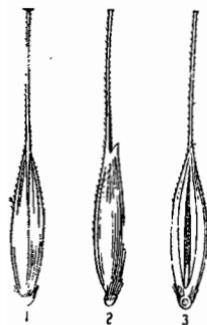


Рис. 26. Метла (*Apera spica venti* P. В.): 1—зерновка с верхней стороны, 2—сбоку, 3—с нижней стороны (ости наполовину обрезаны), $\frac{8}{1}$. (Ориг.).

тонко-ресничато-шероховатыми жилками, на верхушке с длинной прямой остью, достигающей 5—7 мм дл., у основания с превращенным венчиком коротких волосков, окружающих маленькое округлое сочленение. Верхняя цветочная чешуя тупая, почти целиком охвачена краями

ной чешуи. Стерженек, отходящий от основания верхней цветочной чешуи, тонкий, цилиндрический, около 0,5 мм дл. Окраска цветочных чешуй в зрелом состоянии соломенно-желтая или буроватая, иногда в верхней части с фиолетовым оттенком. Стерженек более светлый. Голая зерновка (без цветочных чешуй) 1,5 мм дл., узкая, заостренная, желтая, голая, с очень маленьким зародышем на конце. Абсолютный вес одного плода 0,1—0,3—0,4 мг. Коэффициент парусности: средний—45, наибольший—59, наименьший—31. Число плодов в 1 кг—около 8 300 000.

Всходы (рис. 27) мелкие, нитевидные. Первый лист узко-линейный, около 20 мм дл. и 0,5 мм шир., голый, плоский, к верхушке слегка желобчатый. Второй лист более длинный, сходен с первым.



Рис. 27. Всходы метлы (*Apera spica-venti* P. V.), ^{1/1}. (Ориг.).

Распространение. Метла распространена в лесной полосе; на юге же как сорное почти не имеет значения. Особенно обильно встречается в Ленинградской, Ивановской, Московской и Западной обл., а также в Белоруссии, Башкирии и Куйбышевском крае. К северу и югу редет. Северная граница ее распространения проходит через Иmandру — Выгозеро — Вельск — Киров — Пермь — Шадринск — Тюмень — Тобольск — Нарымский край — Мариинск — Красноярск — Канск — Киренск. Южная же граница идет от сев.-вост. угла Каспийского моря через зап. и сев. Казахстан до Тюкалинска и через Зап. Сибирь к Минусинскому району. На восток доходит до Верхнеудинска. Вне СССР распространена почти по всей Зап. Европе до сев. части Зап. Средиземья и Балкан. Вообще это—растение умеренно-прохладного климата, избегающее засушливых районов.

Местообитание. Засоряет главным образом посеы оз. ржи, иногда в громадном количестве, реже встречается в посевах других культур, напр., среди клевера, а также на сорных местах. Предпочитает супесчаные, легкие почвы и требует достаточного увлажнения, развиваясь особенно обильно во влажные годы по вымочкам, на плешинах среди посевов хлебов и т. д.; на засушливом юге уходит в более пониженные места—балки, лощины, на влажные пески, илистые наносы и т. п.

Биология. Цветет и плодоносит в июне — августе. Размножается исключительно только семенами. Одно растение может давать до 13 000—16 000 зерен и более, в зависимости от кустистости, достигающей иногда 20 стеблей на одном растении. Метла развивается под осень, как

зимуемое или озимое растение, чем и объясняется ее особенность засорять главным образом озимые посевы, особенно оз. ржи. Следующим летом созревание зерен идет быстро и начинается уже через три недели после цветения. При неравномерности созревания часть зерен осыпается в поле еще до уборки посева и засоряет почву, а часть попадает в урожай и засоряет зерно. Осыпавшиеся мелкие зерна метлы прорастают лучше всего с поверхности почвы, при достаточном освещении и не прорастают при покрытии землей даже в несколько миллиметров. Прорастание начинается уже при температуре в 5° Ц, но требует достаточного увлажнения; при 30% влажности оно идет еще хорошо, но уже при 10% влажности оно совсем прекращается. Этим и объясняется, почему зерна метлы не прорастают летом, в сухую погоду, а прорастают под осень, в период дождей. При этих условиях часть зерен может прорасти уже сразу по созревании, но лучше всего они прорастают после периода покоя, который продолжается около трех недель. Зерна метлы сохраняют свою всхожесть в почве не менее семи лет и при благоприятных условиях прорастают в огромном количестве, давая внезапные вспышки массового появления метлы на полях, почему появилось в народе даже поверье, будто рожь может переродиться в метлу.

Метла является злостным сорняком на полях, где никакой борьбы с сорняками не ведется, но она быстро исчезает при правильном ведении полевого хозяйства.

Меры борьбы. 1) Тщательная очистка посевного зерна, причем мелкие зерна метлы легко отделяются от зерна ржи и прочих хлебов на веялках и других машинах. 2) Правильный севооборот, с проведением чистых ранних и особенно занятых паров, пропашных культур, при тщательном уходе за ними, и посева многолетних кормовых трав. 3) В частности посевы клевера, высеянного по озими, засоренной метлой, должны скашиваться своевременно до цветения метлы, в начале выметывания ею метелок; до полного исчезновения метлы такие посевы клевера не следует оставлять на семена. 3) Осушка низинных и сырых полей или их отдельных участков (котловин, западин и пр.) дренажем, канавами или проведением сточных борозд. 4) Выкашивание до цветения зарослей метлы и других сорных трав на вымочках и по сорным местам. 5) Соблюдение общих мер, предупреждающих занос метлы на поля (запаривание остатков или отвейков от зерна, содержащих зерна метлы, при скармливании их скоту; удобрение полей выдержанным навозом).

Использование. Как кормовое растение метла имеет посредственное значение.

13. *Bromus secalinus* L.

Костер ржаной

(Табл. 13)

Стебли с основания кустистые, прямые, голые, до 100 см выс. Листья линейные, 6—7 мм шир., голые. Влагалища их голые или редко самые нижние с короткими волосками. Язычок короткий, тупой. Соцветие—метелка до 20 см дл., прямая, рыхлая, многоколосковая, при плодах поникающая. Колоски 2—2,5 см дл., 5—15-цветковые, ланцетные, при созревании почти яйцевидные, голые. Нижняя колосковая чешуя ланцетная, верхняя более длинная, яйцевидная. Обе

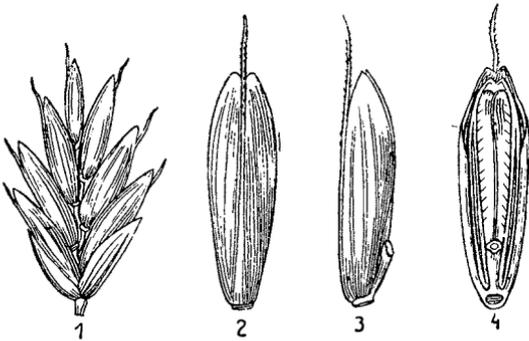


Рис. 28. Костер ржаной (*Bromus secalinus* L.): 1 — колосок, $\frac{2}{1}$; 2 — зерновка с верхней стороны, 3 — сбоку, 4 — с нижней стороны, $\frac{4}{1}$. (Ориг.).

цветочные чешуи равные, из них нижняя большую часть с остью и с завороченными внутрь краями, обнажающими ось колоска.

Плод (рис. 28)—зерновка, плотно заключена в цветочные чешуи. Пленчатая зерновка ланцетовидная, вверху слабо расширенная, 7—8 мм дл. и 1,7—2 мм шир. Нижняя цветочная чешуя гладкая, с дуговидными загнутыми

внутри краями, на спинке с 7 малозаметными жилками, на верхушке с двумя тупыми зубцами и с коротким, иногда почти незаметным заострением, или с извилистой остью, достигающей 5—7 мм дл. Верхняя цветочная чешуя по длине равна нижней, по киям щетинисто-ресничатая. Стерженек, отходящий от ее основания, 1,5—2 мм дл., цилиндрический, изогнут внутрь дугою (плотно к чешуе не прилегает), кверху постепенно вздутый и на верхушке косо кнаружи усеченный. Окраска цветочных чешуй в зрелом состоянии зеленовато-желтая или соломенно-желтая. Стерженек более светлый. Голая зерновка (без цветочных чешуй) 6—7 мм дл. и 1—1,5 мм шир., ланцетовидная, темнокоричневая, с глубокой бороздкой и на конце с маленьким зародышем. Абсолютный вес одного плода 5—9—11 мг. Средний коэффициент парусности—14. Число плодов в 1 кг около 105000.



Bromus secalinus L. Костер ржаной.

Всходы (рис. 29). Первый лист линейный, 50—90 мм дл. и 2—2,5 мм шир., с пятью заметными продольными жилками, более или менее опушен белыми оттопыренными волосками, которые особенно заметны на влагалище. Язычок короткий, тупой. Второй лист более длинный, с семью жилками. Иногда всходы во всех частях голые. Первичное влагалище (колеоптиле) розовато-бурое.

Распространение. Костер ржаной распространен в северо-западных районах Европ. части СССР. Особенно часто встречается в Ленинградской, Ивановской, Московской и Западной обл., в Белоруссии и в сев.-зап. части Украины. Граница распространения его проходит через Повенец — Шенкурск — Сольвычегодск — Сыктывкар — Киров — Павлов — Тамбов — Харьков — Николаев. Изредка наблюдался на Урале, в юго-зап. части Сев. Кавказа и в Сухуме. Вне СССР распространен почти по всей Зап. Европе и занесен в Сев. Америку. У нас достигает восточного предела своего распространения.

Местообитание. Засоряет почти исключительно посевы озимых хлебов — оз. ржи и оз. пшеницы, среди которых особенно сильно развивается во влажные годы. Требуется достаточного увлажнения, предпочитая тяжеловатые почвы. Подобно плевелу опьяняющему, является типичнейшим посевным сорняком с древнейших времен (археофит). Произрастание его в диком состоянии неизвестно.

Биология. Цветет в июне, плодоносит в июле — августе. Размножается только семенами. Одно растение может давать до 800—1500 и более зерен. Зерна быстро прорастают, обыкновенно через 6—10 дней. В сухом состоянии они сохраняют всхожесть не менее 5 лет, причем прорастают не только зрелые, но и полужрелые зерна. В почве же всхожесть сохраняется около 2—3 лет. Лучше всего зерна прорастают с глубины 2—3 см; с глубины же более 12 см они совсем не прорастают. Посеянный весной, костер ржаной развивает кустики одних только листьев и наконец погибает, но в то же лето стеблей не



Рис. 29. Всходы костра ржаного (*Bromus secalinus* L.), 2/3. (Ориг.).

дает. Нормально костер всходит с осени, вместе с оз. рожью, в стадии кущения перезимовывает и следующим летом дает цветущие стебли, созревая ко времени уборки ржи. Таким образом, костер ржаной, как и оз. рожь, представляет типичное озимое растение. До выметывания метелки он остается незаметным и почти неотличимым среди ржи, поэтому нет возможности своевременно удалить его из посева полкой. Растения костра обычно достигают высоты посева оз. ржи и при уборке неминуемо попадают в снопы. Так как зерна костра более или менее прочно прикреплены в метелках, то при обмолачивании они почти целиком поступают в урожай и сильно засоряют зерно. При всем этом зерна костра ржаного по форме и величине в такой степени подходят к зерну мелкой ржи, что отделить их не всегда представляется возможным, так как коэффициенты их парусности часто совпадают (у зерна ржи парусность колеблется от 4,5 до 14,4, а у костра в среднем она достигает 14, при отклонениях в ту или другую сторону). Все это характеризует костер ржаной как специальный сорняк оз. ржи, с которой он сходен как по развитию, так и по парусности зерен, сильно засоряющих зерно. Костер ржаной является также и засорителем зерна озимых пшениц, особенно в северо-западных и северных районах. Таким образом, основной причиной распространения костра ржаного является главным образом засоренность им посевного зерна озимых хлебов. Вред от костра ржаного заключается не только в том, что при массовом развитии в посевах он снижает урожай озимых хлебов, но еще и в том, что своею примесью он портит качество посевного, экспортного и продовольственного зерна. Сильная примесь его к зерну сообщает хлебу более темную окраску, а в муке увеличивает ее влажность и быстро приводит ее к затхлости и порче.

Меры борьбы. 1) Тщательная очистка посевного зерна озимых хлебов, с использованием триеров и сложных зерноочистительных установок. 2) При трудности отделения костра ржаного, особенно от зерна мелкой ржи, необходима замена посевного материала. 3) Разведение крупнозерных селекционных сортов озимых хлебов, от которых костер легче отделяется на машинах. 4) Введение правильных многопольных севооборотов. 5) Соблюдение общих мер, предупреждающих занос костра на поля (скармливание скоту отходов от зерна в размолотом или запаренном виде; солому, сильно засоренную костром, не употреблять на подстилку скоту; удобрять поля выдержанным навозом).

Использование. Помимо скармливания скоту в размолотом или запаренном виде, зерна костра ржаного могут



Agrostemma githago L. Куколь обыкновенный.

использоваться на выгонку спирта и даже как суррогат кофе.

Вместе с костром ржаным у нас распространен еще:

B. arvensis L. Костер полевой. Охватывает почти всю Европ. часть СССР и весь Кавказ. Засоряет также преимущественно озимые хлеба, а кроме того, встречается в других посевах и на паровых полях. Отличается от предыдущего вида главным образом серовато-зеленой окраской, опушенностью листьев и более узкими, большею частью фиолетово-пестрыми колосками. Более мелкие зерновки его легко отделяются от зерна.

СЕМ. CARYOPHYLLACEAE. ГВОЗДИЧНЫЕ

14. *Agrostemma githago* L.

(*Githago segetum* Desf.)

Куколь обыкновенный

(Табл. 14)

Стебель прямой, простой или ветвистый, 40—90 см выс., вместе с листьями покрыт длинными, мягкими волосками. Листья супротивные, линейно-ланцетные. Цветки

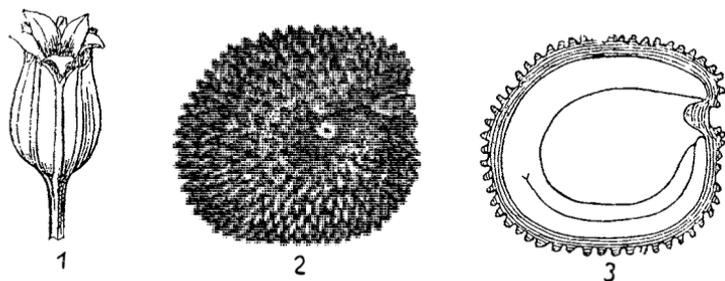


Рис. 30. Куколь обыкновенный (*Agrostemma githago* L.): 1 — плод, $\frac{1}{1}$, 2 — семя, 3 — то же в продольном разрезе, $\frac{10}{1}$. (Ориг.).

одиночные, на конце стебля и ветвей. Чашечка 15—20 мм дл., трубчатая, волосистая, с 10 выдающимися жилками и с 5 удлинненными, листовидными чашелистиком, превышающими венчик. Лепестки в числе 5, темнорозовые или красноватые, с цельной, обратно-яйцевидной пластинкой, на верхушке слабо-выемчатые. Тычинок—10. Завязь с 5 столбиками.

Плод (рис. 30)—коробочка, одногнездная, открывающаяся на верхушке 5 зубцами, яйцевидная, длиннее чашечной

трубки, прямостоячая, содержит 30—40 семян. Семена почковидные или округло-почковидные, крупные—2,5—3,5 мм дл., 2,5—2,75 мм шир. и около 2,5 мм толщ., с боков сжатые, на спинке закругленные, к рубчику суженные и со впадинами, покрыты концентрическими рядами зубчиков и бугорков, матовые, черные или темнокоричневые, с центральным белком и кольцевым зародышем. Абсолютный вес одного семени 7—10 мг. Средний коэффициент парусности—6. Число семян в 1 кг—около 85 000.

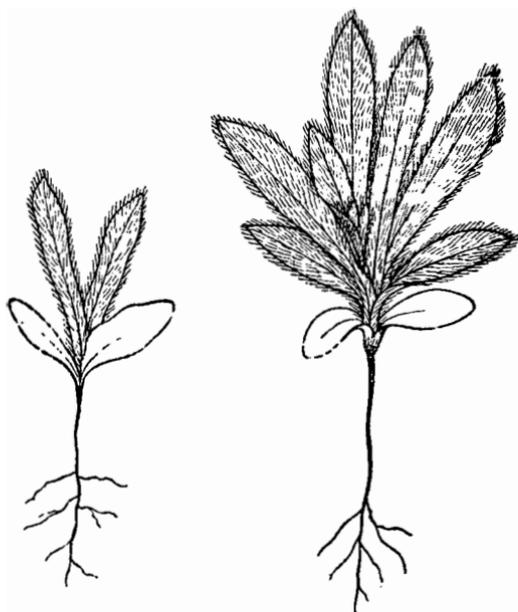


Рис. 31. Всходы куколя (*Agrostemma githago*), $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

Всходы (рис 31). Семядоли продолговатые, сидячие, на верхушке тупые, голые, одна больше другой, 10—15 мм дл. и 4—5 мм шир., с заметной срединной нежной жилкой. Первые листья супротивные, ланцетовидные, с ясно заметной срединной жилкой, густо опушены по краям и с обеих сторон простыми мягкими волосками. У зимующих и озимых форм образуется розетка до 13—15 см в диаметре, вначале с густыми, вверх торчащими, а затем распростертыми листьями, достигающими 10 см дл. и 1—1,5 см шир.

Распространение. Куколь распространен на юге и в средних районах СССР, к северу редееет, достигая 60° с. ш. Нередко в пределах отдельных областей и республик обнаруживает большую неравномерность распространения. В Закавказьи встречается часто, тогда как в республиках Средней Азии попадает редко и почти исключительно в подгорных или горных районах. Северная граница его распространения проходит через Повенец—Вельск—с. Никити-ивдель—р. Кемь—с. Молчаново на Оби—Витим. На Камчатке и Охотском побережье не найден; в области Коми не обнаружен. Как заносное растение

встречается в окрестностях Кировска. Распространение его на север нередко связано с привозом посевного материала из более южных районов. Вне СССР распространен почти во всей Зап. Европе, Сев. Африке, Мал. Азии, в Манчжурии и в Сев. Америке (занесен).

Местообитание. Засоряет посевы яровых и озимых хлебов, изредка встречается в других посевах, на парах, у дорог и по сорным местам. Является типичным посевным сорняком с древнейших времен (археофит). Прорастание его в диком состоянии неизвестно.

Биология. Цветет летом и созревает одновременно с хлебами. Размножается только семенами, которых одно растение может приносить 200—2000 штук. Семена в сухом состоянии сохраняют всхожесть до 8 лет. Перезимовавшие сухие семена прорастают так же быстро и дружно, как у хлебных злаков, обыкновенно в течение 5—10 дней, до 98—100%. Они хорошо прорастают до глубины 6—7 см; глубже 7 см большей частью не прорастают. В северных и средних широтах семена куколя всходят весной, и он развивается как яровое растение и засоряет главным образом яровые посевы; на юге же он представлен преимущественно зимующими или озимыми формами, которые всходят с осени, образуют розетку листьев и засоряют озимые хлеба. Занесенные с юга с посевным материалом, зимующие формы куколя могут также развиваться и на севере, как напр., в посевах озимой пшеницы. Кроме образования розеток с осени, зимующие формы отличаются от яровых более ветвистыми стеблями и большей урожайностью семян. Крупные семена куколя в посевах почти не высыпаются из коробочек, которые не вполне открываются, а потому почти целиком попадают в урожай. Таким образом, куколь является одним из главнейших засорителей зерна. Вместе с тем семена куколя являются ядовитыми и опасными для человека и животных. Они содержат (до 6,5%) ядовитое вещество (гитагин или агростеммин — $2C_{17}H_{28}O_{11}$), которое быстро всасывается желудочно-кишечным каналом и производит почти такое же сильное отравляющее действие, как и при введении его в кровь. Яд содержится в зародыше семян. Отравления обычно причиняются употреблением муки и печеного хлеба, приготовленного из зерна с большой примесью куколя; примесь его в муке в количестве 0,5% считается уже опасной. Для скота также опасным является стравливание высевок и отходов от зерна, содержащих большое количество семян куколя.

Меры борьбы. 1) Тщательная очистка посевного зерна на триерах или на сложных зерноочистительных установках. 2) Уничтожение отходов от зерна, содержа-

щих куколь, при недопущении их на корм скоту. 3) Мас-
совая прополка посевов хлебов весной и такая же про-
полка озимей с осени, или боронование укрепившихся
озимей перед самым уходом их в зиму. 4) Правильный
севооборот, с проведением чистых ранних или занятых
паров и пропашных культур, при тщательном уходе за
ними.

Для предупреждения отравления куколем необходимо
иметь в виду, что хлеб, испеченный из муки, содержащей
куколь, имеет голубоватый оттенок и неприятную сухость
и горечь. Куколь в муке можно узнать при микроскопи-
ческом исследовании (по черным обломочкам семенной обо-
лочки, по волнистым стенкам клеток и по сложным, яйце-
видным крахмальным зернам).

Кроме куколя обыкновенного у нас встречается еще:
A. linicola Terech. Куколь льновыи. Отличается
главным образом более мелкими семенами со сглаженными
на их поверхности бугорками. Является специальным сор-
няком льна. Обнаружен в семенах льна из Куйбышевского
края.

СЕМ. RANUNCULACEAE. ЛЮТИКОВЫЕ

15. *Delphinium consolida* L.

Живокость посевная, сокирки, шпорец

(Табл. 15)

Стебель прямой, с прижатыми короткими волосками,
растопыренно-ветвистый, 30—60 см выс. Листья очередные,
многократно-рассеченные на узкие доли, нижние с череш-
ками, верхние сидячие. Цветки яркосиние, собраны на кон-
цах ветвей рыхлыми кистями. Чашечка с 5 окрашенными
чашелистиками, из которых верхний продолжен в длинный
шпорец. Венчик состоит из двух сросшихся лепестков,
с вытянутым шпорцем, вложенным в шпорец чашечки.
Тычинок много. Завязь одна, голая.

Плод (рис. 32)—листочка, одногнездная, раскрываю-
щаяся продольной трещиной, цилиндрически-округлая, около
10—15 мм дл. и 3—4 мм шир., на верхушке тупо заостренная
и с коротким носиком, содержит много семян, распо-
ложенных в два ряда. Семена трехгранно-яйцевидные, около
2,5 мм дл. и 1,5—2 мм шир., немного согнутые, на спинке
выпуклые, сверху расширенные, книзу суженные, покрыты
поперечными рядами коротких пленчатых чешуек, черно-
вато-коричневые, с слабым жирным блеском. Зародыш



Delphinium consolida L. Живокость посевная.

маленький, косой, погруженный в белок на нижнем конце семени. Абсолютный вес одного семени 1,2—2,0 мг. Коэффициент парусности: средний—17, наибольший—19, наименьший—15. Число семян в 1 кг—около 770 000.

Всходы (рис. 33). Семядоли продолговато-эллиптические, 6—10 мм дл. и 3—4 мм шир., на длинных черешках, по краям и на черешках опушены короткими волосками, на верхушке с маленьким железистым острием. Первые два листа с трехраздельными, продолговатыми долями, из которых боковые доли нередко бывают двухраздельные.

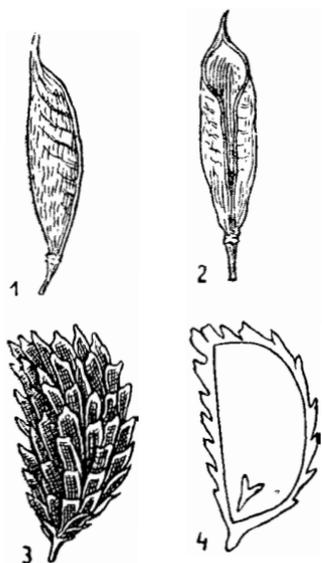


Рис. 32. Живокость посевная (*Delphinium consolida* L.): 1 — плод сбоку, 2 — он же раскрытый, $\frac{2}{1}$; 3 — семя, 4 — то же в продольном разрезе, $\frac{2}{1}$. (Ориг.).

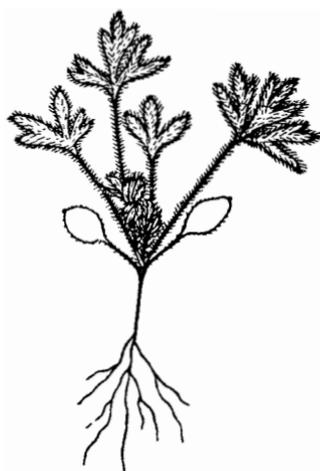


Рис. 33. Всход живокости посевной (*Delphinium consolida* L.), $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

Третий лист с верхней трехраздельной и боковыми двухраздельными долями. У четвертого листа все доли трехраздельные. Последующие листья с многократно-рассеченными узкими долями, сходные с листьями взрослого растения.

Распространение. За исключением крайнего севера, живокость посевная распространена почти по всей Европ. части СССР до Каспийского и Черного морей. К востоку редеет. Граница ее распространения от Архангельска спускается к Тюмени, заходит за Урал и вдоль сибирского тракта достигает р. Енисея, откуда через Сев. Казахстан поворачивает обратно на Запад к р. Илеку

и устью р. Волги, захватывает Сев. Кавказ, Крым и весь юг и юго-запад Украины. Вне СССР распространена в большей части Европы и в Сев. Америке (как заносное).

Местообитание. Засоряет посевы яровых и главным образом озимых хлебов, реже встречается на паровых полях, у дорог и по сорным местам.

Биология. Цветет в июне—августе. Размножается только семенами. Одно растение может приносить до 4000 семян. Семена прорастают как осенью, так и весной, при мелкой заделке, с глубины около 1—1,5 см. Появившиеся с осени всходы перезимовывают вместе с озимыми посевами, особенно среди посевов озимой ржи. Семена созревают ко времени уборки посевов, частью осыпаются на месте, но главным образом попадают в урожай и засоряют зерно. Семена живокости считаются ядовитыми.

Меры борьбы. Те же, что против куколя обыкновенного. Особенно же — тщательная очистка посевных семян, причем мелкие семена живокости легко отделяются от хлебного зерна, но нередко примесь ее бывает в виде не вполне раскрывшихся плодиков, которые уже гораздо труднее очищаются особенно от зерна ржи.

Использование. Настой лепестков в растворе квасцов употребляется для окрашивания шерсти и шелка в синий и фиолетовый цвет. Считается хорошим медоносом. Как декоративное растение разводится в садах и парках, причем выведено много сортов с простыми и махровыми красивыми цветками различной окраски.

СЕМ. CRUCIFERAE. КРЕСТОЦВЕТНЫЕ

16. *Thlaspi arvense* L.

Ярутка полевая, денежник

(Табл. 16. Слева—зимующая, справа—яровая форма)

Стебель простой или ветвистый, голый, 15—50 см выс. Нижние листья с черешками, продолговато-овальные, стеблевые листья сидячие, продолговатые, цельные или зубчатые, со стреловидным основанием. Цветки мелкие, в кистях. Чашечка с 4 отогнутыми чашелистиками. Венчик с 4 белыми лепестками. Тычинок 6. Завязь сидячая, с коротким столбиком.

Плод (рис 34)—стручочек, двугнездный, раскрывающийся сверху вниз двумя створками, отделяющимися от остающейся перегородки. Стручочек на длинной косой ножке, овальный, 12—18 мм дл., сплюснутый со стороны перегородки, с ладьевидными крылатыми створками и выемчатой



Thlaspi arvense L. Ярутка полевая.

верхушкой, с коротким столбиком. В каждом гнезде стручочка содержится 6—7 семян. Семена яйцевидные, плоские, 1,2—2 мм дл. и 1,5 мм шир., с дугообразными, почти параллельными краю морщинистыми ребрами, сходящимися к семенному рубчику, темнокоричневые, слабо блестящие,

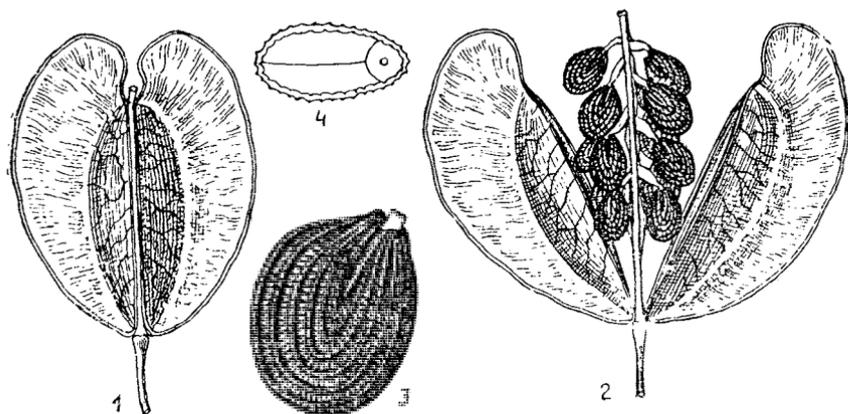


Рис. 34. Ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.): 1 — плод, 2 — он же раскры-
вающийся, $\frac{3}{1}$; 3 — семя, 4 — то же в поперечном разрезе, $\frac{12}{1}$. (Ориг.).

безбелковые, с краекорешковым зародышем. Абсолютный вес одного семени 0,4—1,4 мг. Коэффициент парусности: средний—17,5, наибольший—19, наименьший—16. Число семян в 1 кг около 570 000.

Всходы (рис. 35). Семядоли овальные, 5—6 мм дл. и около 2 мм шир., на черешках. Первые листья супротивные, обратно-яйцевидные, с более или менее волнистыми краями и длинными черешками. У зимующих форм образуется розетка до 3—6 см в диаметре, вначале с вверх торчащими, а затем распростертыми листьями. Всходы и розетки голые.

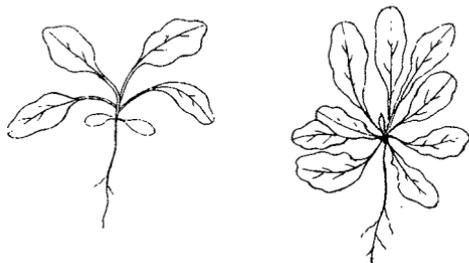


Рис. 35. Всходы полевой ярутки (*Thlaspi arvense* L.), $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

Распространение. Ярутка полевая распространена повсеместно, до северных пределов земледелия (космополит). В горах поднимается до 2 600 м выс. Северная граница ее распространения проходит по линии: Кольский полуостров—Усть-Усса на Печоре—место впадения Иртыша в Обь и далее от 60-й параллели до Центр. Якутии и Кам-

чатки. Вне СССР распространена в Зап. Европе, Сев. Африке, Зап. Азии (до Гималаев), в Монголии, Китае, Японии и в Сев. Америке.

Местообитание. Засоряет посевы озимых и яровых хлебов и других культур, а также произрастает на паровых полях, молодых залежах, по огородам, в садах, у дорог и на сорных местах.

Биология. Цветет с апреля до осени. Размножается только семенами. Одно растение может приносить до 900—2000 семян. Семена начинают созревать еще до уборки посевов и, осыпаясь, засоряют главным образом почву, частью же попадают в урожай и засоряют зерно. Созревшие семена, посеянные осенью того же года, прорастают на 98%, посеянные осенью следующего года—на 97%, осенью третьего года—на 74%; незрелые семена при тех же условиях прорастали соответственно на 70,83 и 34%. Опыты показали, что незрелые семена могут прорасти не хуже зрелых, достигая иногда 90 и более процентов всхожести. На повышение всхожести особенно сильно влияют переменные температуры, когда семена сперва подвергаются действию низких температур в 2—4° Ц (даже небольших заморозков), а затем—высоких температур в 23—27° Ц; при этих условиях семена могут прорасти на 100%. Большое влияние на прорастание семян оказывает и глубина их заделки: хранившиеся около года в сухом состоянии семена через 39 дней прорастали с глубины 0,5 см на 19%, а с глубины 1 см—всего на 6%. Таким образом, семена прорастают лишь из поверхностных слоев почвы; глубже 4—5 см они не прорастают. Семена ярутки могут сохранять всхожесть в почве не менее 10 лет, а в сухом состоянии зрелые семена остаются всхожими до 5 лет, незрелые же до 3 лет. Кроме того, семена сохраняют всхожесть даже после прохождения через пищеварительные каналы животных до 37%, и могут распространяться с навозом. Наконец, ярутка отличается живучестью: достаточно небольшого прикрытия ее корешков влажной землей, чтобы вырванное растение снова продолжало расти и давало плоды; с другой стороны, стебли ярутки с бутонами цветков могут перезимовывать даже под снегом и продолжать развиваться весной. Ярутка представлена у нас яровой и зимующей формами; яровая форма засоряет преимущественно яровые посевы; зимующая же форма развивается с осени, образует розетки листьев и засоряет главным образом озимые посевы; кроме образования розетки, она отличается от яровой большей ветвистостью стеблей и более высокой плодovitостью.

Меры борьбы. То же, что против полевой горчицы. Особенно важно проведение в севообороте чистых ран-



Capsella bursa pastoris Моенш. Пастушья сумка

них или занятых паров, пропашных культур, при тщательном уходе за ними, и многолетних кормовых трав. Вместе с этим, помимо очистки семян, необходима своевременная массовая прополка не только яровых, но и озимых посевов с осени, или боронование озимей перед самым уходом их в зиму.

Использование. Семена ярутки содержат до 20% жира и используются на гарное масло, которое сгорает без запаха, а также пригодно для разных технических целей. Скармливаемая коровам, ярутка придает чесночный запах молочным продуктам.

17. *Capsella bursa pastoris* (L.) Moench

Пастушья сумка

(Табл. 17. Слева—зимующая, справа—яровая форма)

Стебель простой или ветвистый, голый или с волосками, 10—50 см выс. Нижние листья с черешками, большую часть перисто-раздельные, в прикорневой розетке,

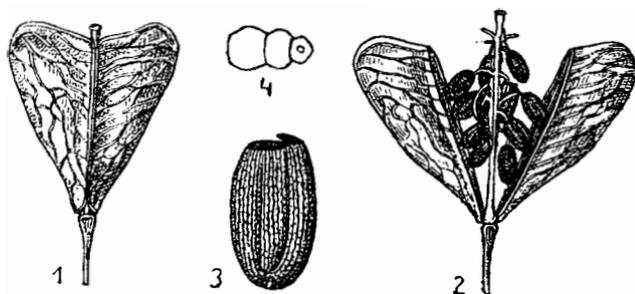


Рис. 36. Пастушья сумка (*Capsella bursa pastoris* Moench.): 1—плод, 2—он же раскрывающийся, $\frac{4}{1}$, 3—семя, 4—то же в поперечном разрезе, $\frac{18}{1}$. (Ориг.)

стеблевые листья сидячие, цельные или зубчатые с стреловидным основанием. Цветки мелкие, в кистях. Чашечка с 4 вверх стоячими чашелистиками. Венчик с 4 белыми или розоватыми лепестками. Тычинок 6. Завязь сидячая, с коротким столбиком.

Плод (рис. 36)—стручочек, двугнездный, раскрывающийся сверху вниз двумя створками, отделяющимися от остающейся перегородки. Стручочек на длинной косой ножке, треугольно-обратно-серцевидный или треугольно-клиновидный, около 5 мм дл., сплюснутый со стороны перегородки, с сумковидными сетчато-нервными створками и выемчатой

верхушкой, с коротким столбиком. В каждом гнезде стручка содержится 10—12 семян. Семена овальные, сплюснутые, 0,8—1 мм дл., 0,5 мм шир. и 0,25 мм толщ., мелко бугорчатые, на плоской стороне с двумя ясно заметными бороздками, обозначающими границы семядолей и зародыша, темножелтые или коричневатые, у рубчика более темные, с остатком семяножки, почти тусклые, безбелковые, с спинкорешковым зародышем. Абсолютный вес одного семени 0,09—0,1 мг. Коэффициент парусности: средний—67, наибольший—85, наименьший—49. Число семян в 1 кг около 10 000 000.

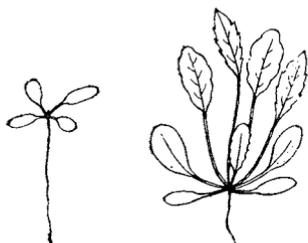


Рис. 37. Всходы пастушьей сумки (*Capsella bursa-pastoris* Moench.), $\frac{1}{1}$. (Ориг.)

Всходы (рис. 37). Семядоли эллиптические, 3—5 мм дл. и 2 мм шир., на черешках. Первые листья супротивные, продолговато-эллиптические,

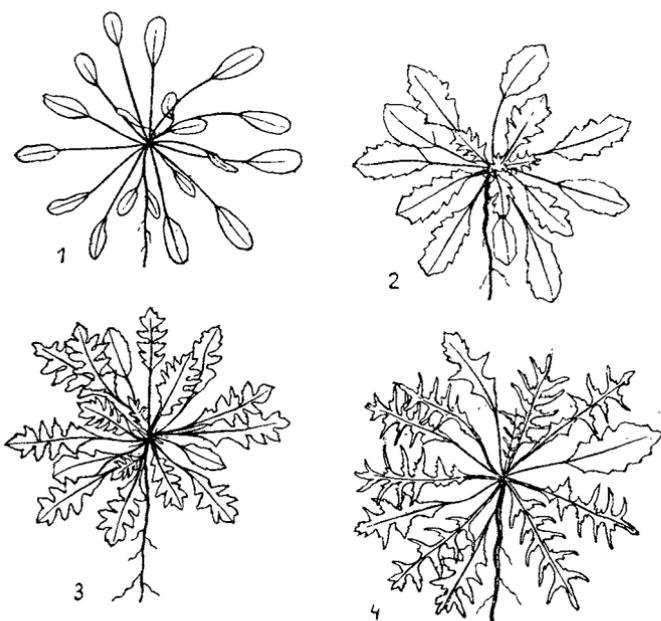


Рис. 38. Розетки пастушьей сумки (*Capsella bursa-pastoris* Moench.), $\frac{1}{2}$. (Ориг.)

опушены звездчатыми и простыми волосками. Всходы у огромного большинства растений образуют розетки (рис. 38), с плотно прижатыми к земле листьями разнообразной формы.

Распространение. Пастушья сумка имеет многочисленные формы или расы, приспособленные к разным условиям существования, и распространена повсеместно, до северных пределов земледелия (космополит). В горах поднимается до 2 700 м выс. Северная граница ее распространения проходит от Мурманского побережья на Мезень—Усть-Уссу на Печоре и далее на восток к северу от 60-й параллели до Жиганска в Якутии и Камчатки. Вне СССР распространена во всех странах, за исключением тропиков.

Местообитание. Засоряет все посевы — озимых и яровых хлебов, овощные культуры, пары, пропашные, посевы кормовых трав, а также встречается в большом количестве в садах, у дорог, на пустырях и по мусорным местам.

Биология. Цветет с ранней весны до поздней осени. Размножается только семенами. Одно растение может принести от 2 тыс. до 50—70 тыс. семян. При растрескивании стручков семена осыпаются и засоряют главным образом почву. Зрелые семена имеют растянутый период прорастания и даже после лежания в сухом состоянии прорастают весной в количестве не более 50%. В природных условиях (в почве) прорастание семян зависит от влияния света, глубины заделки и температурных условий. Опыты показали, что семена лучше прорастают на свету, чем в темноте, и требуют мелкой заделки, не глубже 2—3 см. Незрелые семена так же способны прорасти, как и зрелые, но скорее утрачивают свою всхожесть; зрелые семена сохраняют всхожесть в течение 6 лет, а незрелые — не более 4 лет. Кроме того, семена сохраняют всхожесть даже после прохождения через пищеварительный канал животных до 24%, и могут распространяться с навозом. Прорастание происходит как при низких (в 10—12° Ц), так и при высоких (в 20—30° Ц) температурах. Появившиеся всходы очень быстро развиваются во взрослые растения и уже через полтора месяца дают зрелые семена. В течение одного лета пастушья сумка может дать 2—3 поколения. Первое поколение развивается ко времени первой полки. Вместе с этим пастушья сумка отличается большой живучестью и может даже перезимовывать под снегом, подобно ярутке, и продолжать развиваться весной. Помимо яровых форм, она имеет зимующие формы, которые в изобилии развиваются под осень и своими многочисленными розетками заглушают всходы озимых посевов. Все это делает пастушью сумку самым упорным сорняком, особенно в посевах овощных культур.

Меры борьбы. Те же, что против мокрицы, а кроме того, своевременная массовая прополка не только яровых,

но и озимых посевов с осени или боронование озимей перед самым уходом их в зиму.

Использование. Семена пастушьей сумки содержат около 20% жирного масла, годного для освещения и сгорающего без запаха. Получаемое путем прессования масло отличается зеленым цветом и горьким вкусом. На востоке семена употребляются как острая приправа или заменяют горчицу. Листья отличаются противоскорбутными свойствами и используются, особенно на крайнем севере, как кухонная зелень.

СЕМ. COMPOSITAE. СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ

18. *Centaurea cyanus* L.

Василек синий

(Табл. 18)

Стебель прямой, ветвистый, вместе с листьями слегка паутинисто-шерстистый, 30—80 см выс. Прикорневые листья с черешками, обратно-яйцевидно-ланцетные, цельные или трехлопастные, стеблевые листья сидячие, ланцетнолинейные или линейные. Соцветие — корзинка (головка), яйцевидная, на длинной безлистной ножке; корзинки сидят по одиночке на концах стебля и ветвей; листочки покрывала корзинки яйцевидные, по краю серебристо-перепончатые, пильчато-бахромчатые. Краевые цветки в корзинке воронковидные, увеличенные, голубые; срединные цветки трубчатые, фиолетовые (реже все цветки белые, розовые или другой окраски).



Рис 39. Семянка синего василька (*Centaurea cyanus* L.), $\frac{4}{1}$. (Ориг.).

Плод (рис. 39)—семянка с хохолком. Хохолок неоппадающий, короче семянки, состоит из неравных, многорядных, мелкозубчатых, рыжих или коричневатых щетинок. Семянка с хохолком 5,5—8 мм дл., без хохолка 3—5,5 мм дл. и 2 мм шир., продолговатая, немного сжатая с боков, гладкая, слабо опушенная, пепельно-серая или стального цвета с продольными полосками, внизу светложелтая; верхушка семянки усеченная, окаймлена узким светложелтым кольцевым валиком, на нижнем суженном конце помещается сбоку удлинненно-эллиптический рубчик, с гладкими краями, достигающими $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ длины семянки, густо опушенный короткими волосками. Абсолютный вес одного плода 5,2—5,8 мг. Средний коэффициент парусности 19,5. Число плодов в 1 кг около 220 000.



Centaurea cyanus L. Василек синий.

Всходы (рис. 40). Семядоли обратно-яйцевидно-эллиптические, с закругленной или иногда слабо выемчатой верхушкой, 10—20 мм дл. и 6—8 мм шир., темнозеленые, немного мясистые, с ясно заметной срединной жилкой. Первые листья супротивные, продолговатые, по краям редкозубчатые и на зубчиках с короткими темными шипиками, с обеих сторон паутинисто-шерстистые, посредине с жилкой. У зимующих или озимых форм образуется розетка с распростертыми по земле густо-бело-опушенными 2—4 раздельными листьями, с более крупной верхушечной долей.

Распространение. Василек синий распространен в Европ. части СССР, где занимает почти всю лесную

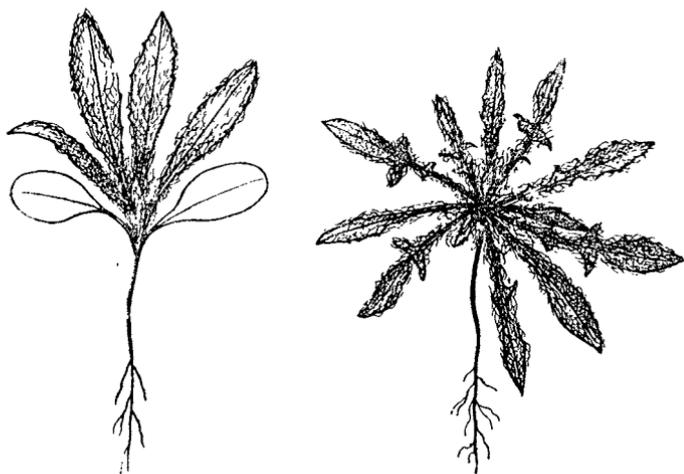


Рис. 40. Василек синий (*Centaurea cyanus* L.): слева — всход яровой формы, $\frac{1}{1}$; справа — розетка зимующей формы, $\frac{1}{2}$. (Ориг.).

область и северную часть черноземной полосы, а затем делает перерыв через всю засушливую степную часть и снова появляется в Крыму и на Кавказе, где как сорняк уже не имеет значения. На восток дальше Урала ($61-62^\circ$ вост. долготы) почти не идет, вследствие суровости зим и вымерзания. Граница распространения его проходит через Кандалакшу — Архангельск — Усть-Цыльму — Сыктывкар — Соликамск — Камышлов — Красноуфимск — Оренбург — Саратов — Воронеж — Старобельск — Днепропетровск — Балту. Особенно обильно встречается в Карелии, Ленинградской, Ивановской, Московской, Западной обл., Белоруссии, Горьковском крае и на севере Курской и Воронежской обл. Вне СССР распространен по всей Зап. Европе, в Мал. Азии и как заносное в Сев. Америке. Растение южно-европейского происхождения, достигающее у нас восточных пределов своего распространения.

Местообитание. Засоряет посеы яровых и озимых хлебов, особенно озимую рожь, пшеницу и лен; встречается также в посевах кормовых трав, среди пропашных культур, на парах, заброшенных пашнях и на сорных местах. Является типичным посевным сорняком, известным с древнейших доисторических времен (археофит).

Биология. Цветет летом, в июне—июле. Размножается только семенами. Одно растение, в зависимости от развития, может приносить до 700—7000 семян. Семена в сухом состоянии сохраняют всхожесть до 8—10 лет, а в почве не менее 3 лет. Переживавшие сухие семена прорастают быстро, обыкновенно в течение 20 дней, до 96—98%. Лучше всего семена прорастают с глубины 2—4 см; глубже 6 см прорастание быстро падает или совсем прекращается. В природных условиях василек развивается как яровое и как зимующее или озимое растение. Яровая форма его всходит весной и засоряет преимущественно яровые посеы; зимующая или озимая форма всходит с осени, образует розетки листьев и в таком виде перезимовывает вместе с озимыми посевами, давая в следующем году крупные, ветвистые растения, отличающиеся особенно большой плодовитостью. Как в яровых, так и в озимых посевах семена василька начинают созревать еще до уборки хлебов, а потому большей частью осыпаются на месте и сильно засоряют почву; с другой стороны, вследствие неравномерности созревания, они попадают в урожай и засоряют зерно.

На василек у нас привыкли смотреть как на безвредное, красивое полевое растение. Между тем, поставленные опыты показали, что оно может при сильном засорении уменьшать урожай ржи более, чем в три раза, и заглушать посеы других культур, например льна, почти нацело.

Меры борьбы. Те же, что против куколя. Особенно правильный севооборот, тщательная очистка посевных семян и массовая прополка посевов.

Использование. Считается хорошим медоносом. Разводится как декоративное растение в садах и парках, причем выведено много красивых сортов с простыми и махровыми цветками разнообразной окраски.

19. *Matricaria inodora* L.

(*Chrysanthemum inodorum* L.)

Ромашка непахучая

(Табл. 19)

Стебель прямой, ветвистый, вместе с листьями голый, 20—60 см выс. Листья двояко- и тройко-перисто-рассеченные на узкие, нитевидные доли. Соцветие—корзинка



Matricaria inodora L. Ромашка непахучая.

(головка), округлая, на длинной ножке; корзинки сидят по одиночке на концах стебля и ветвей; листочки покрывала корзинки тупые, продолговато-линейные, по краям буроватые, цветоложе коническое, плотное, краевые цветки в корзинке язычковые, белые, отогнутые, длиннее покрывала; срединные цветки трубчатые, желтые.

Плод (рис. 41)—семянка, с короткой окраиной (коронкой). Семянка прямая, 2 мм дл. и 1 мм шир.; усеченно-конусовидная, трехгранная, почти матовая; наружная грань семянки (спинка) широкая, выпуклая, наверху с двумя железистыми углублениями; две другие внутренние грани узкие и слабо вдавленные; все грани поперечно-морщинистые, почти черные; разделяющие их ребра более светлые, желтоватые; окраина (коронка) наверху волнисто-каемчатая, желтоватая, внутри с коротким бугорком; основание семянки равномерно суженное, усеченное, посередине с выемчатым рубчиком.

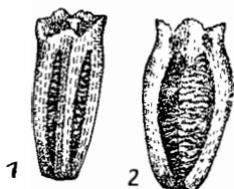


Рис. 41. Семянки непахучей ромашки (*Matricaria inodora* L.): 1—с внутренней стороны, 2—с наружной стороны, $\frac{10}{1}$. (Ориг.)

Абсолютный вес одного плода 0,2—0,5 мг. Коэффициент парусности: средний — 52, наибольший — 72, наименьший — 34. Число плодов в 1 кг — около 2 860 000.

Всходы (рис. 42). Семядоли овальные, 3—4 мм дл. и 1,5—2 мм шир., сидячие, голые, немного мясистые. Листья первой пары супротивные, сидячие, линейно-ланцетные, с 1—3 зубцами с каждой стороны, иногда с одной стороны их не бывает.

Рис. 42. Ромашка непахучая (*Matricaria inodora* L.): слева — всход яровой формы, справа — розетка зимующей формы, $\frac{1}{1}$. (Ориг.)

Последующие листья двояко- или тройко-перисто-рассеченные на узкие доли. У зимующих или озимых форм образуется розетка с распростертыми листьями. Всходы и розетки темнозеленые.

Распространение. Ромашка непахучая распространена по всей Европ. части СССР, в Сибири и Казахстане. Северная граница ее распространения проходит

через Сев. Карелию—Архангельск—Пинегу—Мезень—Усть-Цыльму—Колву, откуда спускается до Свердловска и далее через Тобольск—Нарымский край—Маринск—Ачинск до Красноярска и Минусинского района. Рассеянно встречается по всему Дальнему Востоку. Кроме того, занесена очень далеко на север: Кольский полуостров, низовья Оби, Енисея, Оленска и даже на Таймыр. Южная граница ее распространения проходит через Украину—Крым—Сев. Кавказ—Дагестан и от Каспия, обходя пустыни, спускается к Аральскому морю и далее, поднимаясь к оз. Балхаш, уходит в Китай. Особенно обильно распространена у нас в центральных районах Европ. части, редее к северу и югу. Вне СССР распространена почти по всей Западной Европе (до 71° 10' с. ш. в Норвегии), в Северной Азии и в Сев. Америке.

Местообитание. Засоряет посевы хлебов, особенно оз. ржи в лесной полосе, а также развивается обильно в изреженных посевах других культур, среди кормовых трав, на огородах, по мусорным местам, у дорог и около водоемов. Требуется достаточного увлажнения, почему в засушливой степной полосе уходит в балки, овраги и вообще на места лучшего увлажнения.

Биология. Цветет с мая до осени. Размножается исключительно только семенами. Одно растение может принести до 30 000—50 000 семян, а при большой кустистости—до 200 000 семян. Семена осыпаются на месте и главным образом засоряют почву. В сухом состоянии, после 5-летнего хранения, они давали от 34 до 44% всхожести, а пролежавшие в почве сохраняли всхожесть в продолжение 6 лет. Перезимовавшие семена весной прорастают быстро, до 80—85%, но так же хорошо они прорастают и осенью, при сравнительно низких температурах. Прорастание происходит при мелкой заделке семян до 0,5—2 см. В природных условиях ромашка непахучая развивается как яровое растение, а по направлению к югу как зимующее или озимое растение, образующее под осень розетки листьев, которые дают в следующем году обильно цветущие растения. Иногда под снегом могут перезимовать даже части ее стеблей. Опытами доказано, что семена непахучей ромашки сохраняют свою всхожесть даже после прохождения их через пищеварительные органы животных (коров и лошадей) до 24—27%. Обычно скот не трогает этого растения.

Меры борьбы. Те же, что против лебеды обыкновенной.



Melilotus officinalis Desr. Донник желтый.

III. ДВУХЛЕТНИЕ СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ.

СЕМ. LEGUMINOSAE. БОБОВЫЕ

20. *Melilotus officinalis* (L.) Desr.

Донник желтый, буркун

(Табл. 20)

Стебель прямой, голый, ветвистый, 30—100 см (иногда 1—1,5 м) выс. Листья очередные, тройчатые, с черешками и приросшими к ним шиловидными цельными прилистниками; листочки их мелкозубчатые, средние на длинных черешочках, боковые почти сидячие, продолговатые или обратно-яйцевидные, на верхушке тупые или выемчатые. Цветки в пазушных кистях, на длинных цветоносах, мелкие, повислые. Чашечка 5-зубчатая. Венчик желтый или палевый, неправильный, мотыльковый*, с опадающими лепестками. Тычинок 10, сросшихся в трубку. Завязь прямая, одногнездная, с длинным, согнутым столбиком.

Плод (рис. 43)—боб, не вполне раскрывающийся, округло-яйцевидный, около 3—4 мм дл. и 1,5—2 мм шир., голый, поперечно-морщинистый, бурый или темносерый, на верхушке заостренный, содержит одно, реже два семени.

Семена удлинненно-яйцевидные, слабо сплюснутые, 1,5—2,2 мм дл., 1,25—1,5 мм шир. и около 1 мм толщ., гладкие, матовые, зеленовато-желтые, реже фиолетово-пятни-

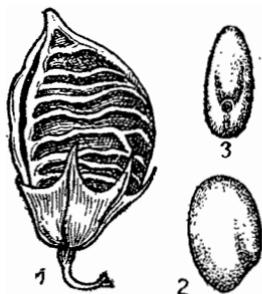


Рис. 43. Донник желтый (*Melilotus officinalis* Desr.): 1—плод, 2—семя, 3—то же со стороны рубчика, $\frac{2}{3}$ и. (Ориг.)

* Т. е. состоит из двух нижних лепестков, сросшихся в лодочку, двух боковых лепестков, называемых крыльями, и одного верхнего, более расширенного лепестка, образующего парус или флаг. Все эти части цветка в более крупных размерах можно наблюдать, напр., у обыкновенного посевного гороха.

стые или бурые, с толстым выдающимся корешком, достигающим $\frac{3}{4}$ длины семени, и с маленьким круглым рубчиком. Абсолютный вес одного семени 0,2—1,8 мг. Коэффициент парусности: средний—9, наибольший—12, наименьший—6.

Всходы (рис. 44). Семядоли продолговато-эллиптические, 5—6 мм дл. и 2—3 мм шир., на коротких черешках. Первый лист широко-яйцевидный, 9—10 мм дл. и 8—9 мм шир., по краю мелкозубчатый, на верхушке слегка выемчатый, с выдающимся зубчиком, сверху почти голый, снизу слегка волосистый, на длинном опушенном черешке. Второй лист на такой же черешке, тройчатый, с продолговатыми, острозубчатыми листочками. Листья с срединной и боковыми краевыми жилками.

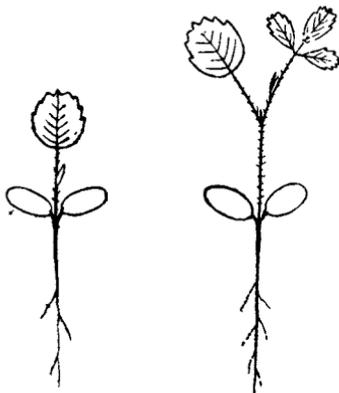


Рис. 44. Всходы желтого донника (*Melilotus officinalis* Desr.), $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

Распространение. Донник желтый распространен почти по всей Европ. части СССР и в Азиатск. части приблизительно до 60° с. ш. Северная граница его распространения проходит от оз. Имандра через Архангельск—Киров—Пермь—Тюмень—Тобольск—Нарым—Киренск—Нерчинск. Особенно обильно распространен в черноземной полосе, на Украине, Сев. Кавказе и в Поволжье. К северу редет и встречается лишь по мусорным местам. Вне СССР распространен почти по всей Зап. Европе, Мал. Азии, в Иране, Тибете, Китае и в Сев. Америке (как заносное).

Местообитание. Засоряет посевы хлебов, паровые поля и залежи, а также растет на пустырях, по насыпям, у канав, в оврагах и по каменистым местам.

Биология. Цветет с июня до осени. Размножается семенами и дает стеблевую поросль. Одно растение может принести до 17 000 семян. Семена всходят с большим трудом, так как в оболочке их имеется особый, твердый, водонепроницаемый слой. В природных условиях, вследствие попеременного замораживания и оттаивания семян, оболочка их нарушается, получают трещинки, по которым происходит доступ воды к зародышу, и семена начинают набухать и прорасти. Семена отличаются исключительной требовательностью к влажности почвы. Обычно они прорастают ранней весной. Если весной влаги в почве нехватает, семена могут набухнуть и остановиться в своем развитии и даже погибнуть. Если же весна бывает достаточно влажная, то семена прорастают в большом коли-

честве. Этим и объясняются вспышки массового появления донника на полях в благоприятные годы. В 1932 г. весна на юге была, напр., влажная и вследствие этого наблюдалось огромное развитие донника в 1933 г., а повторная влажная весна 1933 г. обусловила новое развитие донника в 1934 г. Развиваясь при благоприятных условиях, семена донника в то же время отличаются способностью чрезвычайно долго сохранять свою всхожесть: по опытам, произведенным у нас, после 22-летнего хранения они имели 80% всхожести, а по американским данным, они способны сохранять всхожесть до 40 и даже до 70 лет. Донник обыкновенно развивается как двухлетнее растение, но в отличие от других двухлетних сорняков он в первый год образует не розетку листьев, а нецветущий стебель. Стебель этот зимой отмирает; остается зимовать только корень и некоторое количество почек на корневой шейке. С весны второго года эти почки трогаются в рост и дают начало новым стеблям, которые цветут и плодоносят, а после плодоношения нацело отмирают вместе с корнями. Эти многогодние стебли и представляют наибольшую опасность при засорении посевов, так как особенно в изреженных посевах они образуют сплошные заросли мощных растений, достигающих иногда 1,5—2 м выс., заглушающих посевы и препятствующих уборке их своими прочными, деревянистыми стеблями. Таким образом в борьбе с донником все дело сводится к тому, чтобы не допустить развития его во второй год его жизни. Здесь нужно иметь в виду, что у первогодних растений донника, в посевах хлебов нормального травостоя корни его слабо развиваются (не успевают отложить достаточного количества питательных веществ), а потому при поверхностной подрезке они быстро погибают. В изреженных же посевах корни первогоднего донника настолько разрастаются и укрепляются, что их трудно срезать, а срезанные они способны перезимовать и давать стеблевую поросль. Исследования показали, что достаточно 2—3 экземпляров донника на 1 кв м, чтобы он представлял сплошную поросль, заглушающую посев.

Меры борьбы. 1) Основной мерой является обязательное пожнивное лущение или очень ранняя зяблевая вспашка сейчас же после уборки хлебов. 2) Севооборот, с правильным размещением культур по клиньям, причем наиболее засоренные донником участки должны отводиться под чистые ранние пары, посевы пропашных культур и под поздние яровые посевы, с тщательной предпосевной обработкой. 3) Наконец, необходимо уничтожать донник на всех невозделываемых местах скашиванием его до цветения.

Использование. Все части донника содержат особое пахучее вещество — кумарин, запах которого особенно заметен в сене и вообще в высушенном состоянии, и могут применяться для сдабривания вина взамен зубровки (*Hierochoa odorata* и *H. australis*). Засушенные цветки под названием „буркуна“ на юге, особенно на Украине, примешиваются к табаку-махорке для придания аромата. Из измельченных в порошок листьев и цветущих ветвей (с примесью других веществ) готовится известный мелилотовый пластырь (*emplastrum meliloti*) для назревания прыщей и гнойных опухолей. В последнее время донник начали культивировать как очень выгодное кормовое растение, которое дает огромную растительную массу, причем выведены сорта, почти лишенные кумарина и охотно поедаемые скотом (так называемые бескумаринные сорта), а также сорта, разводимые как однолетние растения. Высеваемый вместе с некоторыми видами вики (*Vicia pecta* и др.) донник образует очень мощный непроницаемый покров, который подавляет всю остальную сорную растительность и оставляет после себя поле чистым. Наконец, донник является первоклассным медоносом, дающим богатый взяток бледножелтого меда, кристаллизующегося мелкой крупкой. В домашнем обиходе травой донника обычно парят кувшины для предупреждения скисания в них молока. На культуру донника как кормового растения, в то же время подавляющего сорняки, у нас должно быть обращено особое внимание.

Из других видов донника у нас встречаются еще как сорные растения:

M. albus Desr. Донник белый (с белыми цветками). Произрастает на более пониженных местах. А затем — некоторые другие виды донников (*M. dentatus* Pers. и *M. ruthenicus* M. В. (на глинистых и даже засоленных почвах).

СЕМ. COMPOSITAE. СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ

21. *Carduus nutans* L.

Чертополох поникший, колючки

(Табл. 21)

Стебель прямой, простой или немного ветвистый, слегка паутинистый, с колюче-зубчатыми крыльями, 30—100 см выс. Листья перисто-раздельные, с 3—5-лопастными долями, жестко-колючие. Соцветие — корзинка (головка), одиночная, крупная, приплюснуто-шаровидная, поникшая, на



Carduus nutans L. Чертополох поникший.

длинной бескрылой, паутинисто-войлочной ножке; листочки покрывала корзины яйцевидно-ланцетные, с отогнутой кнаружи верхушкой, кончаются крепкою колючкою. Все цветки в корзинке трубчатые, пурпуровые.

Плод (рис. 45)—семянка с летучкою. Летучка состоит из многорядных белых зазубренных длинных волосков, соединенных при основании колечком, легко отделяющимся от семянки. Семянка (без летучки) 4—5 мм дл. и около 2 мм шир., более или менее овальная, сжатая с боков, голая, гладкая, блестящая, серовато-желтая или кремовая, с коричневатыми продольными, прерывистыми полосками; верхушка семянки усеченная, окаймлена узким,

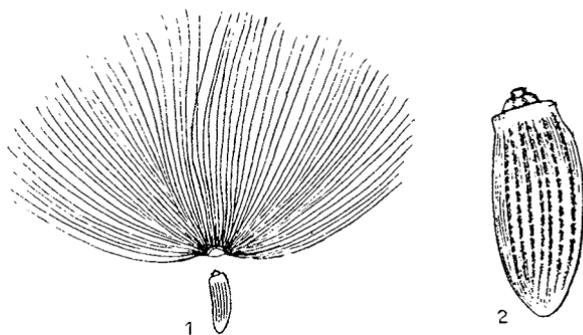


Рис. 45. Чертополох поникший (*Carduus nutans* L.): 1—семянка с отделяющейся летучкою, $\frac{2}{1}$; 2—семянка без летучки, $\frac{8}{1}$. (Ориг.).

слабо утолщенным кольцевым валиком, с выдающимся посредине бугорком. У основания семянки в центре помещается рубчик.

Всходы (рис. 46). Семядоли обратно-яйцевидно-ланцетные, 5—8 мм дл. и 3—4 мм шир., с срединной жилкой, к основанию клиновидные, слегка мясистые. Первый лист продолговатый, с ясною срединной жилкой и двумя менее заметными боковыми жилками, по краю слабо выемчато-зубчатый, с шипиками на зубцах. Последующие листья по краю волнистые, выемчато-зубчатые, колючие, с более или менее лоснящейся поверхностью, образуют крупную прижатую к земле розетку.

Распространение. Чертополох поникший особенно распространен в черноземной полосе, к северу и югу редее. Северная граница его распространения проходит от г. Опочки на Могилев—Калинин—Углич—Москву—Курмыш—Ульяновск—Сарапул—Златоуст—Курган—Тобольск—Омск—Томск—Кузнецк—Барнаул—Минусинск и далее уходит в Зап. часть Китайского Туркестана.

Южная граница начинается от ю.-в. части Киргизии и, обходя наиболее засушливые части Средней Азии, проходит от г. Оша на Зеравшан—Ташкент—Аулие-ата—Акмолинск—Атбасар—Кустанай—Уральск—Н. Волгу—среднее течение р. Терека—р. Самур в Дагестане. Особенно обильно распространен на Украине, в Курской и Воронежской областях, в Куйбышевском крае и в Киргизии. Общая область его распространения охватывает почти всю сред. и южн. Европу, Сев. Африку, Малую и Среднюю Азию до зап. Гималай, Тянь-Шаня и Джунгарии. Занесен в Америку.

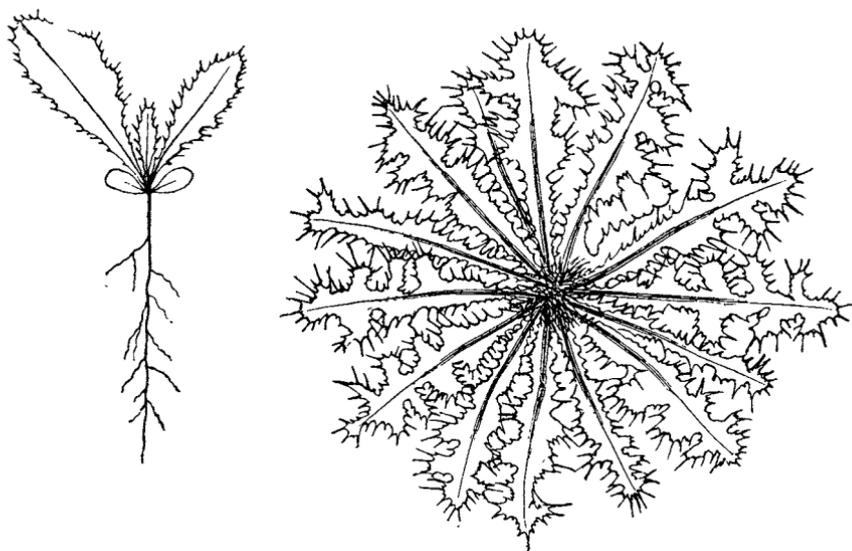


Рис. 46. Чертополох поникший (*Carduus nutans* L.): справа—всход, $\frac{1}{1}$; слева — розетка, $\frac{1}{2}$. (Ориг.).

Местообитание. Массами развивается на паровых полях и мягких залежах, особенно во влажные годы; реже встречается в посевах, при дорогах и на сорных местах.

Биология. Цветет и плодоносит с половины июня до сентября. Является типичным двухлетним растением. Размножается исключительно только семенами. Одно растение может приносить около 4.000 семян. Семянки с летучками легко разносятся ветром, причем, сталкиваясь с каким-либо предметом, летучка легко отделяется, а семянка падает вниз. Семена прорастают в следующем году, с глубины не более 4 см. В первый год проростки развивают сильный стержневой корень со многими боковыми корешками, а над землей—розетку листьев; в стадии розетки растение перезимовывает и на второй год достигает цве-

тения и плодоношения. Обыкновенно всходы и розетки появляются в изреженных посевах, на заброшенных местах и т. п. и при отсутствии послеуборочной обработки заканчивают свое развитие на поздних парах или мягких залежах, где нередко образуют огромные заросли колючек. Подрезанные на части корни этого растения не дают поросли.

Меры борьбы: 1) Основным мероприятием является обязательное пожнивное лущение непосредственно вслед за уборкой, с последующей ранней зяблевой пахотой. 2) Чистые ранние пары, с тщательной их обработкой. 3) Недопустимость огрехов как при обработке почвы, так и при посеве. 4) Уничтожение зарослей чертополоха скашиванием до цветения на всех невозделываемых местах.

Использование. Вследствие сильной колючести растение это не трогается скотом. Считается отличным медоносом; цветки отличаются мускусным запахом.

Из других чертополохов у нас распространены еще следующие виды, отличающиеся от предыдущего менее крупными цветочными головками и шиловидными листочками их покрывала.

1. *C. acanthoides* L. Чертополох колючий. Произрастает вместе с предыдущим видом, от которого отличается колючекрылатым стеблем до самых головок. Распространен только в западной половине черноземной полосы, а также в Крыму и на Кавказе.

2. *C. humulosus* Ehrh. Чертополох степной. Имеет такое же распространение, но отличается менее жесткой и тонкой колючестью, причем стебель наверху не имеет колючих крыльев.

3. *C. uncinatus* M. В. Чертополох крючковатый. Очень сходен с предыдущим видом, но отличается паутиношерстистыми листочками обертки и распространен на юго-востоке (особенно в зап. Казахстане и в Нижн. Поволжья, реже на Кавказе, в Крыму и в ю.-в. Украине).

4. *C. crispus* L. Чертополох курчавый. Отличается скученными головками, мягкими листьями и слабой колючестью. Распространен почти повсеместно, особенно в северной и средней полосе, как мусорное растение, по садам, огородам и на сорных местах.

IV. СТЕРЖНЕКОРНЕВЫЕ

СЕМ. COMPOSITAE. СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ

22. *Taraxacum vulgare* (Lam.) Schrank

(*T. officinale* Wigg.)

Одуванчик обыкновенный

(Табл. 22)

Стебель простой, безлистный, полый, немного паутинистый, 15—30 см выс. Листья в прикорневой розетке большею частью струговидные или перисто-раздельные, с назад обращенными долями. Соцветие—корзинка (головка), крупная, одиночная; листочки покрывала корзинки двойные: наружные линейно-ланцетные, загнутые книзу, внутренние линейные, прижатые. Все цветки в корзинке язычковые, золотисто-желтые. Плоды в раскрытой корзинке сидят в виде шара (рис. 47).

Плод (рис. 48)—семянка, с летучкой из простых, белых волосков, сидящих на длинной, тонкой ножке. Семянка 3—4 мм дл. и около 1,25 мм шир., продолговатая, сдавленно-четырёхгранная, немного согнутая, продольно-ребристая, с 12—15 ребрышками, покрытыми тупыми бугорками, которые кверху переходят в остроконечные, оттопыренные шипики; верхушка семянки сужена в ясно заметный темный носик, который несёт длинную, более светлую ножку, с сидящим на ней пучком волосков; окраска семянок сероватая или светлокоричневая. Абсолютный вес одного плода 0,2—0,7 мг. Средний коэффициент парусности 667. Число плодов в 1 кг около 1 400 000.

Всходы (рис. 49). Семядоли округло-эллиптические, к основанию клиновидные, 5—6 мм дл. и 3—4 мм шир., на черешках. Первый лист эллиптический, суженный в черешок, по краю с 1—2 зубцами, с ясно заметной средней жилкой. Второй лист такой же, но более выемчато-зубчатый. Последующие листья более или менее раздельные,



Taraxacum vulgare Schrank. Одуванчик.

с назад обращенными долями, образуют прижатую к земле розетку.

Распространение. Одуванчик обыкновенный распространен почти повсеместно в Европ. части СССР, в Средней Азии и в Сибири до Байкала. Северная гра-

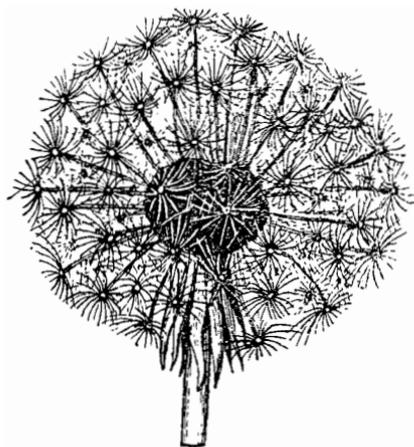


Рис. 47. Раскрытая корзина одуванчика (*Taraxacum vulgare* Schrank), с летучками, $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

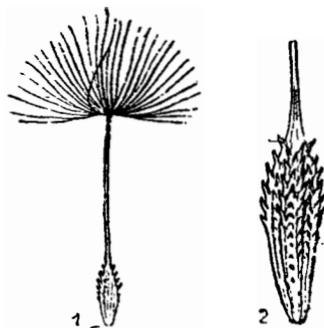


Рис. 48. Семянки одуванчика (*Taraxacum vulgare* Schrank): 1 — семянка с летучкою, $\frac{2}{1}$; 2 — то же без летучки, $\frac{6}{1}$. (Ориг.).

ница его распространения проходит от средней Карелии на Архангельск — Сольвычегодск — Чердынь — Тюмень — Омск — Каинск к зап. побережью Байкала, по которому заворачивает назад и через Урянхайские степи спускается к югу вокруг Средней Азии. Особенно изобилует в Европ. части Союза, к востоку редет. Вне СССР распространен почти по всей Зап. Европе, в Зап. Азии, Китае и занесен в Сев. Америку и Австралию.

Место обитания. Произрастает массами по садам и паркам, на огородах и по сорным местам, а также на паровых полях, молодых залежах,



Рис. 49. Всходы одуванчика (*Taraxacum vulgare* Schrank), $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

заброшенных нивах, в рощах и на лугах. Является особенно злостным засорителем посевов каучуконосных одуванчиков (кок-сагыз и др.).

Биология. Цветет с ранней весны (апрель—май) до осени. Размножается главным образом семенами и отчасти корневой порослью. Одно растение может приносить 250—7000 семян. Семянки созревают очень быстро и оста-

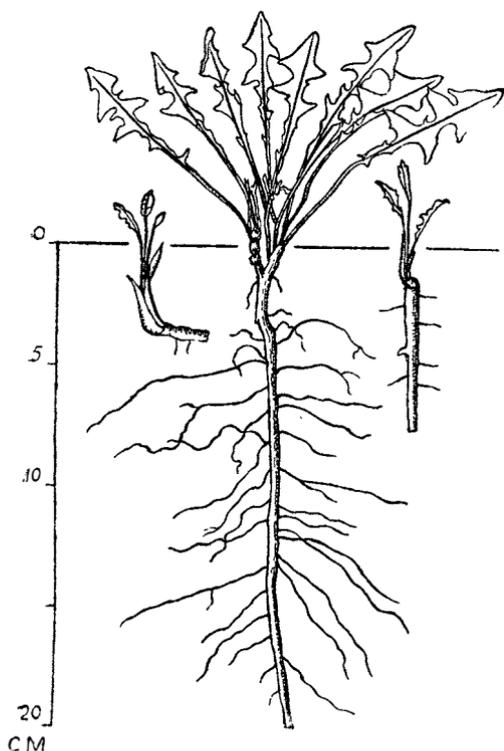


Рис. 50. Корень одуванчика (*Taraxacum vulgare* Schrank); сбоку — отрезки корня, дающие поросль (уменьш.). (Ориг.).

ются в корзинках (головках), которые в сырую погоду закрываются, а в сухую открываются, причем все соплодие принимает форму шара (рис. 47). Сидящие в нем на голом цветоложе семянки, снабженные длинными ножками и летучками, отделяются и разлетаются лишь тогда, когда наступает ветер; при полном же безветрии этот шар складывается на ночь, как зонтик, и снова утром расправляется. Семянки, как парашюты, разносятся ветром на очень большие расстояния и скопляются около всяких препятствий, в древесных насаждениях и т. п. Обычно они быстро прорастают вслед за созреванием до 80—90%, причем могут прорасти и недозревшие семена до 16—20%. Лучшее прорастание происходит при мелкой заделке семян до 0,5—1 см, особенно на притоптанной или уплотненной потом почве; глубже 4—5 см семена обычно не прорастают. Одуванчик является типичным стержнекорневым многолетним растением (рис. 50). В первый год он дает лишь розетку листьев и стержневой корень, который у взрослого растения может углубляться до 50 см глубины и часто ветвится. На второй год появляются цветущие стебли. У старых растений верхняя часть корня образует

укороченные отростки (шейки), которые при делении куста могут давать начало новым растениям. Кроме того, все части корня одуванчика, как стержневые, так и боковые, способны отрастать и давать поросль с одного конца даже небольших отрезков, как в вертикальном, так и в горизонтальном их положении. Все это делает одуванчик одним из самых надоедливых сорных растений, особенно при уходе за овощами и техническими культурами, а также в садах и парках, где он является самым злостным засорителем почвы.

Меры борьбы. 1) На полях—лушение, ранняя зяблевая пахота и чистые ранние пары, а также посевы многолетних кормовых трав (особенно клевера). 2) В огородах—своевременная прополка, с глубоким подрезыванием корней одуванчика и других подобных сорняков планетами, и другими орудиями. 3) В садах—применение покровных культур, и в парках, на газонах—уничтожение небольших зарослей одуванчика систематическим глубоким подрезыванием; при сильном же засорении газона необходим новый пересев его, с глубокой перекопкой почвы, удалением корней одуванчика и др. сорняков и подбором таких трав, которые глушили бы сорняки (английский райграс, многолетние мятлики, разные смеси злаков и т. п.). Для предупреждения обсеменения одуванчика и других сорняков, имеющих головчатые соцветия, за границей применяются особые машины, которые в виде вилок проезжают по газонам во время цветения и обрывают цветочные корзинки сорняков.

Использование. Молодые листья одуванчика употребляются на салат, а высушенные и поджаренные корни его служат суррогатом кофе, подобно цикорию. Считается хорошим медоносом и имеет применение в медицине, главным образом для приготовления пилюльных масс.

V. КИСТЕКОРНЕВЫЕ

СЕМ. PLANTAGINACEAE. ПОДОРОЖНИКОВЫЕ

23. *Plantago major* L.

Подорожник большой

(Табл. 23)

Стебель простой, безлистный, в виде стрелки, голый или немного пушистый, 15—30 см выс. Листья в прикорневой розетке, широко-яйцевидные, с 3—9 дугообразными жилками, цельнокрайние или слегка зубчатые, на довольно длинных, широких черешках. Соцветие—колос, длинный, цилиндрический, внизу более редкий. Цветки (рис. 51) мелкие, с яйцевидными, широко-перепончатыми прицветниками. Чашечка 4-раздельная. Венчик сухой, буроватый, с 4 отогнутыми яйцевидными долями. Тычинок 4. Пыльники большей частью темнолиловые, на длинных белых нитях. Завязь с нитевидным столбиком.

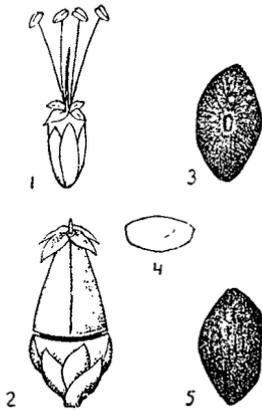


Рис. 51. Подорожник большой (*Plantago major* L.): 1 — цветок, $\frac{3}{1}$; 2 — плод, $\frac{4}{1}$; 3 — семя со стороны рубчика, 4 — то же в поперечном разрезе, 5 — то же со стороны, противоположной рубчику, $\frac{12}{1}$. (Ориг.).

Плод (рис. 51)—коробочка, двугнездная, продолговато-яйцевидная, раскрывающаяся поперек крышечкою, содержит 8—16 семян. Семена гранистые, мелкие, около 1,3 мм дл. и 0,8 мм шир., угловато-сплюснутые, на спинке почти плоские, с внутренней стороны более выпуклые, мелкоизвилисто-морщинистые, почти матовые, коричневые, с беловатым округ-

лым рубчиком, расположенным посередине внутренней стороны семени. Абсолютный вес одного семени 0,1—0,3 мг.



Plantago major L. Подорожник большой.

Коэффициент парусности: средний—83, наибольший—98, наименьший—68. Число семян в 1 кг около 4 000 000.

Всходы (рис. 52). Семядоли продолговато-ланцетные, 4—8 мм дл. и 2—3 мм шир., у основания клиновидные, на черешках. Первый лист продолговатый, тупой, суженный в черешок, с ясно заметной срединной жилкой. Последующие листья более широкие, почти яйцевидные, с тремя и большим числом жилок, образующие более или менее прижатые к земле розетки.

Распространение. Подорожник большой распространен почти по всей Европ. части СССР, от Архан-



Рис. 52. Всход подорожника большого (*Plantago major* L.), 1/1. (Ориг.).

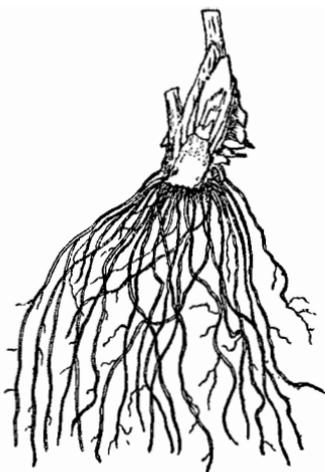


Рис. 53. Корень подорожника большого (*Plantago major* L.), 1/2. (Ориг.).

гельска до Кавказа включительно, а также в Сибири, до Дальнего Востока и в Средней Азии. Вне СССР распространен по всей Зап. Европе, Сев. Азии и Сев. Америке до полярного круга.

Местообитание. Всюду произрастает при дорогах, а также в садах, огородах, на полях, лугах и по сорным местам.

Биология. Цветет с мая до осени. Размножается главным образом семенами. Одно растение, в зависимости от развития, может приносить 8 000—60 000 семян. Семена засоряют почву и разносятся вместе с грязью на ногах животных и человека, приставая к колесам проезжающих повозок, с.-х. орудий и т. п. Обычно семена прорастают быстро, давая в лабораторных условиях до 98% всхожести в 40 дней и на свободе за то же время до 48%.

Прорастание происходит при мелкой заделке семян, не глубже 2—3 см. Непроросшие семена могут долго сохранять свою всхожесть в почве, по некоторым данным, не менее 7 лет. В навозе домашних животных находили семена также сохранившими всхожесть. Подорожник большой является типичным кистекорневым многолетним растением (рис. 53). Он имеет очень укороченный главный корень, от которого пучком, в виде кисти, отходят придаточные корешки, углубляющиеся в почву до 20 см и более. При подрезке короткий главный корень лишь в редких случаях может слабо отрастать, но зато растение способно выдерживать самое сильное вытаптывание. Кроме обычных форм, образующих сплошные заросли у дорог, подорожник этот имеет ряд форм или рас (*f. minima* Ldb., *scopulorum* Fries и др.), произрастающих преимущественно в лесной полосе на паровых полях, залежах и в посевах хлебов, кормовых трав и других культур, где его розетки, прижатые к земле, заглушают всходы культурных растений уже в начальных стадиях их развития, а на лугах и пастбищах не захватываются скотом и при скашивании травостоя.

Меры борьбы. Те же, что против одуванчика. На невозделываемых местах (по дорогам и пр.), кроме лущения, можно применять еще разные химические средства (особенно хлораты). Наконец, необходимо соблюдать чистоту посевного материала, особенно кормовых трав, а также чистоту с.-х. орудий, перевозочных средств и правильное удобрение полей навозом.

Использование. Считается отличным дубильным растением, особенно для обработки крепких подошв, в смеси с корой кевогого дерева (*Pistatia mutica*). Семена доставляют корм для мелких птиц, а листья употребляются в народной медицине для прикладывания к нарывам, при воспалении кожи и от укусов насекомых.

Из других подорожников у нас широко распространены еще как сорные следующие виды, относящиеся уже к стержнекорневым растениям:

1. *P. media* L. Подорожник средний. Представляет шершаво-опушенное растение, с эллиптическими листьями на коротких черешках, с бледнорозовыми цветками в густых соцветиях и с удлинено-овальными (до 2 мм дл.) ладьевидными семенами (по 2—4 семени в коробочке), с черным рубчиком.

2. *P. lanceolata* L. Подорожник ланцетный. Отличается от предыдущих видов бороздчатыми стеблями,

более узкими ланцетными листьями и короткими, почти яйцевидными соцветиями, с светло-желтыми пыльниками и более крупными (до 3 мм дл.), желобчатыми семенами (по 2 семени в коробочке), с белым рубчиком.

Произрастая преимущественно на лугах, эти виды подорожников являются главным образом засорителями кормовых трав, причем семена ланцетного подорожника близко подходят к семенам красного клевера и люцерны и не легко от них отделяются.

VI. ДЕРНОВЫЕ

СЕМ. GRAMINEAE. ЗЛАКИ

24. *Deschampsia caespitosa* (L.) P. В.

(*Aira caespitosa* L.)

Щучка, луговик дернистый

(Табл. 24)

Стебли пучками, прямые, голые, 30—100 см. выс. Листья узколинейные, плоские, позже свернутые, сверху с сильно выступающими, остро-шероховатыми жилками. Влагалища

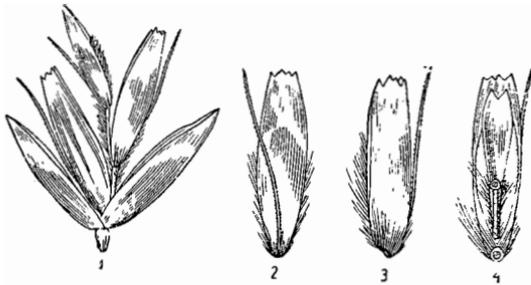


Рис. 54. Щучка (*Deschampsia caespitosa* P. В.): 1 — колосок, $\frac{6}{1}$; 2 — зерновка с верхней стороны, 3 — сбоку, 4 — с нижней стороны, $\frac{8}{1}$. (Ориг.).

их гладкие. Язычок продолговатый, до 8 мм дл. Соцветие — метелка, крупная, более или менее раскидистая, многоколосковая. Колоски (рис. 54) мелкие, 3,5—5 мм дл., 2—3-цветковые. Колосковые чешуи ланцетные, неравные, у основания фиолетовые, по краям буро-золотистые, короче цветочных чешуй. Оба цветочные чешуи почти равные, из них нижняя с остью.

Плод (рис. 54) — зерновка, заключена в цветочные чешуи и вместе с ними отваливается. Пленчатая зерновка продолговатая, 2—2,5 мм дл. и 0,7 мм шир. Нижняя цветочная чешуя на верхушке зубчатая, у основания с венчиком



Deschampsia caespitosa Р. В. Шучка.

волосков, окружающих маленькое округлое сочленение, на спинке голая и с остью, выходящей почти из основания чешуи; ость более или менее прямая, слегка закрученная, беловатая, почти равная чешуе. Верхняя цветочная чешуя почти одинаковой длины с нижней. Стерженек, отходящий от основания ее, прямой, цилиндрический, на верхушке расширенный и косо вперед усеченный, по всей длине волосистый. Цветочные чешуи нежные, просвечивающие, в зрелом состоянии светложелтые или серебристые. Голая зерновка (без цветочных чешуй) 1,5 мм дл., продолговатая, со спинки сжатая, без бороздки, свободно заключена в цветочные чешуи, из которых легко вышелушивается. На 1 кг приходится около 4 000 000 плодов.

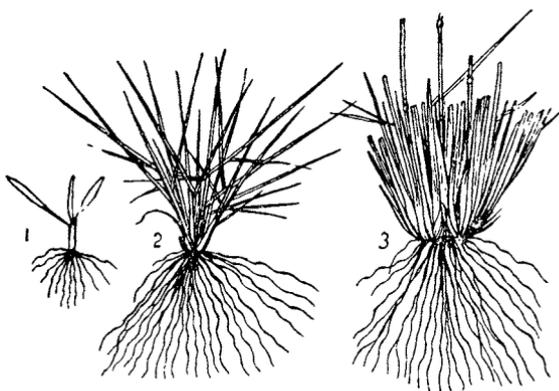


Рис. 55. Стадии развития щучки (*Deschampsia caespitosa* P. В.): 1—всход, $\frac{2}{1}$; 2—дерновинка осенью первого года, 3—кочка к концу второго года. (По Корсмо).

Всходы (рис. 55). Первый лист узколинейный, 8—10 мм дл. и около 1 мм шир., плоский, с продольными жилками. Всходы быстро кустятся и к концу сезона образуют дерновинки, которые впоследствии разрастаются в кочки.

Распространение. Щучка распространена по всей лесной полосе: в северных и средних районах Европ. части СССР, в Западной и Восточной Сибири и в подальпейской области, на горах Кавказа и Средней Азии. Общая область ее распространения охватывает почти всю Европу, Зап. и Сев. Азию и Сев. Америку. На север доходит до 70° с. ш.

Место обитание. Произрастает на лугах, пастбищах, по кустарникам, полянам и лесным опушкам; изредка встречается на мокрых полях, чаще в посевах многолетних кормовых трав (клевера, тимофеевки и др.). Является вредным сорняком кормовых угодий, особенно на сырых лугах и пастбищах.

Биология. Цветет и плодоносит в июне—июле. Размножается семенами и короткими побегами, образующими кочкообразные дерновины. Одно растение приносит до 500—3000 зерен. Мелкие зерна осыпаются и засоряют почву. Обычно они хорошо прорастают при достаточном увлажнении и с поверхности почвы до глубины 0,5 см и совсем не прорастают из глубины свыше 5 см. В год прорастания растение сильно кустится, давая много листовых побегов, и лишь на второй год развивает цветущие и плодоносящие стебли, которые нарастают все больше и больше при помощи новых коротких побегов, в результате чего образуются густые дерновины, превращающиеся в кочки.

Вред от щучки заключается главным образом в том, что, образуя кочки, она делает луг очень неровным и потому негодным для скашивания, а на пастбищах мешает образованию сплошного дерна и затрудняет уход за ним. Образуя дерновины, щучка также портит вновь освоенные сыроватые земли, особенно на севере. Наконец, устаревшие жесткие и режущие ее листья, сильно пропитанные кремнеземом, понижают качество сена и вызывают раздражительные явления в пищеварительных органах домашних животных.

Меры борьбы. 1) Осушка сырых лугов и полей и вообще мелиорация их. 2) Стравливание участков, засоренных щучкой, которая не выдерживает вытаптывания скотом, причем скот вырывает старые растения щучки и бросает их. 3) При сильном засорении луга и превращении его в кочкарник—перепашка луга специальными плугами, с последующим посевом смеси многолетних кормовых трав. 4) На полях при засорении посевных трав щучка уничтожается своевременным скашиванием до ее цветения.

Использование. Длинные, гибкие и тонкие соломины и листья этого растения под названием „морской травы“ применяются для набивки матрацов и подушек, а также идут для плетения шляп. Считается одним из красивых наших злаков.



Allium rotundum L. Лук круглый.

VII. ЛУКОВИЧНЫЕ

LILIACEAE. ЛИЛЕЙНЫЕ

25. *Allium rotundum* L.

Лук круглый

(Табл. 25)

Стебель простой, до половины облиственный, 30—60 см выс. Листья очередные, плоские, линейные, с замкнутыми влагалищами. Соцветие—шаровидный зонтик с двулистным, коротко-заостренным покрывалом. Цветки пурпуровые или розовые, колокольчатые, с простым околоцветником. Листочки околоцветника (рис. 56) в числе 6, продолговатые, на спинке шероховатые. Тычинок 6, равных околоцветнику или чуть короче его; нити наружных тычинок линейные, у внутренних тычинок расширенные, наверху с двумя длинными боковыми зубцами, выступающими из околоцветника. Завязь с нитевидным столбиком и 3-лопастным рыльцем.

Плод (рис. 56)—коробочка, трехгнездная, овальная, короче околоцветника, раскрывается продольными трещинами по створкам и содержит 3—6 семян. Семена трехгранно-сегментовидные, 2,0—2,5 мм дл. и 0,9—1,2 мм шир., мелкоточечно-шероховатые, черные, с сильным выступом корешка зародыша и глубокой впадиной над рубчиком; зародыш цилиндрический, крючковидный. Абсолютный вес одного семени 0,03 мг. Коэффициент парусности: средний—173, наибольший—195, наименьший—151.

В с х о д ы (рис. 57). При прорастании семени, на поверхность почвы выходит зеленая нитевидная семядоля, кото-

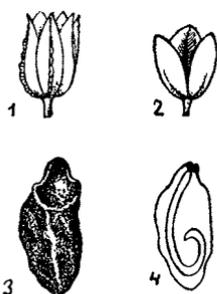


Рис. 56. Лук круглый (*Allium rotundum* L.): 1—цветок, 2—плод, $\frac{3}{4}$; 3—семя, 4—то же в продольном разрезе, $\frac{5}{1}$. (Ориг.).

рая коленообразно загибается вниз; верхний конец ее остается в семени (у поверхности почвы), из которого берет питательные вещества, а нижний конец погружается в почву и переходит в корешок; в месте изгиба семядоли сверху иногда наблюдается небольшой зеленый вырост. Первый лист пробивается из нижней части семядоли и по внешнему виду сходен с нею. Всходы имеют чесночный запах.

Распространение. Лук круглый распространен в центральных районах и на юге Европ. части СССР. Граница его распространения, начиная от Черного моря, по Днестру, идет на Каменец-Подольск — Винницу — Киев, захватывает ю.-в. часть Западной обл., Московскую обл.,



Рис. 57. Всходы лука круглого (*Allium rotundum* L.), $\frac{1}{4}$. (Ориг.).

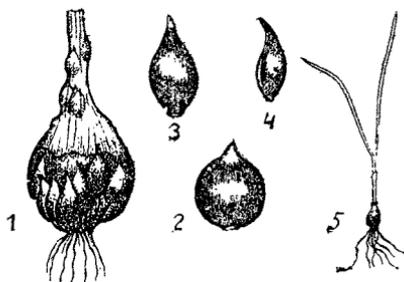


Рис. 58. Лук круглый (*Allium rotundum* L.): 1 — луковича, 2—4 — придаточные луковички, $\frac{1}{4}$; 5 — всход от луковички, $\frac{1}{3}$. (Ориг.).

южн. часть Ивановской обл., Горьковский край, Татарскую республику и доходит до Урала, откуда по правобережью Волги спускается к Каспийскому морю и охватывает весь Кавказ и Крым. Обильно встречается в черноземной полосе, особенно в Курской и Воронежской обл. Вне СССР распространен почти по всей Европе (за исключением Скандинавии) и в Мал. Азии. У нас достигает юго-восточных пределов своего распространения.

Место обитания. Засоряет посевы хлебов, особенно оз. ржи, паровые поля, а также встречается по травянистым склонам, в кустарниках и на песчаных местах.

Биология. Цветет в июне—июле. Является типичным луковичным многолетним растением (рис. 58). Размножается как семенами, так особенно луковичками. Семена осыпаются и засоряют почву. В первом году растение дает 1—2 листа и небольшую луковичу, которая во второй год, а иногда на третий образует цветущий стебель. Кроме

главной, яйцевидной луковицы, в углах ее чешуй образуются более мелкие придаточные луковички. На одном растении их бывает 10—15, реже до 30—50 штук. Луковички эти пурпуровые или темносерые, сидят вокруг главной луковицы и в нижней части стебля на более или менее длинных нитевидных ножках; из них нижние—полусферовидные, около 5—7 мм дл. и 3—5 мм шир., верхние—более мелкие, полуяйцевидные, заостренные и изогнутые. Все луковички одеты снаружи общими коричнево-бурыми расколотыми чешуями. При обработке почвы покровы луковицы разрываются, а придаточные луковички легко отрываются и массами засоряют почву. Обычно они прорастают под осень, давая всходы с 2—3 листьями, очень похожие на всходы оз. ржи, от которых отличаются лишь чесночным запахом и отсутствием опушения, что совершенно затрудняет их массовую прополку. Таким образом, лук круглый является злостным засорителем озимых хлебов, особенно в черноземной полосе, а кроме того, массами развивается под осень по жнивью, на поздно обрабатываемых парах и заброшенных полях.

Меры борьбы: 1) Правильный севооборот, с культурой пропашных растений, при тщательном уходе за ними, и посевами многолетних кормовых трав. 2) Тщательная и своевременная обработка почвы, с проведением чистых ранних или занятых паров, обязательного пожнивного-лушения сейчас же вслед за уборкой хлебов и ранней зяблевой пахоты. 3) Тщательная очистка посевных семян, так как семена лука могут попадать в зерно, от которого, однако, не трудно отделяются.

Использование. Весною молодые растения собираются и употребляются в пищу взамен чеснока. В народе применяется, как глистогонное средство.

Из других близких сорных видов у нас встречается еще: *A. oleraceum* L. Чеснок полевой. Распространен главным образом в лесной полосе, особенно в посевах оз. ржи. Отличается от предыдущего вида тем, что придаточные луковички образуются у него не под землей, а на верхушках цветущих стеблей, в соцветиях. Поэтому они не только, осыпаясь, засоряют почву, но и попадают в зерно, причем, затирая жернова, затрудняют его помол и придают муке противный чесночный запах. Меры борьбы те же, особенно же очистка посевного зерна от луковичек на триерах.

VIII. ПОЛЗУЧИЕ

СЕМ. RANUNCULACEAE. ЛЮТИКОВЫЕ

26. *Ranunculus repens* L.

Л ю т и к п о л з у ч и й

(Табл. 26)

Стебель приподнимающийся, ветвистый, вместе с листьями большею частью голый, 15—50 см выс., при основании с ползучими и укореняющимися в узлах побегами. Листья очередные, тройчатые, кроме верхних—черешковые; листочки их на чере-

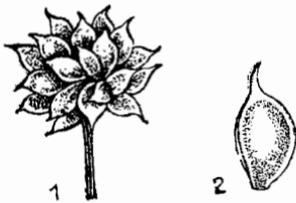


Рис. 59. Лютик ползучий (*Ranunculus repens* L.): 1—головка с семянками, $\frac{2}{3}$ /1; 2—семянка, $\frac{2}{3}$ /1. (Ориг.).



Рис. 60. Выход лютика ползучего (*Ranunculus repens* L.), $\frac{1}{3}$ /1. (Ориг.).

шочках, у нижних листьев трехраздельные на обратно-яйцевидные надрезанные доли, у верхних продолговатые, цельные. Цветки на бороздчатых цветоножках, желтые, с 5-листной чашечкой и 5 лепестками. Тычинки и пестики многочисленны, на немного волосистом цветоложе.

Плоды (рис. 59)—семянки, собранные шаровидной головкой. Семянки округло-яйцевидные, около 3,5 мм длины и 2,5 мм шир., плоско сжатые, голые, точечно-ямчатые, с окаймленными краями, светлокорицевого, на верхушке с довольно длинным, почти прямым, лишь на конце согну-



Ranunculus repens L. Лютик ползучий.

тым носиком. Абсолютный вес одного плода 1,1 мг. Коэффициент парусности: средний—47,5, наибольший—50, наименьший—43. Число плодов в 1 кг около 420 000.

Всходы (рис. 60). Семядоли овальные, 4—6 мм дл. и 2—3 мм шир., темнозеленые, голые, на коротких черешках. Первый лист на длинном черешке, трехлопастной, лопасти цельные, иногда с одним небольшим зубчиком у основания, сверху и по краям опушен короткими редкими волосками. Второй лист такой же, но лопасти большей частью тупо-трехзубчатые. Последующие листья, как у взрослого растения, образуют розетки.

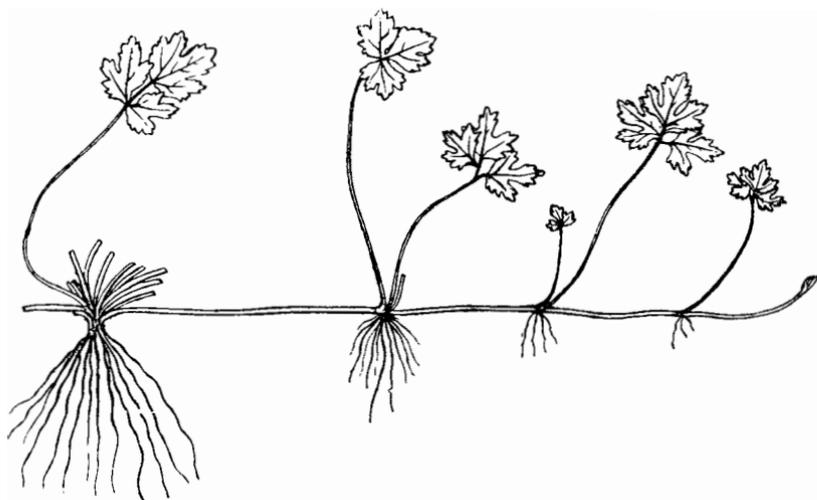


Рис. 61. Ползучий побег лютика (*Ranunculus repens* L.), $\frac{1}{3}$. (Ориг.).

Распространение. Лютик ползучий распространен повсеместно в СССР, преимущественно в лесной и северной части степной полосы. Вне СССР—по всей Зап. Европе, в Сев. Иране и в Сев. Америке.

Местообитание. Произрастает на сырых полях, в садах, огородах, по влажным сорным местам, у канав и арыков, на лугах. Требует достаточного увлажнения.

Биология. Цветет и плодоносит с мая все лето. Является типичным ползучим многолетним растением. Размножается как семенами, так особенно при помощи стелющихся по земле побегов или плетей (рис. 61). Один только цветущий стебель его может приносить до 140 семян, которые осыпаются и засоряют почву. Семена имеют растянутый период прорастания: после перезимования они прорастали за 50 дней на 35% за 100 дней на 61% и за 400 дней на 83%. Недозревшие семена также могут про-

растать до 50%. Прорастание происходит лучше всего с глубины 0,5—1 см, а с глубины в 5 см прекращается. Выросшие из семян всходы образуют розетки с мочковатыми корнями и короткими ползучими побегами. На второй год розетки дают цветущие стебли, а число ползучих плетей увеличивается. Плетя эти расползаются в разные стороны, ветвятся и на каждом узле укореняются, давая листья с почками, которые в следующем году развиваются в целые растения, причем связь с старым растением прерывается. Плетя достигают в среднем 60 см длины, а иногда даже 3 м. Исследования показали, что одно растение этого лютика может дать на своих ползучих плетях 66 почек, т. е. уже в следующем году оно будет окружено 66 такими же самостоятельными растениями; если каждое из этих растений в свою очередь даст такое же количество почек, то можно представить себе, как быстро и обильно происходит размножение этого растения. Прикрывая почву, оно вытесняет и глушит особенно овощные растения, а на влажных лугах и в посевах кормовых трав на сырых местах часто образует целые заросли. При скашивании плотно прилегающие к земле ползучие побеги его не захватываются косой, а семянки от плодущих приподнимающихся стеблей нередко при этом попадают в семена кормовых трав. Скот не трогает этого растения на корню, хотя оно считается наименее вредным из всех других произрастающих у нас многочисленных лютиков, являющихся более или менее ядовитыми растениями.

Меры борьбы: 1) Борьба с подобными ползучими растениями на полях и в огородах сводится главным образом к культуре пропашных растений, с тщательной обработкой их планетами и другими подрезывающими орудиями, причем все подрезанные части растений должны быть собраны и удалены. 2) Необходим дренаж или осушка мокрых или заболоченных площадей как на полях, так и на лугах. 3) При сильном засорении луга перепашка его, с последующим посевом смеси кормовых трав. 4) Тщательная очистка посевных семян кормовых трав.



Equisetum arvense L. Хвощ полевой.

IX. КОРНЕВИЩНЫЕ

СЕМ. EQUISETACEAE. ХВОЩЕВЫЕ

27. *Equisetum arvense* L.

Хвощ полевой

(Табл. 27. Слева — плодородные, справа — бесплодные стебли)

Стебли членистые, полые, на узлах с зубчатыми влагалищами, плодущие отличаются от бесплодных. Плодущие стебли появляются рано весной; они не ветвистые, 7—25 см выс., сочные, светлобурые или красноватые, с колокольчатыми бурыми восьмизубчатыми влагалищами, на верхушке несут по одному колосу; колос овально-цилиндрический, состоит из щитковидных листочков, сидящих на коротких ножках и несущих на нижней стороне мешочки со спорами. Бесплодные стебли развиваются позже плодущих; они ветвистые, 10—50 см выс., зеленые, жесткие, ребристые, с цилиндрическими влагалищами, имеющими черные зубцы с белой каймой; ветви их большею частью четырехугольные с 4-зубчатыми влагалищами, расположены мутовками (кольцами) на узлах стебля (рис. 62); первый членик боковой ветви длиннее стеблевого влагалища; ветви иногда образуют вторичные более мелкие веточки.

Хвощ полевой относится к бесцветковым растениям и размножается спорами—мельчайшими шаровидными образованиями, которые в виде зеленоватого порошка высыпаются из раскрывшихся в колосе мешочков и разносятся ветром. Каждая спора снабжена лентообразными гигроско-

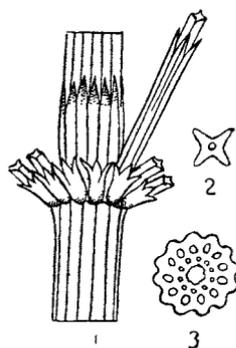


Рис. 62. Хвощ полевой (*Equisetum arvense* L.): 1—часть бесплодного стебля с первым члеником боковой веточки, $\frac{3}{1}$; 2 — поперечный разрез через веточку, $\frac{6}{1}$; 3 — поперечный разрез через бесплодный стебель, $\frac{3}{1}$. (Ориг.).

пическими придатками. Споры прорастают и сначала образуют предростки, которые несут на себе или женские органы с яйцеклетками, или мужские с сперматозоидами. После оплодотворения из яйцеклетки развивается новый хвощ, который в течение осени образует отросток, углубляющийся отвесно в землю и после перезимования дающий начало развитию подземных побегов—корневищ.

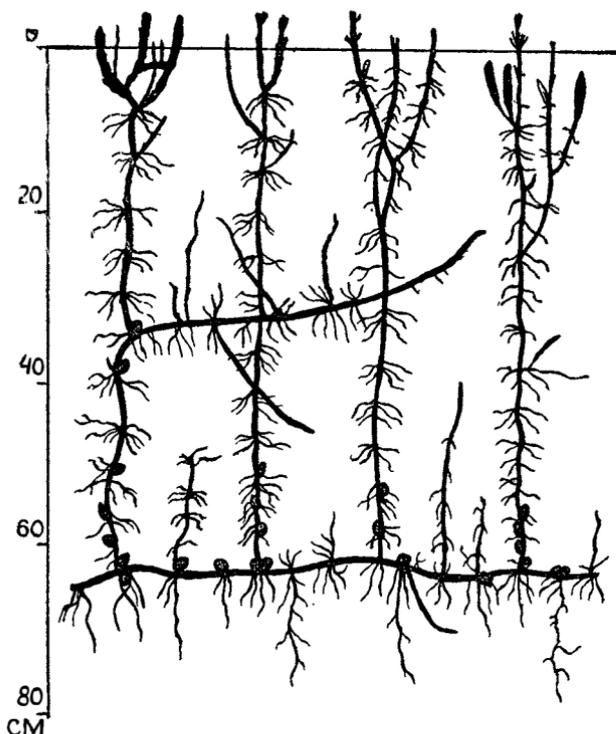


Рис. 63. Подземная система полевого хвоща (*Equisetum arvense* L.), уменьш. (По Корсмо).

Распространение. Хвощ полевой захватывает всю площадь СССР (космополит), обходя только пустыни Средней Азии. Южная граница его распространения проходит от Махач-Кала через Грозный—вост. склон Ергеней—Красноармейск—южнее Пугачева—Чижинские разливы—южнее оз. Челкар средн. часть гор Мугуджар—оз. Убоган Дениз—Каркаралинск—горы Тарбагатай, а затем огибает с запада горные системы Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Оторвано встречается в горах Копет-дага (Туркмения). Область его распространения охватывает почти все северное полушарие.

Местообитание. Является злостным засорителем всех культур особенно в лесной и лесостепной полосе. Предпочитает влажные, кислые почвы. На засушливом юге уходит в балки, овраги, на луга и как сорняк теряет значение.

Биология. Споры созревают рано весной, с марта по май, после чего плодущие стебли отмирают. Кроме спор, особенно обильно размножается подземными побегами-корневищами, которые с конца весны дают бесплодные стебли, сохраняющиеся до осени. Является глубоко-корневищным растением. Подземная система его (рис. 63) представляет горизонтальные корневища, проходящие на глубине от 30—60 см до 1 и нескольких метров в зависимости главным образом от уровня водоносных слоев почвы. От них отходят вверх многие вертикальные или косые корневища, которые выходят на поверхность почвы весной в виде плодущих побегов, а летом дают бесплодные стебли. На узлах более глубоко лежащих горизонтальных и отчасти вертикальных корневищ образуются довольно крупные (до 1 см в диаметре) клубеньки, с питательными веществами, обеспечивающие развитие спороносных побегов весной и, с другой стороны, при обособлении, способные сами давать новые побеги. Наконец, все части корневищ хвоща, как и его побегов, суставчатые и легко разрываются по суставам, причем даже небольшие обрывки их могут отрастать, давая начало новым растениям. Вследствие глубокого залегания корневищ ниже пахотного слоя борьба с хвощом должна быть направлена главным образом на истощение его подземных частей соответствующей обработкой почвы и на создание условий, препятствующих его развитию.

Меры борьбы. 1) Осушка слишком влажных и сырых почв прокладкой дренажа или открытыми канавами. 2) Углубленная перепашка с применением известкования и усиленного удобрения навозом и минеральными, особенно калийными, солями. 3) Правильный севооборот, с проведением чистых ранних или занятых паров (вико-овсяная смесь и др.), ранней зяблевой пахоты, посевов затеняющих культур и травосеяния. 4) Наконец, уничтожение стеблей хвоща полкой, пропашкой, лущением и скашиванием на невозделываемых местах; у канав, на железнодорожных насыпях и т. п. хвощ может также уничтожаться химическими средствами (хлоратами).

Использование. Употребляется для окрашивания шерсти в серо-желтый цвет с протравой квасцами. Применяется в народной медицине как мочегонное средство. Стебли хвоща обильно пропитаны кремнеземом и дают

очень плохой, труднопереваримый корм, иногда вызывающий у животных болезненные явления. Скот не трогает хвоща на корню.

Из других хвощей как сорные у нас встречаются еще следующие виды:

1. *E. silvaticum* L. Хвощ лесной. Отличается боковыми двояковетвистыми веточками, отходящими от главного стебля под прямым углом. Распространен особенно на землях, вышедших из-под леса.

2. *E. pratense* Ehrh. Хвощ луговой. Веточки тоже отходят под прямым углом, но они не ветвятся и шероховаты от покрывающих их зазубринок. Встречается на недавно распаханых полях.

3. *E. palustre* L. Хвощ болотный. Отличается от предыдущих видов одинаковыми плодущими и бесплодными стеблями, которые ветвисты и образуют на конце колос; в отличие от полевого хвоща имеет первый членик боковых ветвей короче стеблевого влагалища. Распространен на сырых полях и болотистых почвах. Этот хвощ является ядовитым для лошадей и рогатого скота.

СЕМ. GRAMINEAE. ЗЛАКИ

28. *Agropyrum repens* P. V.

(*Triticum repens* L.)

Пырей ползучий

(Табл. 28)

Стебли прямые, восходящие, гладкие, 60—120 см выс. Листья линейные, снизу гладкие, сверху шероховатые. Влагалища их голые или нижние опушенные. Язычок короткий. Соцветие—двурядный колос, 7—15 см дл., со многими колосками, сидящими на выступах жестко-ресничатого стержня. Колоски сжатые с боков, обращены к стержню колоса широкою стороною, ланцетные, 10—16 мм дл., 5—10-цветковые. Колосковые чешуи ланцетные, большею частью туповатые, с 5—7 жилками. Обе цветочные чешуи немного неравные, из них нижняя нередко с короткой остью.

Плод (рис. 64)—зерновка, плотно заключена в сросшиеся с нею цветочные чешуи. Пленчатая зерновка ланцетная, 8—10 мм дл. и 1,25—1,75 мм шир. Нижняя цветочная чешуя кожистая, на спинке слабо шероховатая, с пятью продольными жилками, на верхушке заостренная или



Agropyrum repens Р. В. Пырей ползучий.

с короткой прямой остью. Верхняя цветочная чешуя немного короче нижней, ладьеобразная, с двумя ресничатыми килями. К верхней цветочной чешуе прижат прямой стерженек до 1,5 мм дл., на верхушке слабо расширенный и косо вперед усеченный. Окраска цветочных чешуй в зрелом состоянии зеленовато-желтая, серая, иногда слегка фиолетовая. Голая зерновка (без цветочных чешуй) около 4 мм дл. и 1,25 мм шир., линейно-продолговатая, слабо-желобчатая, на верхушке волосистая. Средний вес пленчатой зерновки 3,9 мг. Средний коэффициент парусности 18. Число плодов в 1 кг 255 000.

Всходы. Первый лист линейный, 50—60 мм длины и 1—1,5 мм шир., с обеих сторон и по краям, вместе с влагалищем, коротко опушенный; язычок очень короткий. Второй лист такой же, но лишь сверху слабо шероховат. Влагалища листьев нередко слегка фиолетовые.

Распространение. Кроме самого крайнего севера, пырей ползучий распространен повсеместно в СССР (космополит). Северная граница его распространения проходит через полуостров Камин — Усть-Цыльму — Усть-Усу — Кушеват — Сургут — устье Подк. Тунгуски — Вилюйск — Алданскую — Охотск — Ключевскую на Камчатке. Занесен в Верхоянск. Особенно обильно встречается

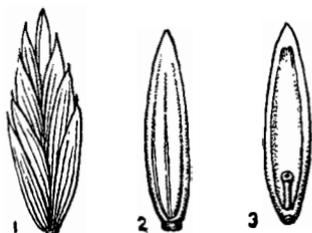


Рис. 64. Пырей ползучий (*Agropyrum repens* P. B.): 1 — колосок, $\frac{2}{1}$; 2 — зерновка с верхней стороны, 3 — то же с нижней стороны, $\frac{3}{1}$. (Ориг.).

в черноземной полосе. Вне СССР распространен по всей Зап. Европе, в Малой Азии, Иране, Афганистане, Китайском Туркестане, Монголии и занесен в Сев. Америку.

Место обитание. Является одним из самых злостных засорителей всех полевых культур, вместе с тем массами развивается по мягким залежам, на парах и в подах (на юге), а кроме того, растет по огородам, в садах, у дорог, канав, заборов, по сорным местам, на лугах, полянах и среди кустарников. Имеет много рас, приспособленных к самым разнообразным условиям местообитания. Лучше всего развивается на рыхлых, увлажненных почвах.

Биология. Цветет и плодоносит с июня по сентябрь. Размножается отчасти семенами, а особенно подземными побегами-корневищами. Вполне развитые зерна прорастают быстро и дружно, обычно через 15—20 дней, в среднем до 89%, причем при 30° Ц прорастание идет быстрее, чем при 20°, и на свету лучше, чем в темноте. Глубже 7 см зерна обычно не прорастают. Появившиеся всходы в пер-

вый год к осени образуют подземные отпрыски, дающие на поверхность облиственные побеги; плодоносящие же стебли развиваются на второй год. Однако на полях пырей размножается главным образом корневищами. Корневища его (рис. 65) располагаются в почве более или менее горизонтально и ветвятся, причем концы ветвей загибаются кверху (так наз. симподиальное корневище) и выходят на поверхность, давая начало побегам. Размеры корневищ отдельного растения могут достигать 15 м дл. и занимать площадь в несколько кв. метров. Самый небольшой отрезок корневища, имеющий одну или несколько живых почек, способен в течение одного сезона

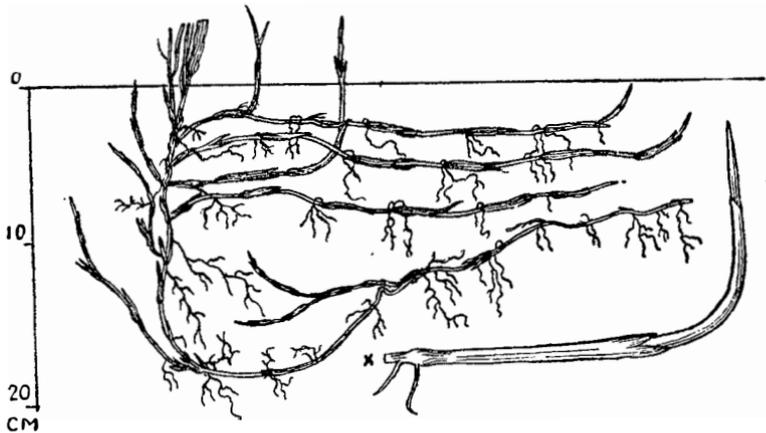


Рис. 65. Подземная система пырея ползучего (*Agropyrum repens* P. V.), уменьш.; X — конец корневища, $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

образовать целое растение с несколькими корневищами, а более или менее значительные отрезки уже на второй год дают обильный травостой, с массой переплетающихся корневищ, образующих густой слой, задерневающий почву. Отсюда следует, что дробление корневищ пырея при обработке почвы разрезающими орудиями (напр., дисковыми) может приводить лишь к еще большему его размножению. Важнейшей особенностью корневищ пырея является большая потребность их в воздухе, в аэрации почвы. Исследования показали, что корневища пырея залегают тем глубже, чем почва рыхлее и легче, и, наоборот, тем ближе располагаются к поверхности, чем почва плотнее и тяжелее. В природных условиях, напр., на молодых, мягких залежах пырей может вытеснять собою остальную растительность, образуя нередко почти чистые пырейные сенокосы, но он не выносит уплотнения почвы и впоследствии сам вытесняется дерновинными злаками. Как правило, на

старых залежах, лугах, пастбищах и вообще на уплотненных и твердых землях корневища пырея залегают близко к поверхности почвы (большею частью до 6—12 см), на мягких же, разрыхленных возделываемых полях они распределяются большею частью на всю глубину пахотного слоя и могут иногда достигать значительной глубины (до 18—20 см и более). Таким образом, глубина залегания корневищ пырея зависит от характера почв, их состава и состояния обрабатываемых площадей. Поэтому, чтобы захватить и выворотить пахотою основную массу корневищ пырея, нужно основные вспашки производить на глубину залегания корневищ, которая должна устанавливаться на месте в каждом отдельном случае, в условиях данного хозяйства. Наконец, корневища пырея отличаются устойчивостью против температурных воздействий. Опыты показали, что в результате промораживания за зимний период полное отмирание корневищ происходит лишь на поверхности почвы, но оно снижается по мере увеличения глубины заделки отрезков корневищ в почву. Что же касается засухоустойчивости корневищ, то в лабораторных условиях они теряют свою жизненность при воздействии на них температуры в 50° Ц в течение 6—7 часов. Пролежавшие же на поверхности почвы при жаркой погоде корневища могут умирать высушиванием в течение 5—7 дней, но, пролежав 1—2 дня на солнце и прибитые затем дождем к почве, они оживают и снова разрастаются. В полевых условиях полное высушивание корневищ затрудняется тем, что часть их остается на разных глубинах в почве, где температура снижается; затем высушивание корневищ задерживается вследствие опутывающих их корешков и пристающих к ним комочков земли; наконец, при наступлении дождей корневища пырея быстро отрастают, причем отрезки их могут давать поросль из больших глубин в 20—30 см и более. Все это делает пырей тяжелым сорняком, который, помимо засорения посевов, содействует еще массовому появлению целого ряда вредителей: проволочного червя, личинку хруща, жравчины и т. д.

Основная борьба с пыреем сводится к выворачиванию его корневищ пахотою, их извлечению, высушиванию, истощению и удушению.

Меры борьбы. 1) Правильный севооборот, с проведением на всем его протяжении уничтожения пырея при каждой обработке почвы и с подавлением его угнетающими культурами. 2) Паровая обработка, причем пар может быть чистым (черным или ранним) или занятым; обработка чистых паров должна начинаться своевременным взметом их на глубину залегания основной массы корневищ, с последующим извлечением их пружинами культиваторами и боро-

нами, тщательным их сгребанием в кучи (конными граблями) и удалением с поля; в период парования необходимо производить своевременные культивации по мере отрастания пырея и других сорняков, причем для подрезки отрастающих корневищ нужно применять только лемешные орудия, совершенно не допуская дисковых орудий; в районах достаточного увлажнения должна производиться двойка пара (т. е. глубокая перепашка его); занятые пары нужно занимать угнетающими культурами (вико-овсяная смесь на сено и др.) и вспахивать на полную глубину (при засухе—сначала лущить) немедленно после уборки парозанимающего растения. 3) Обязательное пожнивное лущение, сейчас же после уборки культур, на глубину основной массы корневищ, с их вычесыванием и удалением. 4) Ранняя зяблевая пахота взлущенного поля на полную глубину, а в случае зарастания его пыреем вторичная перепашка его осенью. 5) Обработка зяби весной пружинными культиваторами и тяжелыми бородами по два следа вдоль и поперек пашни, с удалением корневищ; на зяби, отводимой под поздние культуры, дополнительная перепашка ее лемешными орудиями (без отвалов) с немедленным боронованием. 6) Обработка весновспашки на участках, не поднятых на зябь с осени, на глубину залегания основной массы корневищ, с вычесыванием их и последующей перепашкой на полную глубину во влажных районах. 7) Обработка в засушливых районах пырейных залежей под яровые в июне (на перегар) на глубину залегания корневищ, с культивацией для извлечения подсохших корневищ и с последующей перепашкой на полную глубину; в районах же с значительным увлажнением применение глубокой вспашки пырейных залежей плугами с дерноснимом. 8) Посев затеняющих растений, особенно озимой ржи, гречихи и др. 9) Культура пропашных растений, при тщательном уходе за ними, с проведением многократных обработок между рядий по мере отрастания пырея и с обязательной прополкой в рядках. 10) Посевы многолетних кормовых трав, причем посевы их лучше проводить после озимых по чистому пару, а на сильно запыреенных землях даже непосредственно по чистому пару, под покровом яровых хлебов (пшеницы). 11) При плодоношении пырея необходима тщательная очистка посевного зерна и обезвреживание навоза, при скармливании скоту пырейного сена или гуменных остатков. 12) Наконец, уничтожение пырея вместе с другими сорняками на невозделываемых местах многократным скашиванием и лущением (по обочинам полей, у дорог и т. п.).

Использование. При своевременном скашивании пырей дает хорошее питательное сено и является одним



Agropyrum ramosum Richt. Острец.

из главнейших кормовых злаков на мягких пырейных залежах в степях и на поемных лугах. Корневища пырея содержат сахар и особый углевод (тритицин) и в высушенном виде применяются в медицине в декоктах, сборах и как основа для пилюль. Отмытые от земли и пропущенные через соломорезку, корневища пырея можно задавать в корм лошадям.

29. *Agropyrum ramosum* Richt.

(*Triticum ramosum* Trin.)

Острец, пырей ветвистый

(Табл. 29)

Стебли прямые, гладкие, с основания ветвистые, 20—50 см выс. Листья сизоватые, узколинейные, сверху шершавые, обычно вдоль свернутые. Влагалища их голые. Колос 4—8 мм дл., часто внизу прерывистый. Колоски ланцетные, 11—13 мм дл., 4—6 (9)-цветковые (рис. 66). Колосковые чешуи линейно-шиловидные, с одной жилкою, верхняя из них в 2—3 раза короче нижней. Нижняя цветочная чешуя совершенно гладкая, без ости или редко с коротким заострением. Плод — зерновка, в общем схожая с мелкими зерновками пырея.

Распространение. Острец замещает собою обыкновенный пырей в засушливых районах юго-востока: в Нижнем и Среднем Поволжье, по всему Казахстану, в южных степных частях Зап. Сибири и отчасти Вост. Сибири. Кроме того, встречается на крайнем юге Украины и на Сев. Кавказе. Северная граница его распространения проходит от юга Украины на Хоперск—Сызрань и Кашин — хр. Ирындык (в Башкирии) — Курган — Ялуторовск — Омск — Барнаул — Ачинск — Красноярск. Южная граница проходит по северному берегу Черного и Азовского морей через Сев. Кавказ (с. Александровское) к Северному побережью Каспийского моря—Мангышлак—сев. побережью Аральского моря и далее по направлению Алма-ата—Кульджа. Вне СССР встречается только в Кульджинском районе и в Монголии.

Местообитание. Является характернейшим растением полупустынных засушливых степей и злостным сорняком при распахстве залежей на каштановых почвах. Засоряет посевы хлебов, а также произрастает на засоленных местах.



Рис. 66. Колосок остреца (*Agropyrum ramosum* Richt.), $\frac{3}{1}$. (По Рожевицу).

Биология. Цветет в июне—июле. Размножается, подобно пырею, корневищами (рис. 67). Главное отличие корневища острца заключается в том, что верхушка его в виде острого конца не загибается вверх, как у пырея, а нарастает горизонтально, причем побеги отходят на поверхность прямо вверх от узлов этого неопределенно растущего (так наз. моноподиального) корневища. Подойдя к поверхностному, более рыхлому слою, побеги сильно ветвятся, образуя пучки торчащих стеблей (отсюда название: пырей ветвистый).

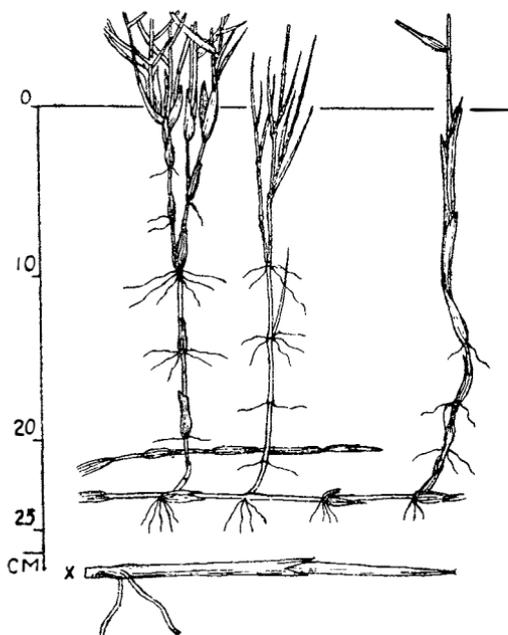


Рис. 67. Подземная система острца (*Agropyrum ramosum* Richt). уменьш. X — конец корневища, 1/1. (По Г. Высоккому).

Острый конец горизонтального корневища острца отличается большой крепостью и способен пронизывать твердые горизонты почвы даже на столбчатых солонцах. Острец вообще по сравнению с пыреем отличается гораздо большей солевыносливостью. По мере отмирания корневища на одном конце верхушка его на другом конце продолжает нарастать. Таким образом, острец все время передвигается, захватывая новые пространства земли. Нарастание происходит с значительной быстротой. Наблюдения показали, что острец в течение одного сезона может развить на темнокаштановой почве корневища длиной свыше 5 м. Корневища острца несколько тоньше, чем у пырея, но они также крепки на разрыв и отличаются такой же устойчивостью против температурных воздействий и способностью к отращиванию, как у пырея.

Важнейшее отличие острца заключается в том, что корневища его залегают гораздо глубже, чем у пырея, причем глубина заложения горизонтальных корневищ и характер их расположения зависят от состава и плотности почв. Исследования показали, что на солонцеватой почве

с сильно выраженным уплотненным горизонтом корневища остреца располагаются главным образом до глубины 16 см. При отсутствии же заметного уплотненного горизонта на темнокаштановых почвах главная масса корневищ залегаєтся на глубине от 12 до 22 см, а на каштановых почвах, по своей структуре значительно более рыхлых, горизонтальные корневища залегают гораздо глубже, причем главная масса их находится в слое от 20 до 28 см. Наконец, на мягких землях наличие горизонтальных корневищ остреца наблюдалось на глубине 29 и даже 36 см. Отсюда вполне понятно, что для уничтожения остреца необходимо производить пахоту на такую глубину, чтобы вывернуть на поверхность основную массу горизонтальных корневищ остреца. Для этого пахота должна быть глубокою, и глубина ее должна определяться на месте точными проме-рами. В среднем глубина вспашки на темнокаштановых почвах должна быть от 20 до 22 см, а на каштановых почвах до 25 см. Вспашку острецовых земель надо производить плугами с дерноснимом, установленным на глубину 8—10 см.

Меры борьбы. 1) В районах Поволжья борьба с острецом на залежах осуществляется путем обработки на перегар (под яровые культуры). Вспашку залежей на перегар надо производить на глубину залегания корневищ в июле, в жаркое и сухое время. В случае отрастания корневищ необходимы вычесывания и мелкая перепашка. В районах Зап. Сибири вспашку острецовых земель следует производить в первой половине июня на глубину залегания корневищ. Корневища необходимо тщательно вычесать и удалить с поля. В конце июля требуется вторичная перепашка на глубину 16 см с последующим уходом за паром для уничтожения малолетних сорняков. 2) На Украине и в Поволжья при подготовке зяби под яровые на старопахотных землях необходимо раннее лущение на глубину до 10 см с перепашкой через 2—3 недели на полную глубину залегания корневищ. 3) При подготовке пара под озимые культуры вспашку следует производить в апреле—мае на полную глубину плугами с дерноснимом и с последующим тщательным вычесыванием корневищ; дальнейший уход за паром производится по мере отрастания сорняков. 4) Дисковые орудия совершенно недопустимы при обработке острецовых земель. Прочие меры борьбы те же, что против пырея.

Использование. Острец дает отличное сено, охотно поедаемое скотом и по своим кормовым качествам стоящее выше сена из пырея и житняка. Является ценным для культуры на засоленных площадях в засушливых районах.

30. *Sorghum halepense* Pers.

(*Andropogon halepensis* (L.) Brot.

Гумай, джонсонова трава

(Табл. 30)

Стебли прямые, гладкие до 1 см толщ. и 1,5—2 м выс. Листья линейно-ланцетные, 1—2 см шир. и до 50 см дл., голые, по краям остро-шероховатые. Язычок короткий, ресничатый. Соцветие—метелка, до 40 см дл., большею частью продолговатая, многоколосковая. Колоски (рис. 68) расположены на одной стороне веточек метелки парами: один (нижний колосок)—сидячий, плоду, щий, продолговато-яйцевидный-твердокожистый, другой (верхний)—на ножке, бесплодный, ланцетный, мягкокожистый, с резкими жилками. Колосковых чешуй—три. Цветочных чешуй—две, из них нижняя большею частью с остью. Все колоски при основании с сочленениями и легко осыпаются.

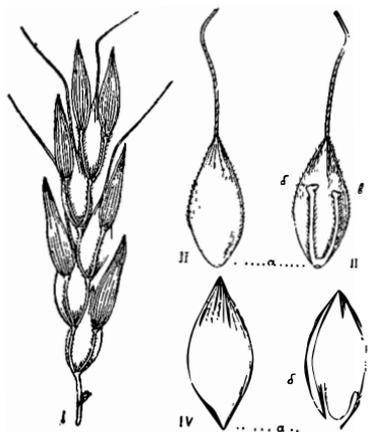
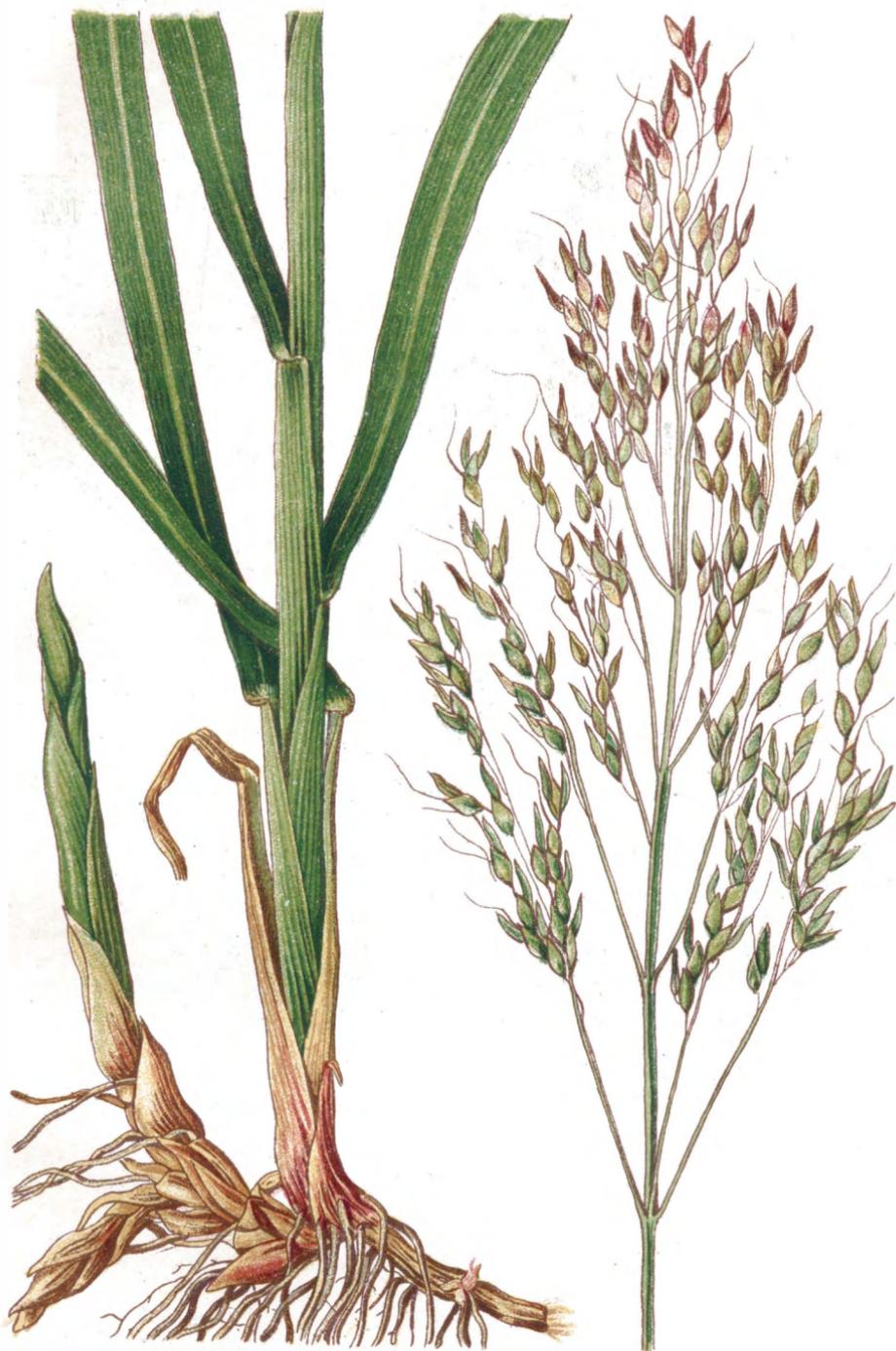


Рис. 68. Гумай (*Sorghum halepense* Pers.): I — конец веточки метелки, $\frac{2}{3}$; II — зерновка гумая с верхней стороны, III — то же с нижней стороны, а — сочленение при основании зерна, б, в — сочленения на концах стерженьков, IV — зерновка суданки с верхней стороны, V — то же с нижней стороны, а, б, в — места изломов, $\frac{2}{3}$. (Ориг.).

Плод (рис. 68)—зерновка, плотно заключена в колосковые и цветочные чешуи и вместе с ними отваливается. Пленчатая зерновка плодущего колоска продолговато-яйцевидная, 5—6 мм дл., 2 мм шир. и 1,5—1,75 мм толщ. Нижняя колосковая чешуя твердокожистая, блестящая, плоская, на спинке мягковолосистая или почти голая,

с завороченными краями, обхватывающими такую же вторую более выпуклую и на верхушке килеватую чешую; третья колосковая чешуя пленчатая, короче второй. Под колосковыми чешуями находятся две пленчатые чешуи, плотно облегающие голую зерновку, из них нижняя часто с длинной (до 15 мм) коленчатой и внизу скрученной остью. Пленчатая зерновка у основания с округлым сочленением, от которого на брюшной (нижней) стороне зерновки вилообразно отходят два стерженька. Стерженьки достигают $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ длины зерновки и несут на верхушках чаше-



Sorghum halepense Pers. Гумай.

образные сочленения; из них один стержёнок представляет участок основного стержня веточки метелки, другой—ножку бесплодного колоска, который отваливается в виде пустых пленок или шелухи. В зрелом состоянии плоды красновато-коричневые, пятнистые или фиолетово-темные, реже более светлые, соломисто-бурые. Голая зерновка (без чешуй), около 4,5 мм дл., продолговатая.

Всходы (рис. 69) темнозеленые, голые. Первый лист около 20 мм дл. и 3—4 мм шир., широколинейный, со многими продольными жилками, на верхушке с красноватым заостренным кончиком. Влагалище красноватое. Язычка нет. Первичное влагалище (колеоптиле) красновато-фиолетовое.

Распространение. Гумай распространен на крайнем юге СССР: по всему Закавказью и в южных частях Средней Азии — в Туркменистане, Таджикистане и Узбекистане, где на север доходит до Хивы в Каракалпакии и гор Кара-тау, Чимкента и Аулие-ата в Казахстане. В незначительном количестве встречается в южной части Дагестана, по причерноморскому побережью Сев. Кавказа и изредка по южному побережью Крыма. Область его распространения охватывает жаркий пояс всего земного шара: всю Средиземноморскую область, почти всю Африку, Малую Азию, Иран, Афганистан, Ост-Индию и Вост. Китай. Занесен в Австралию и Америку. В Америку впервые был вывезен из Турции около 1830 г. В. Джонсоном и вначале культивировался в качестве кормовой „Джонсоновой травы“, которая засорила почти все южные Сев.-Американские штаты и часть тропической Америки.

Местообитание. Засоряет все посевы, особенно на поливных землях, а также растет близ оросительных каналов, в садах и виноградниках, как самая тяжелая сорная трава. В горы поднимается до 900—1000 м. Является особенно злостным засорителем посевов хлопчатника и суданской травы. Считается близким диким родичем суданской травы (*Sorghum sudanense* Piper), для которой является специальным сорняком.

Биология. Цветет и плодоносит с июня по август. Размножается семенами и особенно корневищами. Одна



Рис. 69. Всходы гумая (*Sorghum halepense* L.). $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

метелка дает до 500—800 зерен, а при значительной кустистости одно растение приносит 2000—3000 зерен. Важнейшей особенностью гумая является легкая осыпаемость его зерен, которые сильно засоряют почву. Зерна снабжены прочными оболочками и сохраняются при разных неблагоприятных условиях. В поливных хозяйствах они легко переносятся поливной водой. Вследствие неравномерности созревания часть зерен гумая при уборке посевов попадает также в урожай и засоряет зерно. Особенно опасной является примесь гумая к зерну суданской травы. Зерна

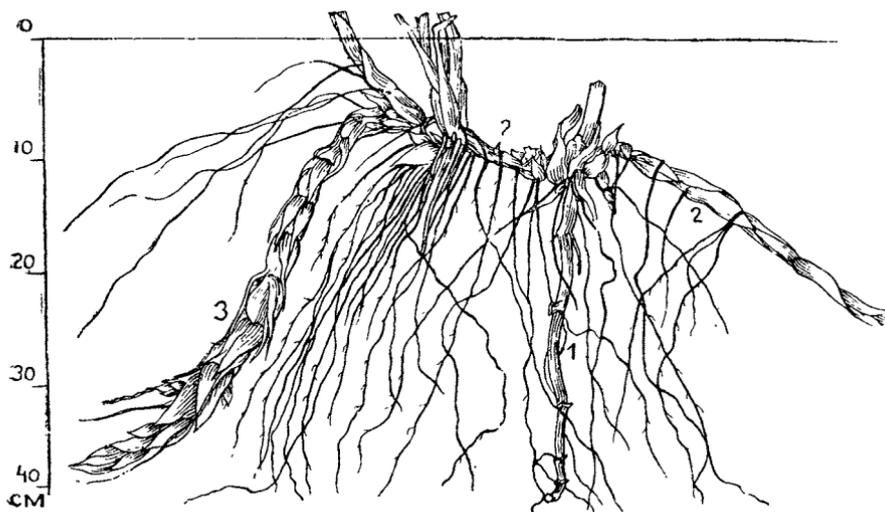


Рис. 70. Полземная система гумая (*Sorghum halepense* L.): 1 — первичное, 2 — вторичное, 3 — третичное, запасное корневища, уменьш. (Ориг.).

гумая (рис. 68) по форме, величине и окраске настолько близко подходят к зернам суданки, что их затруднительно даже заметить и отличить, а отделить совершенно не удастся. Главное отличие зерен гумая состоит в том, что при основании их и на стерженьках имеются округлые сочленения, которые у зерен суданки отсутствуют, поэтому зерна гумая легко осыпаются; у суданки же они прочно прикреплены и сами по себе не отваливаются. Но не только по зернам, а и по внешнему виду целых растений и их развитию гумай очень сходен с суданкой, почему удалить его из посева суданки, напр. полкой, не представляется возможным. Наконец, важнейшим отличием гумая является образование им корневищ, которых суданка, как однолетнее растение, не имеет. Корневища у гумая (рис. 70) толстые (до 1—1,5 см толщ.), как у тростника; при помощи

их он быстро размножается. Вся подземная его система развивается из следующих типов корневищ: первичных, вертикальных, которые остаются живыми к началу сезона и дают цветущие и плодущие стебли; вторичных, горизонтальных, которые отрастают от первых при самом начале их усиленного роста: они обыкновенно короткие и выходят наружу, образуя новые растения; и, наконец, третичных или запасных, которые образуются у этих новых растений: они обыкновенно появляются к периоду цветения, становятся толстыми и вертикально или наклонно проникают очень глубоко в почву, часто до 35—45 см, а иногда даже до 70 см глубины, причем могут ветвиться; концы их обыкновенно круто заворачиваются вверх. Установлено, что чем дольше соцветие остается на корне после цветения, тем крупнее и глубже будут эти запасные корневища, они перезимовывают и дают начало растениям в следующем году. Первичные корневища, истощив свои запасы на образование надземных стеблей и вторичных корневищ, обыкновенно осенью отмирают. Остальные же корневища, остающиеся живыми в почве, в следующем году сами превращаются в первичные и т. д. Таким образом, нарастание корневищ и размножение гумая этим путем идет очень быстро. На обрабатываемых разрыхленных полях он отрастает прежде всего от обрезков корневищ, находящихся в пахотном слое, со всех его глубин; кроме того, отрастают части его корневищ, находящиеся ниже пахотного слоя. На невозделываемых же почвах, особенно на сильно стравливаемых пастбищах или при частом скашивании образование корневищ сильно задерживается или даже совсем прекращается. Таким образом, гумай представляет собою типичный глубоко-корневищный злак, размножение которого корневищами зависит главным образом от состояния его надземных частей и почвы.

Вред от гумая и трудность борьбы с ним заключаются прежде всего в его толстых корневищах, которые пронизывают весь пахотный слой, сильно затрудняют обработку почвы и, уходя за пределы пахотного слоя, остаются вне воздействия пахотных орудий. Давая обильную поросль, гумай своими мощными стеблями глушит такие культуры, как хлопчатник, кукурузу и др., причем от суданки он почти не отличим в посевах. Наконец, молодые побеги гумая могут вызывать даже отравление скота, вследствие образования в них ядовитых цианистых соединений, как это установлено в Индии и Америке. Отравление наблюдалось главным образом в засушливые годы, когда молодые побеги задерживаются в росте и вянут; особенно опасна при таких условиях молодая отава гумая.

Основным мероприятием в борьбе с гумаем является правильная система агротехнических приемов в севообороте, направленная к тому, чтобы предохранить чистые земли от заноса гумая, уничтожить его первогодние всходы и очистить почву от его корневищ.

Меры борьбы. 1) Правильный севооборот. При размещении культур по полям севооборота в районах хлопководства наиболее чистые от гумая поля надо отводить под хлопчатник, более засоренные—под занятые пары, травы и посевы силосных или пропашных культур. В районах, где применяется чистый пар, сильно засоренные гумаем участки необходимо отводить под пар или под выпас с последующим паром. При построении севооборота особое внимание должно быть обращено на введение посевов люцерны, как культуры, которая при правильной агротехнике может способствовать уничтожению гумая.

2) Тщательная и своевременная обработка почвы, с извлечением корневищ гумая; сразу после уборки ранних культур обязательное сжигание стерни и вслед за ним глубокая летняя вспашка на глубину не менее 20 см, с высушиванием корневищ и последующим вычесыванием их пружинными культиваторами и боронами; на участках из-под хлопчатника должна производиться как можно ранняя вспашка на полную глубину, для вымораживания корневищ; весной необходимы раннее боронование зяби, с вычесыванием корневищ и перепашка как летней, так и зимней вспашки в марте с извлечением корневищ; в нехлопковых районах на сильно засоренных гумаем землях необходимо вводить в севооборот чистый ранний пар, со взметом на глубину не менее 20 см, с перепашками его по мере отрастания гумая и с удалением корневищ культиваторами, боронами и ручным сбором их; во всех случаях при обработке почвы, сильно засоренной гумаем, применение дисковых орудий недопустимо, а обработка омачем приводит только к еще большему увеличению гумая.

3) Глубокое мотыжение пропашных, с проведением не менее 5—6 кетменных обработок и 3—4 культиваций, с обязательной прополкой в рядах до смыкания культурного растения, а также полка прочих посевов и первогодних посевов люцерны.

4) Тщательная очистка посевных семян на сортировках и триерах до 100% чистоты их от семян гумая.

5) Обязательный контроль посевного материала суданки, а также семян хлопчатника, особенно получаемых из других мест и завозимых в новые районы.

6) Обязательное скашивание гумая, не менее трех раз до его цветения на всех возделываемых местах (перелогах, обочинах дорог, межах, на бортах канав, арыков и т. п.).

7) Очистка поливных вод, с недопущением стеблей гумая в качестве запруживаю-



Cyperus dactylon L. Свинорой.

шего материала. 8) В садах и виноградниках гумай уничтожается посевом покровных культур и выкорчевыванием его отдельных зарослей, со сбором и уничтожением корневищ.

Использование. В молодом состоянии гумай охотно поедается скотом так же, как и суданская трава, но впоследствии сильно грубеет. Отрастающая отава его в засушливые годы может быть вредной для скота вследствие образования в ней при увядании ядовитых цианистых соединений.

31. *Cynodon dactylon* L.

Свиной, пальчатая трава, собачий зуб, чушка-тамур (тат.), аджерик (узб.) чаир (туркм.)

(Табл. 31)

Стебли приподымающиеся, у основания ветвистые, до 30—50 см выс. Листья ланцетовидно-заостренные, большую часть жесткие, по краям остро-шероховатые, голые или с редкими волосками, обыкновенно голубоватые или сизоватые. Язычок очень короткий, ресничатый. Соцветие—пальчатое, состоит из 3—8 колосовидных веточек до 7 см дл., собранных пучком на верхушке стебля.

Колоски (рис. 71) мелкие, продолговато-яйцевидные, с боков сжатые, 1—2-цветковые, сидят в два ряда и черепичато расположены на одной плоской стороне веточек соцветия. Обе колосковые чешуи перепончатые, ланцетовидные, по килю шероховато-ресничатые, короче цветочных чешуи. Обе цветочные чешуи почти равные.

Плод (рис. 71)—зерновка, плотно заключена в цветочные чешуи и вместе с ними отваливается. Пленчатая зерновка продолговато-яйцевидная, плоско-трехгранная, около 3 мм дл. и 1 мм шир. Нижняя цветочная чешуя лодочкообразная, с ресничатым килем и двумя плоскими сторонами, которые покрывают большую часть зерновки и своими краями захватывают верхнюю цветочную чешую. Последняя с двумя килеями и образует узкий грань с брюшной стороны плода. Стерженек, отходящий от основания верхней цветочной чешуи, тонкий и длинный, достигающий

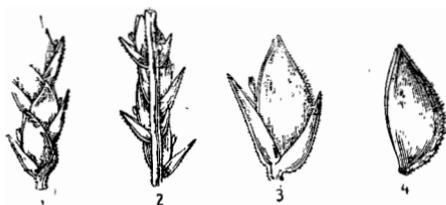


Рис. 71. Свиной (*Cynodon dactylon* L.): 1—часть ветви соцветия с верхней стороны, 2— то же с нижней стороны, $\frac{4}{1}$; 3— колосок, 4— зерновка, $\frac{8}{1}$. (Ориг.).

половины длины чешуи. Окраска цветочных чешуй в зрелом состоянии соломенно-желтая или зеленовато-фиолетовая. Голая зерновка (без цветочных чешуй), эллиптическая, около 1,5 мм дл. и 1 мм шир., темнубурая.

Всходы (рис. 72). Пластинка первого листа 10—15 мм дл. и около 1 мм шир., на верхушке туповатая, с пятью беловатыми, продольными полосками между жилками, сверху и по краям слабо шероховатая. Язычка нет. Влагище зеленое. Всходы темнозеленые.

Распространение. Свиной распространен по всему крайнему югу СССР: в южной части Украины, в Крыму, по всему Кавказу, в южном Поволжье и в южных частях средне-азиатских республик. Северная граница его распространения проходит через Волынь — Запорожье — Усть-Медведицкий район — Астрахань — Гурьев — устье Сыр-Дарьи — Казалинск — южное побережье Балхаша — Хак-тоу. Особенно обильно распространен в Крыму, в Сев.-Кавказском крае, в юго-зап. части Азово-Черноморского края, в Средней Азии и в районах сухих субтропиков Закавказья. Вне СССР встречается по всем жарким и отчасти сухим странам умеренного пояса. У нас достигает северного предела своего распространения.



Рис. 72. Всход свиной (*Cyrtopogon dactylon* L.), 1/1. (Ориг.).

Место обитания. Засоряет все культуры на обрабатываемых почвах: зерновые, пропашные (особенно хлопчатник), бахчевые, сады, виноградники и огороды; кроме того, в больших количествах произрастает на задернелых неводелываемых местах: по выгонам, на залежах, пустырях, у дорог, по дамбам и насыпям оросительных каналов, на песчаных местах и т. п.

Биология. Цветет и плодоносит с июня до осени. Размножается отчасти семенами, а главным образом корневищами. Одно растение может принести до 1000—2000 зерен. Зерна осыпаются и засоряют почву, но редко дают всходы. Размножение часто происходит при помощи одних только корневищ. Корневище у свиной (рис. 73) весьма характерно: оно толстоватое (как у гумая) и снабжено в узлах довольно крупными парными чешуями и очень твердым и острым концом (похожим на собачий зуб). Оно образует под землей горизонтальные или косо расположенные побеги, которые вверх от узлов дают восходящие отростки (моноподиальное корневище, как напр., у острца); но побеги могут выходить на поверхность почвы, становятся зелеными, чешуи у них превращаются в зеленые

листья, и они ползут по земле уже как плети, укореняющиеся в узлах и пускающие из пазух листьев цветоносные стебли. Затем конец такой плети может снова зарываться в землю (откуда название—свинойрой) и продолжать расти в ней в виде бесцветного настоящего корневища. Иногда самый конец корневища загибается вверх и дает цветущий стебель (симподиально, как напр., у пырея). Таким образом, способ вегетативного размножения у свинойрой пред-

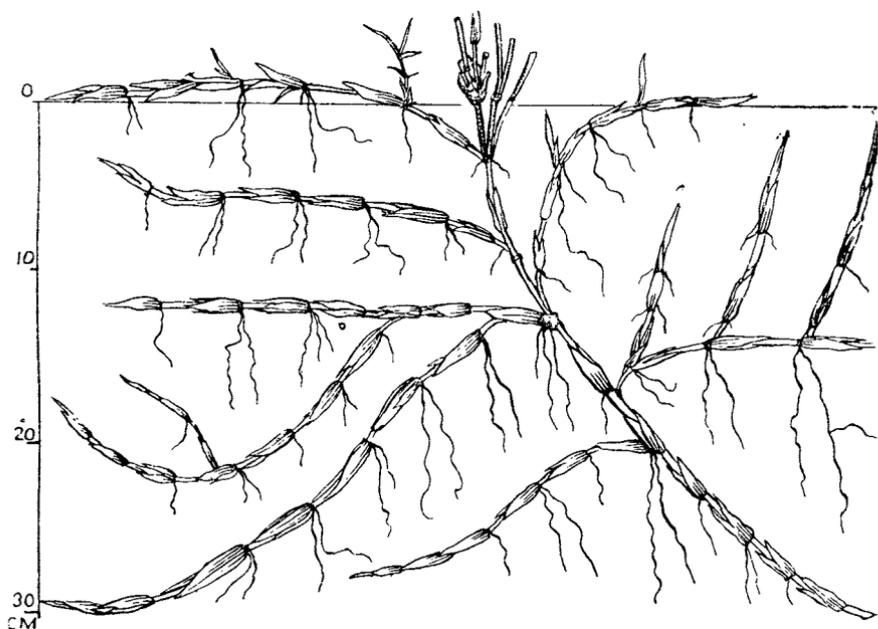


Рис. 73. Подземная система свинойрой (*Cynodon dactylon* L.), уменьш. (Ориг.).

ставляет весьма своеобразные переходы от одного типа корневища к другому (от моноподиального к симподиальному), и от подземных корневищ к надземным ползучим побегам или плетям. Такой способ размножения дает возможность свинойрой быстро распространяться и прочно овладевать площадями при самых разнообразных состояниях почвы. На почвах плотных и нетронутых обработкой он размножается преимущественно при помощи надземных, ползучих и укореняющихся плетей, образующих дерн и вытесняющих другую растительность. На почвах же обрабатываемых он размножается главным образом при помощи подземных корневищ, отрезки которых быстро дают поросль и образуют новые корневища.

Вред от свинороя и вся трудность борьбы с ним заключаются в быстром отрастании этого растения от его подземных частей, а также в том, что оно своими корневищами сильно затрудняет обработку почвы и препятствует ее механизации. Основная масса корневищ свинороя на обрабатываемых землях залегает преимущественно в слое до 22 см, а на залежах и перелогах в слое до 18 см глубины.

Глубина залегания основной массы корневищ свинороя зависит от состояния и характера почв, а потому при обработке земель должна устанавливаться на месте предварительными промерами.

Меры борьбы. 1) Правильный севооборот, при размещении культур по его полям, с учетом засоренности их свинороем. Наименее засоренные свинороем земли надо отводить в районах хлопководства под хлопчатник, в других районах—под технические и пропашные культуры; наиболее же засоренные земли—под чистые пары и яровые зерновые культуры. 2) Ранняя глубокая зяблевая вспашка на 20—22 см, в июле и не позже первой декады августа, с постановкой пластов на ребро для высушивания корневищ с последующим их вычесыванием; или сразу же после уборки зерновых пожнивное лущение корпусными плугами на 13—15 см, с последующей через 3—4 недели глубокой пахотой на 20—22 см, с осенним вычесыванием корневищ. 3) Черный пар, со взметом сразу после уборки хлеба на глубину залегания корневищ и с вычесыванием их весной пружинными культиваторами и боронами; в мае перепашка пара на прежнюю глубину, с немедленным вычесыванием корневищ; летом проведение не менее четырех перепашек пара на 8—10 см корпусными орудиями с остроотточенными лемехами, с немедленным вычесыванием корневищ тяжелыми боронами; ранний весенний пар, после взмета его на глубину залегания корневищ, должен обрабатываться летом так же, как черный пар. 4) Предпосевная обработка в районах сухого земледелия должна состоять при посеве ранних культур в 2—3-кратном бороновании зяби в разных направлениях, с удалением корневищ, а при посеве поздних культур, после раннего весеннего боронования, следует производить вычесывание корневищ культиваторами или мелкую перепашку корпусными орудиями с остроотточенными лемехами, с немедленным повторным боронованием; перед посевом хлопчатника надо производить перепашку на 6—8 см; в условиях же поливного хозяйства вспашку зяби следует производить в марте на глубину 16—18 см, с обязательным вычесыванием корневищ культиваторами и тяжелыми боронами; на сильно засоренных свинороем участках в Средней Азии, при



Tussilago farfara L. Мать-мачеха.

использовании этих земель под посев хлопчатника, надо производить вторую весеннюю перепахку зяби. 5) Применение дисковых орудий на землях, засоренных свинороем, недопустимо, а обработка их омачем приводит к еще большему размножению свинороя. 6) Прочие меры борьбы с свинороем (обработка пропашных, очистка поливных вод, уничтожение свинороя в садах, виноградниках и на невозделываемых местах) должны проводиться так же, как против гумая.

Использование. Покрывая сплошь значительные пространства своим дерном нередко на очень бесплодной почве, свинорой имеет большое пастбищное значение в жарких странах. В Индии перед муссоном, когда корма истощаются, траву эту специально выдирают с корневищами на корм скоту. В Америке это растение, под названием „бермудовой травы“, особенно используется в качестве пастбищного злака. Скот охотно поедает как надземные части, так и корневища этого растения, которые долго сохраняют свою сочность. Корневища богаты сахаром и употребляются даже в медицине. Из них готовится прохладительный отвар, применяемый при многих болезнях. Кроме того, свинорой используется на юге как задернитель для закрепления сыпучих откосов, придорожных насыпей и т. п., а также для устройства долговечных газонов, не требующих никакого ухода. Для этого свежие корневища его предварительно пропускают через соломо-резку, а затем полученную резку высевают на задерновываемых местах.

СЕМ. COMPOSITAE. СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ

32. *Tussilago farfara* L.

М а т ь - м а ч е х а

(Табл. 32)

Стебель простой, с чешуйчатыми листочками, 10—25 см выс., развивающийся раньше зеленых листьев. Листья крупные, округло-сердцевидные, угловато-неравно-зубчатые, плотные, сверху голые, снизу бело-войлочные. Соцветие—корзинка (головка), довольно крупная, одиночная, до и после цветения поникающая, с цилиндрическим покрывалом. Цветки желтые, краевые узко-язычковые, плодущие, срединные трубчатые, бесплодные.

Плод (рис. 74)—семянка, с неоппадающей летучкой из простых белых волосков. Семянка 3,2 мм дл. и 0,4 мм шир., цилиндрическая, немного согнутая, продольно-бороздчатая, светложелтая или коричневая, внизу вдруг сужена в ко-

роткий гладкий тупой носик, с плоским рубчиком на конце. Число плодов в 1 кг в среднем около 3 300 000.

Всходы (рис. 75). Семядоли линейные, 8—10 мм дл. и 2 мм шир., сужены в короткий черешок, на верхушке закругленные. Первый лист яйцевидный, 10 мм дл. и 7 мм шир., цельнокрайний, с заметной срединной жилкой, на длинном черешке. Второй лист такой же, но по краям с 2—3 зубчиками и с тремя заметными жилками. Всходы светлозеленые, немного мясистые.

Распространение. Мать-мачеха распространена в СССР к югу от 60-й параллели, достигая на востоке Байкала и обходя на юге пустыни и полупустыни Средней Азии. Северная граница ее распространения

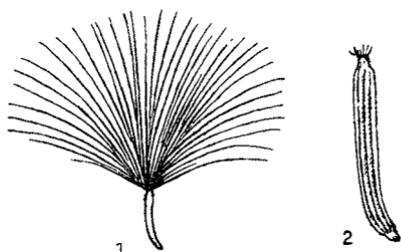


Рис. 74. Мать-мачеха (*Tussilago farfara* L.): 1 — семянка с лутучкою, $\frac{2}{1}$; 2 — то же без лутучки, $\frac{8}{1}$. (Ориг.).

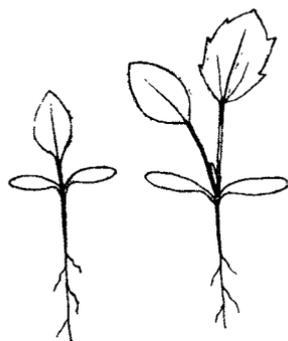


Рис. 75. Всходы мать-мачеха (*Tussilago farfara* L.), $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

проходит от сев. берега Ладожского озера по 60-й параллели до р. Оби, поднимается к среднему течению р. Енисея и спускается к оз. Байкал. Севернее этой границы встречается отдельными местонахождениями, заходя очень далеко на север до побережья Полярного моря и Новой Земли. Южная граница проходит от устья р. Кумы (на Сев. Кавказе) на Камышин — Уральск — Иргиз — Кокчетав — Семипалатинск — оз. Балхаш — Самарканд — Таджикистан. Вне СССР распространена в Зап. Европе, Сев. Африке и Малой Азии.

Местообитание. Является злостным сорняком в лесной полосе, где засоряет разные посевы, а также произрастает на смытых почвах, по обнажениям, наносам, около канав, по выемкам и откосам шоссейных и железных дорог, на склонах и т. п. Предпочитает глинистые, сырые почвы. По направлению к югу редее, уходит в балки, овраги и как сорняк теряет значение.

Биология. Цветет до появления листьев, очень рано весной, сейчас же после таяния снега, с марта до поло-

вины мая. Размножается семенами и корневищами. Одно растение может приносить 5 000—17 000 семян. Семянки разносятся ветром и, попадая на влажную почву, сейчас же прорастают. Прорастание их часто заканчивается в тот же день на 100%. Сохраняемые в сухом виде при температуре выше 0° Ц, семянки теряют всхожесть через 4 месяца, а сохраняемые при температуре ниже 0° Ц могут не терять всхожести 2—3 года. В природе непроросшие вскорее после созревания семянки быстро гнивают. Всходы, появившиеся среди других растений, к осени развивают от корневой шейки под-

земные побеги—корневища; на второй год число побегов увеличивается, они образуют розетки листьев и под осень у поверхности почвы закладывают клубок почек, которые весной на третий год дают цветущие стебли. Всходы, развившиеся на свободных, открытых местах, при благоприятных условиях роста могут закладывать клубок почек в первый год и давать цветущие стебли уже

на второй год. Так же цветущие побеги развиваются и у старых растений, образующих мощную систему корневищ (рис. 76). Корневища располагаются часто несколькими ярусами на разном уровне и далеко распространяются в стороны (до 2 м) и вглубь (иногда свыше 1 м), захватывая большую площадь. Довольно толстые корневища мать-мачехи отличаются сочностью и очень большой хрупкостью. Вследствие этого они легко обрываются при обработке почвы и растаскиваются по полю орудиями. Каждый небольшой обломок, имеющий 1—2 почки, способен быстро отрастать. Мать-мачеха образует целые сплошные заросли и дает такую массу лопушистых смыкающихся листьев, что совершенно покрывает почву

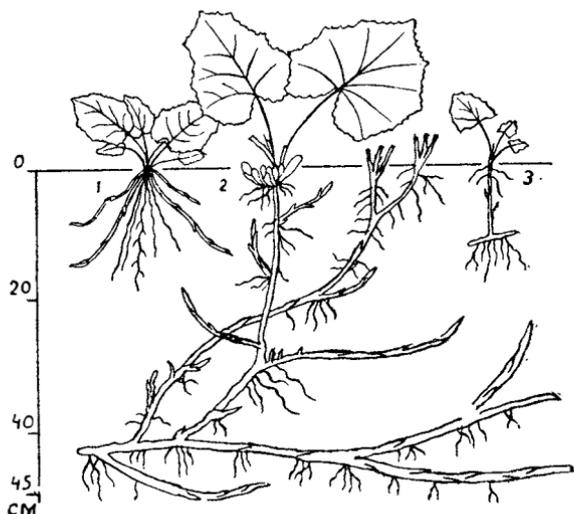
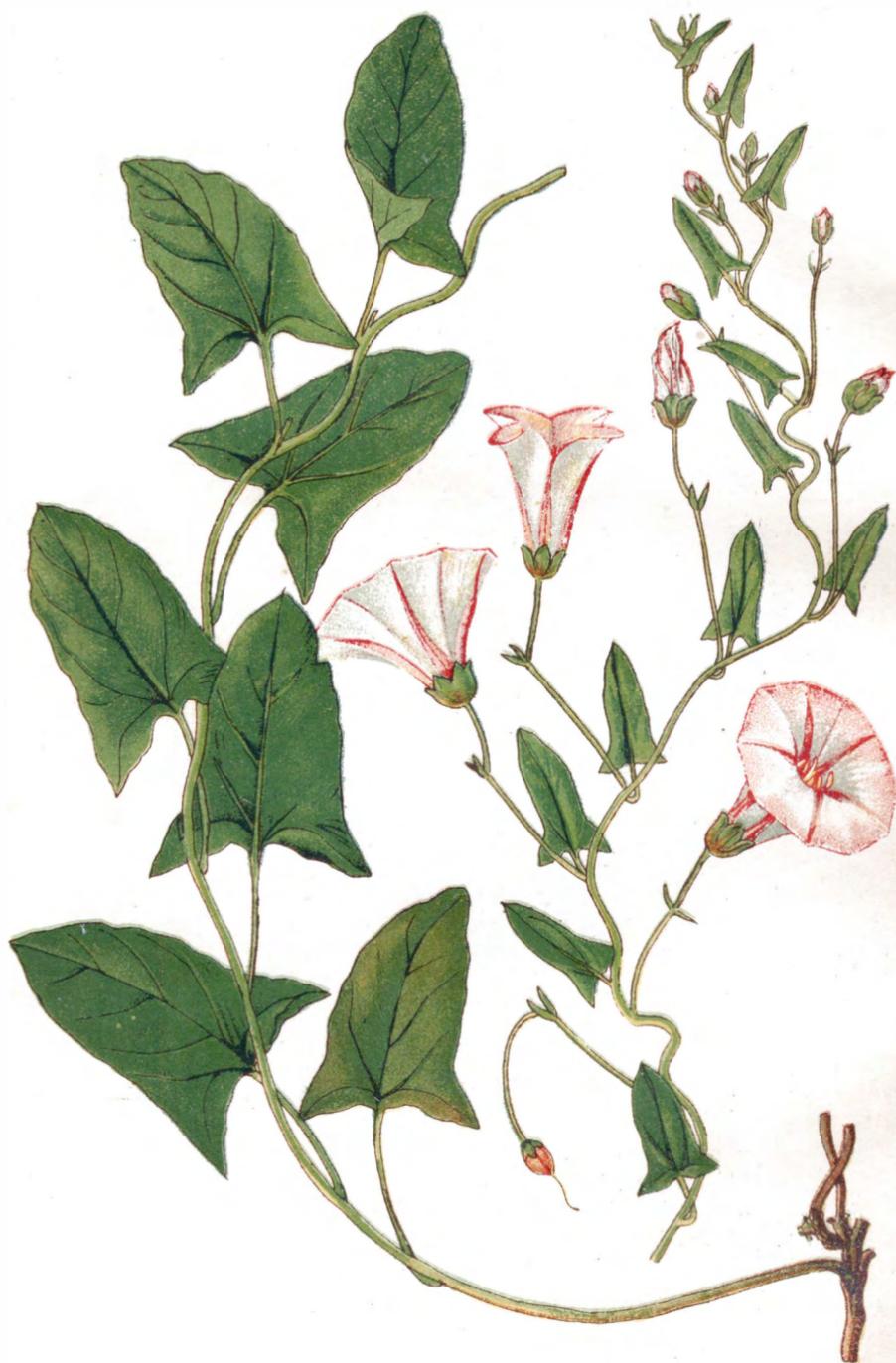


Рис. 76. Подземная система мать-мачеха (*Tussilago farfara* L.): 1 — растение осенью первого года, развившее корневища; 2 — старое растение в конце осени, с клубнем заложенных почек; 3 — поросль от отрезка корневища; уменьш. (По Корсмо).

и подавляет посе­вы и остальную растительность. На нижней стороне ее листьев развивается ржавчина сосны, которая является очень губельной для молодых сосенок.

Меры борьбы. Те же, что против хвоща полевого. За границей, кроме того, рекомендуют уничтожать мать-мачеху путем посадки картофеля и тщательного содержания поля в чистоте в продолжение двух лет.

Использование. Листья мать-мачехи содержат много слизи и горькое вещество и входят в состав грудного чая, а также применяются в народной медицине. Вследствие раннего цветения ценится пчеловодами, так как дает пчелам обильную желтую обножку во время отсутствия взятка, хотя нектара не имеет. Скот почти не трогает листьев мать-мачехи.



Convolvulus arvensis L. Вьюнок полевой.

Х. КОРНЕОТПРЫСКОВЫЕ

СЕМ. CONVULVULACEAE. ВЬЮНКОВЫЕ

33. *Convolvulus arvensis* L.

Вьюнок полевой, березка

(Табл. 33)

Стебли тонкие, вьющиеся, 30—100 см дл. Листья с черешками, цельные, продолговато-яйцевидные или ланцетные, у основания стреловидные. Цветonoсы пазушные, одиночные, почти равные листьям, большею частью одноцветковые, с линейными прицветниками при основании цветоножек. Цветки довольно крупные, розовые или белые с розовыми полосками, пахучие. Чашечка с 5 округлыми тупыми, по краю пленчатыми долями. Венчик широко-воронковидный, с 5 продольными складками и 5-угольным отгибом. Тычинок 5. Завязь с одним столбиком, с двумя нитевидными рыльцами.



Рис. 77. Вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.): 1 — плод, $\frac{2}{1}$; 2 — семя, 3 — то же в продольном разрезе, $\frac{7}{4}$. (Ориг.).

Плод (рис. 77)—коробочка, двугнездная, округло-яйцевидная, сверху заостренная, голая, с двумя почти нераскрывающимися створками, содержит в каждом гнезде по 2 семени, которые не всегда все развиваются. Семена яйцевидные, трехгранные, крупные 2,4—4,2 мм дл. и около 2,6 мм шир., на спинке с широкой, округло-выпуклой гранью, на внутренней стороне с двумя более узкими и слабо вогнутыми гранями и тупым ребром, мелко-бородчатые, шероховатые, темносерые или коричневатые, почти черные, на нижнем конце с округлым косым рубчиком. Семена белковые, с согнутым зародышем. Абсолютный

вес одного семени 10,3—16,6 мг. Коэффициент парусности: средний—6, наибольший—8, наименьший—4. Число семян в 1 кг около 120 000.

Всходы (рис. 78). Семядоли на длинных черешках, широко-обратно-яйцевидные, на верхушке выемчатые, около 10 мм дл. и 8 мм шир., с срединной и боковыми супротивными жилками. Первый лист яйцевидный, с стреловидным основанием и такими же жилками, на длинном черешке. Последующие листья как у взрослого растения.

Распространение. Вьюнок полевой, за исключением севера, распространен в СССР почти повсеместно к югу от 60-й параллели. Северная граница его распространения проходит от южной Карелии на Великий Устюг, через южн. часть Коми области и Урал на Тобольск, севернее Красноярска и, захватывая Нерчинск, уходит в Манчжурию. Подходя к этой границе с юга, вьюнок сильно редет, встречаясь в лесной полосе лишь как мусорное растение, но начиная с черноземной полосы распространен по всему югу очень обильно как сорнополевое растение. Вне СССР распространен в Зап. Европе (кроме крайнего севера), в Сев. Африке, Азии и в Америке (занесен).

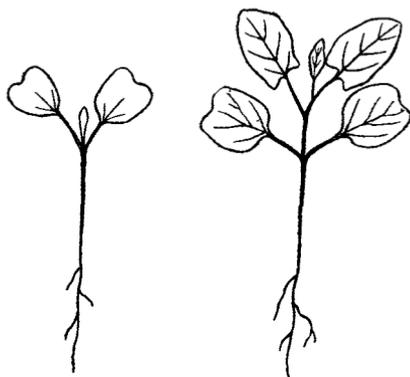


Рис. 78. Всходы вьюнка полевого (*Convolvulus arvensis* L.), 1/1. (Ориг.).

Местообитание. Является одним из главнейших засорителей всех культур, а также часто обильно встречается на парах, по залежам, на сорных местах, в огородах и садах, на суходольных лугах, по склонам и среди кустарников.

Биология. Цветет с конца мая до сентября. Размножается семенами и корневой порослью. Одно растение может приносить до 600 семян. Семена имеют очень растянутый период прорастания, вследствие твердости их оболочек. Если содрать оболочку, семена через 24 дня дают 92% всхожести, у неободранных же семян за то же время всхожесть достигает только 1%. Семена долго сохраняют свою всхожесть в почве и в сухом состоянии. Всходы появляются поздно весной и быстро развивают длинные стержневые и боковые корни. До двухмесячного возраста всходы легко могут быть уничтожены при обработке почвы, но позже корни их успевают достигать большой глубины, до 125 см, и под осень закладывают

почки, из которых развиваются листоносные побеги, выходящие на поверхность почвы. Цветение наступает на второй год. Взрослое растение развивает мощную корневую систему (рис. 79); стержневой корень его углубляется далеко в почву, до 2 м глубины и более, и дает горизонтальные корни, которые, пройдя некоторое расстояние, делают изгиб вниз, на котором главным образом и разви-

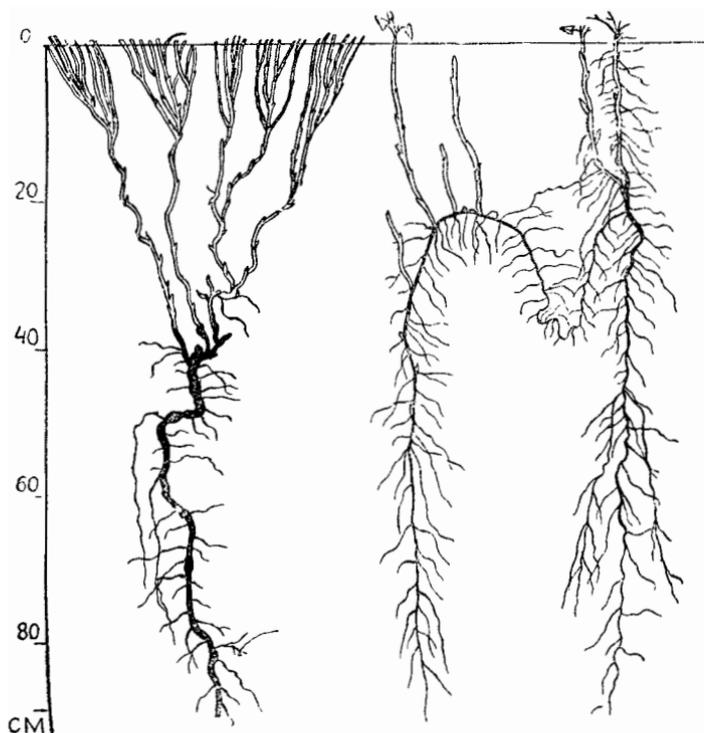


Рис 79. Подземная система вьюнка полевого (*Convolvulus arvensis* L.): справа — молодое растение осенью первого года; слева — старое растение, дающее поросль от корня; уменьш. (По Корсмо).

ваются почки, дающие начало новым побегам. Горизонтальные корни залегают не только в пахотном, но и в подпахотном слое почвы. Достаточно срезать или повредить корни вьюнка, как они дают поросль еще более обильную, чем раньше. Подрезанные же части корней обладают меньшей способностью к отрастанию, особенно в засушливых условиях. Вьюнок, обвиваясь вокруг растений, сильно содействует полеганию хлеба. Особенно большой вред он причиняет в полегом посеве при сырой погоде, когда спутанные им пригнувшиеся соломины не в состоянии

подняться,—хлеб гниет и погибает. Вместе с этим вьюнок сильно затрудняет уборку, препятствуя работе комбайнов и вызывая поломку уборочных машин. Стебли вьюнка не только обвиваются вокруг растений, но и стелются по земле. Так как у вьюнка плод почти нераскрывающаяся коробочка, то при уборке хлеба вьющиеся стебли с коробочками и семенами почти целиком попадают в урожай, и семена засоряют зерно, а частью осыпаются на месте; оставшиеся же в поле, главным образом стелющиеся по земле стебли дают семена, засоряющие почву.

Таким образом, вьюнок размножается всеми возможными способами: корневой порослью, семенами, засоряющими почву, и семенами, засоряющими зерно. В этом отношении он превосходит даже другие корнеотпрысковые злостные сорняки, как напр., осоты, семена которых редко попадают в зерно. Наконец, вьюнок является распространителем разных с.-х. вредителей, особенно озимого червя, который причиняет большие опустошения озимым посевам.

Главная задача в борьбе с вьюнком сводится к уничтожению его подземных частей путем систематических подрезок на возможно большую глубину (в пару и зяби), при наличии правильного севооборота, с проведением в нем черных, чистых ранних или занятых паров, посевов оз. ржи, пропашных культур и многолетних кормовых трав, при тщательном уходе за всеми культурами и своевременном выполнении всех с.-х. работ.

Меры борьбы. Те же, что против осота розового. Вместе с тем тщательная очистка посевного зерна, не менее чем двукратное его триерование с использованием куколеотборников. Наконец, удобрение полей правильно подготовленным навозом.

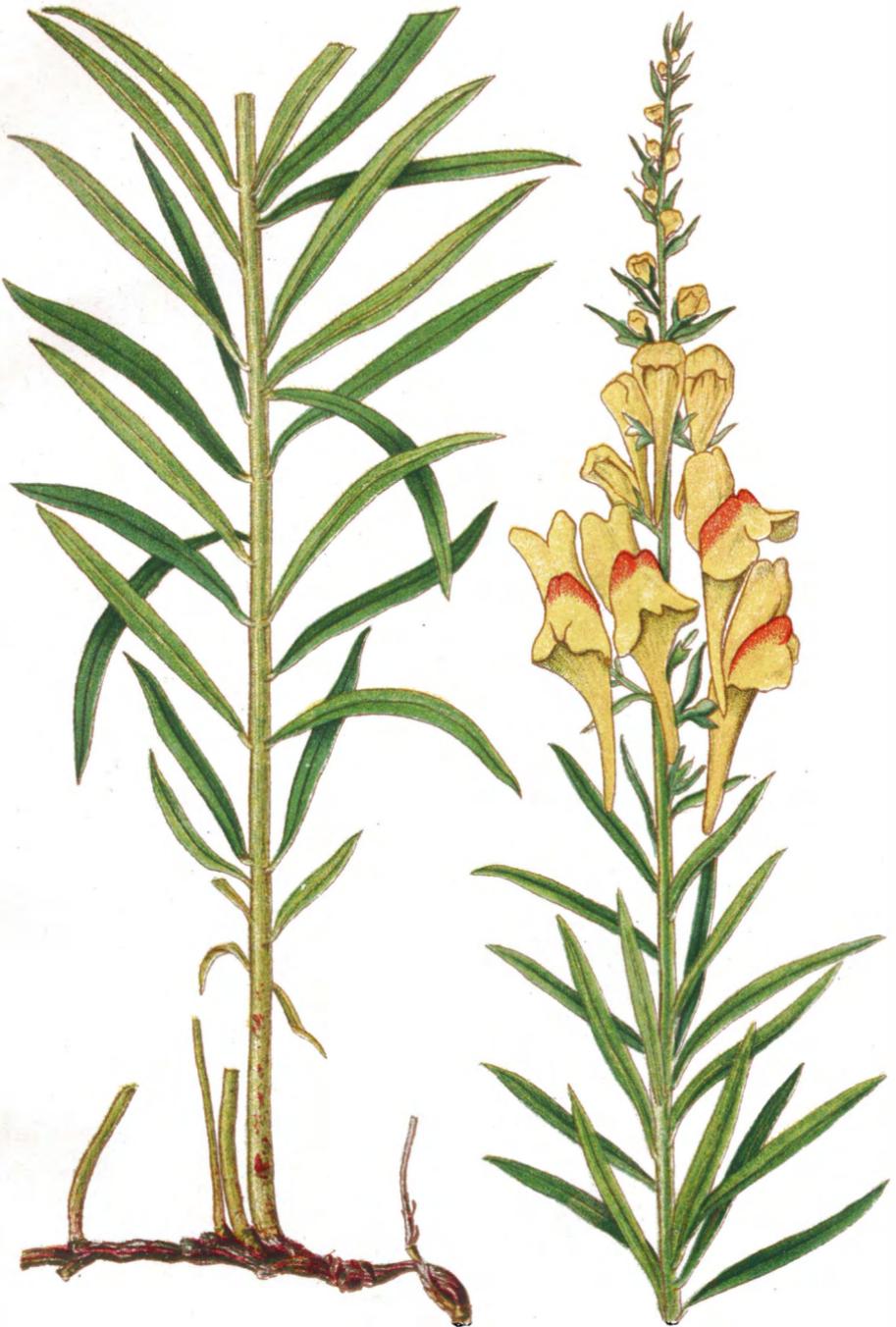
СЕМ. SCROPHULARIACEAE. НОРИЧНИКОВЫЕ

34. *Linaria vulgaris* Mill.

Льнянка обыкновенная, дикий лен

(Табл. 34)

Стебель прямой, голый, простой или ветвистый, густо облиственный, 30—60 см выс. Листья рассеянно сидящие, цельные, почти линейные, острые, с завороченными краями и тремя жилками. Соцветие — густая, верхушечная кисть. Цветки довольно крупные, двугубые, на коротких цветоножках. Чашечка с 5 ланцетными острыми долями. Венчик желтый, с оранжевою выпуклиною на нижней губе и со шпорою, равною венчику. Тычинок 4. Завязь с длинным столбиком.



Linaria vulgaris Mill. Льянка обыкновенная.

Плод (рис. 80)—коробочка, двугнездная, овальная, вдвое превышающая чашечку, раскрывается вверху 6—8 зубцами, отделяющимися по 3—4 зубца с каждой стороны от сплошной перегородки плода, содержит многочисленные семена. Семена округлые, плоские, окаймленные тонким радиально-полосатым крылом, вместе с ним около 2 мм в диаметре (ширина крыла около 0,4 мм), тонко-зернисто-бугорчатые, черные, с металлическим блеском. Абсолютный вес одного семени 1,1—0,1 мг. Средний коэффициент парусности 51. Число семян в 1 кг в среднем 7 100 000.

Всходы (рис. 81). Семядоли вначале треугольные, потом почти ланцетные, 3—10 мм дл. и 1—5 мм шир.,

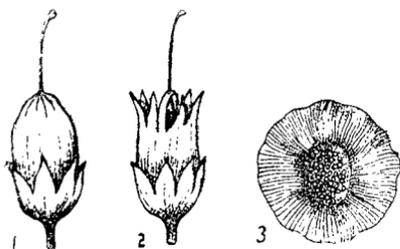


Рис. 80. Ляньянка обыкновенная (*Linaria vulgaris* Mill.): 1 — плод, 2 — он же раскрытый, $\frac{3}{1}$; 3 — семя, $\frac{10}{1}$. (Ориг.).



Рис. 81. Всходы ляньянки (*Linaria vulgaris* Mill.), $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

суженные постепенно в черешок. Первые листья овально-ланцетные, с срединной жилкой. Последующие листья становятся уже и переходят в ланцетные. Листья голые, бледнозеленые, с восковым налетом. Подсемядольное колено коричневатого-фиолетового.

Распространение. За исключением пустынь и гор Средней Азии, ляньянка распространена в СССР почти повсеместно и далеко заходит на север, достигая даже 70° с. ш. Северная граница ее распространения проходит от Кольского полуострова на Кандалакшу — Соловецкие о-ва — Архангельск — Пинегу — Мезень — Усть-Цыльму — р. Уса — Березов — Тобольск — Нарымский край — Туруханск — р. Нижн. Тунгуска — Верхоянск — Ср. Колымск — Амур. Встречается на юге Сахалина. Южная граница идет в Казахстане по линии: Гурьев — междуречье Уил-Эмба — р. Муильда (приток р. Сары) — Акмолинск — Сергиопольская — Эмельский перевал — Джаркент — Алатау — долины гор Ортатау. Особенно обильно встречается в средней

и отчасти в северной полосе. Вне СССР распространена в Зап. Европе, Сев. Азии и занесена в Сев. Америку.

Местообитание. Засоряет посевы на полях, пары, мягкие залежи, а также произрастает на огородах, в садах и по сорным местам.

Биология. Цветет и плодоносит с июня по сентябрь. Размножается семенами и корневой порослью. Одно растение может приносить до 20 000—30 000 семян. Снабженные крыловидной летательной оторочкой, мелкие семена, высыпаясь из коробочек, частью обсеменяются на месте, а частью разносятся ветром на большие расстояния. Попадая на сырую почву, семена прорастают достаточно дружно, а непроросшие сохраняют долго свою всхожесть в почве. Хранимые же в сухом состоянии, перезимовавшие семена имеют растянутый период прорастания и прорастают в меньшем количестве. Прорастание может происходить даже с поверхности почвы и при заделке до 0,5—1 см; глубже 3 см семена не прорастают. В первый год всходы образуют лишь облиственные короткие стебли, которые не цветут, но зато развивают, особенно на свободных местах, длинные стержневые и боковые тонкие корни, которые углубляются в почву до 20 см и более, и под осень закладывают почки, рассеянные по всей поверхности корней. На второй год цветет лишь один основной стебель, а развившиеся из почек новые побеги остаются облиственными и зацветают только на третий год. Дальнейшее развитие продолжается тем же порядком, причем образуется сложная корневая система (рис. 82). Главный корень углубляется до 40—80 см в почву и способен развивать придаточные почки в любом месте; от него отходят на разном уровне горизонтальные боковые очень тонкие корешки, которые в верхней части располагаются близко к поверхности почвы и дают много почек. Почки эти образуются по нескольку штук в одном месте, по 3—4 штуки, так что стебли льнянки обыкновенно вырастают пучками. Когда стебли достаточно окоренятся, горизонтальная часть первоначального корешка отмирает, и пучки стеблей развиваются уже как самостоятельные растения. Подобно вьюнку, небольшие обломки корней льнянки способны отрастать и давать поросль при условии достаточного увлажнения. Но корневая система льнянки существенно отличается от вьюнка, во-первых, более поверхностным расположением горизонтальных корней, а во-вторых, их тонкостью и, следовательно, большей бедностью питательными веществами. Поэтому льнянка гораздо легче поддается уничтожению и вообще не выдерживает хорошей обработки почвы.

Меры борьбы. 1) Проведение в условиях правильного севооборота чистых ранних паров, с возможно ранним взметом их на полную глубину и с последующими многократными культивациями по мере отрастания льнянки и других сорняков; или пары, занятые подавляющими растениями (вико-овсяная смесь, лен на волокно и др.), с уборкой их до плодоношения льнянки и других сорняков. 2) Своевременный посев озимых, особенно оз. ржи. 3) Обязательное пожнивное лущение и ранняя зяблевая пахота на пол-

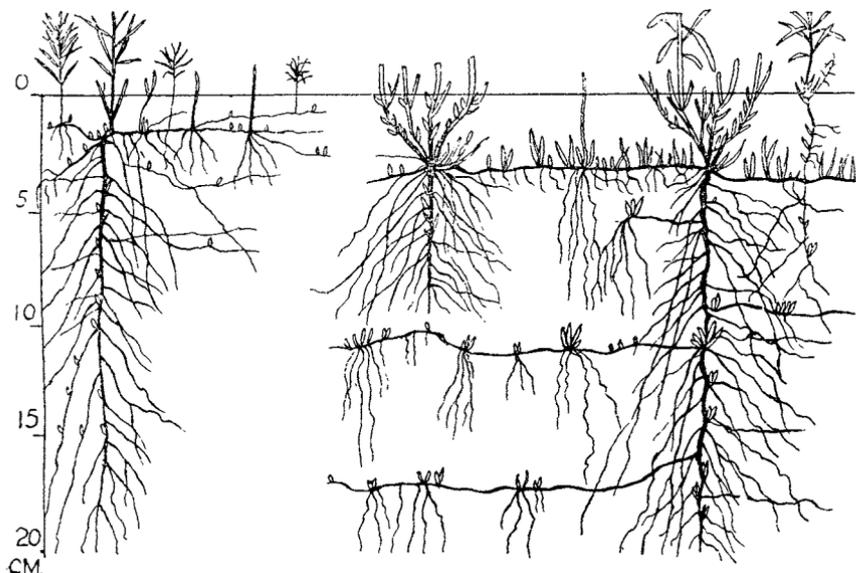


Рис 82. Подземная система льнянки (*Linaria vulgaris* Mil.): слева — растение осенью первого года; справа — старое растение; уменьш. (По Корсмо).

ную глубину. 4) Культура пропашных, особенно картофеля с тщательной многократной обработкой междурядий и обязательной одновременной прополкой в рядах. 5) Посевы многолетних трав, с скашиванием их до цветения льнянки. 6) Уничтожение льнянки и вместе с ней других сорняков своевременным систематическим скашиванием до плодоношения на всех невозделываемых местах.

Использование. Имеет мочегонные и слабительные свойства и употребляется в народной медицине как средство от разных болезней. Густой отвар льнянки в молоке применяют для уничтожения мух. Животные не дотрагиваются до льнянки.

На крайнем юге обыкновенную льянку заменяет другой близкий к ней вид:

L. Biebersteinii Bess. Льянка волосистая. Отличается главным образом волосистостью стеблей и листьев. Меры борьбы — те же.

СЕМ. COMPOSITAE. СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ

35. *Acroptilon picris* C. A. M.

(*Centaurea picris* Pall.)

Горчак розовый

(Табл. 35)

Стебель прямой, слегка паутинистый, ветвистый, густо-облиственный, 30—60 см выс. Листья сидячие, ланцетные, зубчатые или надрезанные, острые, верхние цельнокрайные. Соцветие—корзинка (головка), яйцевидная, одиночная, на концах стебля и ветвей; листочки покрывала корзинки яйцевидно-округлые, широко-перепончатые, внизу темноокрашенные. Все цветки в корзинке одинаковые, трубчатые, розовые.

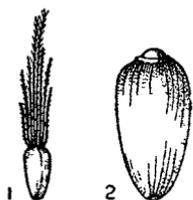


Рис. 83. Горчак розовый (*Acroptilon picris* C. A. M.): 1 — семянка с хохолком, $\frac{2}{1}$; 2 — то же без хохолка, $\frac{6}{1}$. (Ориг.).



Рис. 84. Всход розового горчача (*Acroptilon picris* C. A. M.), $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

Плод (рис. 83)—семянка с хохолком. Хохолок опадающий, в три раза длиннее семянки, состоит из наружных более коротких и внутренних удлиненных, коротко-перистых, белых хрупких щетинок. Семянка обратно-яйцевидная, немного удлиненная, сжатая с боков, 3—3,5 мм дл., около 2 мм шир. и 1—1,8 мм толщ., голая, слегка продольно-бороздчатая, беловатая, на верхушке с слабым валиком и тупым бугорком, у основания в центре с маленьким рубчиком.



Acroptilon picris С. А. М. Горчак розовый.

Всходы (рис. 84). Семядоли 30—35 мм дл. и 5—6 мм шир., продолговатые, на верхушке закругленные, к основанию постепенно суженные в плоский черешок, почти сидячие, слегка мясистые, с заметными срединной и боковыми петлистыми жилками. Первый лист продолговатый, на верхушке заостренный, густо-волосистый, с срединной жилкой. Последующие листья постепенно переходят в ланцетные. Подсемядольное колено иногда слегка розоватое.

Распространение. Горчак розовый распространен по крайнему югу степной полосы и в полупустынной и пустынной зонах СССР. Северная граница его распространения проходит от Херсона на Днепропетровск—Мариуполь—Новочеркасск—Сталинград—Саратов—Пугачев—Уральск—Оренбург—Орск—Атбасар—Акмолинск—Каркаралинск—Семипалатинск—Локтевск—Зайсанский район и уходит в Китайский Туркестан. Особенно обильно встречается на юге и юго-востоке Европ. части СССР, в Крыму, на Кавказе и в Средней Азии. Вне СССР распространен в Мал. Азии, Иране, Центр. Азии и занесен в Северную Америку.

Местообитание. Засоряет все культуры: посевы хлебов и технических растений (хлопчатник и др.), пашенные, сады, виноградники, огороды, посевы трав, а кроме того, произрастает на залежах и перелогах.

Биология. Цветет и плодоносит в июле и августе. Размножается семенами и особенно корневой порослью. Семена осыпаются и засоряют почву, а отчасти попадают в семенной материал зерновых культур, хлопчатника и в особенности люцерны. При плохой очистке посевного материала горчак проникает в новые районы и вследствие исключительной способности к размножению от корневых отпрысков быстро распространяется, захватывая большие площади. Образует очень мощную корневую систему (рис. 85). Главный стержневой корень горчака уходит очень глубоко в почвогрунт, иногда до 5—6 м и более, до грунтовых вод. От него отходят боковые корни размножения, которые проходят на глубине 22—25 см наискось, а затем круто поворачивают вниз. Эти боковые корни, достигающие обыкновенно почти 1 м длины, образуют, особенно на изгибе, много почек, которые дают начало стеблям, выходящим на поверхность почвы, а опускающаяся от изгиба часть первоначального корня превращается в новый главный корень, который снова дает боковые корни размножения, развивающиеся тем же порядком. При такой корневой системе горчак быстро разрастается целыми круговинами, достигающими 5—6 м в диаметре. Ни острец, ни свинорой, ни какая-либо другая сорная трава не может устоять против горчака. Он гораздо сильнее са-

мых злостных обычных наших сорняков — осотов, с которыми сходен по мощной и крепкой корневой системе. Но горчак резко отличается тем, что он совершенно не боится не только уплотнения, но и засоленности почвы, абсолютно засухоустойчив и, наконец, ядовит. Вся трудность борьбы с горчаком заключается в том, что он быстро отрастает как от корней, лежащих ниже пахотного слоя, так и от

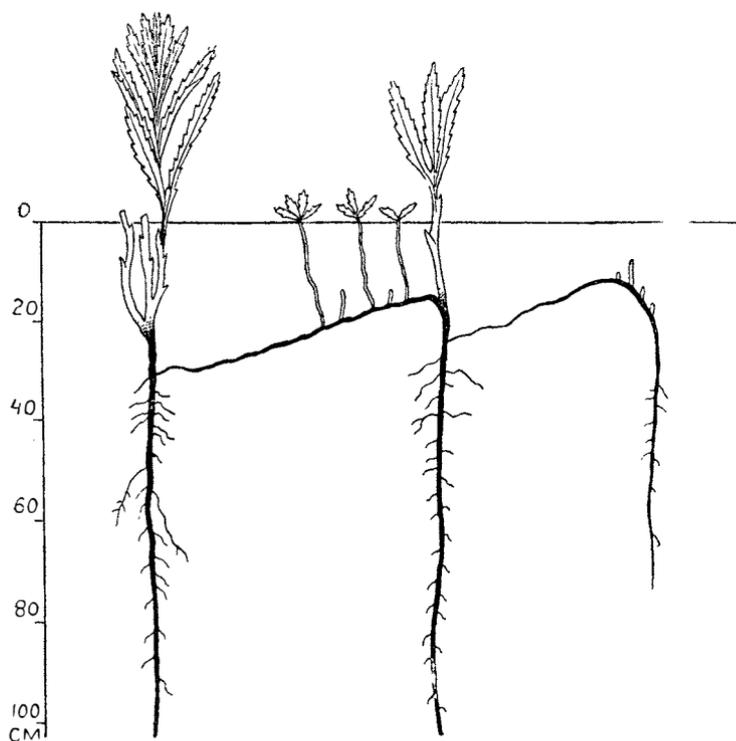


Рис. 85. Подземная система розового горчака (*Acroptilon picris* С. А. М.); уменьш. (Отчасти по Г. Высоцкому).

корневых отрезков, находящихся в пахотном слое. В условиях правильного севооборота борьба с горчаком должна быть направлена на истощение его подземных частей систематической глубокой подрезкой их при обработке почвы, а также на предупреждение его заноса и распространения.

Меры борьбы. 1) Паровая обработка, со взметом раннего чистого пара, корпусными плугами — на почвах с мощным пахотным слоем на глубину 20—25 см, на бедных же засоленных почвах — на полную глубину пахотного слоя, с последующим боронованием в 2 следа; перепашки



Cirsium arvense Scop. Осот розовый.

пара должны производиться по мере отрастания горчакa, не менее 2—3 раз в течение лета, отвальными орудиями на глубину 12—20 см; первая перепашка производится глубже остальных. 2) Сразу после уборки зерновых—выжигание стерни. 3) Вспашка на зябь на орошаемых землях на глубину 20—22 см, а на неорошаемых—на глубину 18—20 см; зябь, предназначенная для посева пропашных и поздних яровых в поливном хозяйстве, перепашивается ранней весной на глубину 18—20 см, с последующим боронованием. 4) Обязательное лушение поля перед зяблевой пахотой на глубину 10—12 см. 5) Сплошная двукратная прополка для зерновых (для озими—первая осенью, вторая—весной) и для пропашных не менее 3 культиваций и 3—5 прополок. 6) Уничтожение зарослей горчакa на всех невозделываемых местах (обочины дорог и арыков, пустыри, облоги и т. п.) систематическим скашиванием до цветения, лушением и отравлением (хлоратами). 7) Уничтожение полностью вновь появляющихся куртин или круговин горчакa выкапыванием, многократными мотыжениями и глубокими перепашками. 8) Тщательная очистка посевного материала и строгий контроль особенно за чистотой посевных семян люцерны. 9) Чистота сена, при недопустимости в нем примеси горчакa.

Использование. Горчак является нигде негодным, вредным и ядовитым растением. Отличается сильной горечью и не трогается животными. Примесь его в сене даже в небольшом количестве (до 5%) является уже опасной для скота, особенно для лошадей. На это должно быть обращено особое внимание при заготовках сена.

36. *Cirsium arvense* Scop. (s. lat.)

Осот розовый, будяк полевой

(Табл. 36. Слева — мужское, справа — женское соцветие)

Стебель прямой, ветвистый, слегка паутинистый, 60—120 см выс. Листья продолговато-ланцетные, шиповатосерничатые, цельные, зубчатые или выемчатые, иногда волосистые. Соцветие—корзинка (головка), довольно мелкая, яйцевидная, на слегка паутинистой ножке; головки собраны рыхлой, неправильной метелкой. Все цветки в головках трубчатые, красновато-фиолетовые или розовые, однополые, двудомные, т. е. у одних растений развиваются в головках только одни мужские цветки, у других растений—только одни женские цветки. Мужские цветки и головки крупнее женских; по отцветании они усыхают; головки же с женскими цветками разрастаются, покрывая их (обертки)

удлиняются и принимают вид кисточки с щитком из волосков при женских цветках, которые тоже разрастаются, а при развертывании корзинки разлетаются вместе с плодами.

Плод (рис. 86)—семянка с длинною опадающею летучкою, превышающею плод почти в 10 раз. Летучка состоит из многорядных, перистых, слабо коричневатых или грязноватых волосков, соединенных при основании колечком, легко отделяющимся от семянки. Семянка (без летучки) 3—4 мм дл. и около 1 мм шир., продолговатая, сжатая с боков, иногда немного согнутая, голая, слабо про-

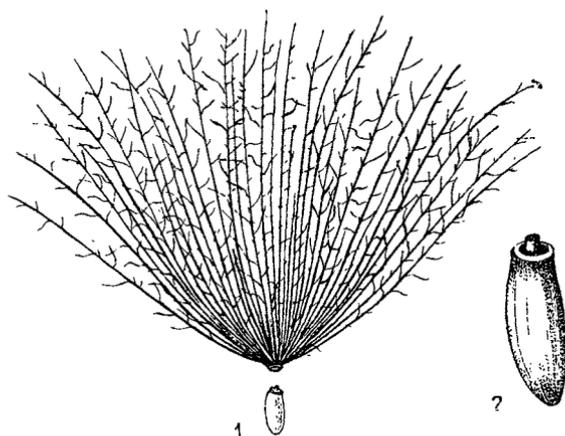


Рис. 86. Осот розовый (*Cirsium arvense* Scop.): 1 — семянка с отделяющеюся летучкою, $\frac{2}{1}$; 2 — то же без летучки, $\frac{8}{1}$. (Ориг.).

дольно - полосатая, палевая или желто-серая, на верхушке усеченная, окаймлена утолщенным валиком, с выдающимся посредине бугорком; у основания семянки в центре помещается рубчик. Абсолютный вес одного плода (без летучки) 2 мг. Средний коэффициент парусности без летучки 11,4, с летучкой 1040. Число плодов в 1 кг около 870 000.

Всходы (рис. 87). Семядоли обратно-яйцевидные, около 10 мм дл. и 5 мм шир., с слабой срединной жилкой, к основанию суженные в короткий черешок. Листья первой пары продолговатые, по краям щетинистые, с ясно заметными жилками. Листья второй пары продолговатоланцетные, с обеих сторон более или менее опушенные, по краям немного выемчато-зубчатые, на зубчиках с колючками. Всходы образуют более или менее прижатые к земле розетки листьев.

Распространение. Осот розовый распространен почти повсеместно в Европ. части СССР, в Зап. Сибири, в южных частях Вост. Сибири и на Дальнем Востоке. Представлен следующими расами или более мелкими видами, имеющими разные области распространения.

1) *C. arvense* (L.) Scop. s. str. (*C. arvense* var. *horridum* Koch). Осот колючий. Имеет сильно колючие, волнисто-

курчавые, перисто-раздельные листья, с низбегающими колючими крыльями на стебле. Распространен в Зап. Европе и в Сев. Америке (как заносное). У нас же встречается лишь как мусорное растение по побережью Финского залива (напр., в Ленинграде) и кое-где на западе.

2) *C. setosum* (Willd.) M. B. Осот обыкновенный. Отличается плоскими, голыми, лишь по краю короткоколючими листьями, с почти голыми междоузлиями стеблей (табл. 37). Имеет наибольшее у нас распространение как полевой сорняк. Северная граница его распространения проходит от сев. Карелии на Архангельск — южную часть полуостр. Канин—Печору—Усть-Цыльму—Сев. Урал—низовья Оби, спускается к югу до Сургута и идет по его широте, делая резкий выступ к северу по долине Енисея до Туруханска, откуда резко падает к низовьям Верхн. Тунгуски и, огибая сев. побережье Байкала, спускается на Читу—Нерчинск—Благовещенск и южн. часть Дальневосточного края. Особенно изобилует в средних широтах и только на крайнем юго-востоке утрачивает сорное значение, уходя в балки и овраги.

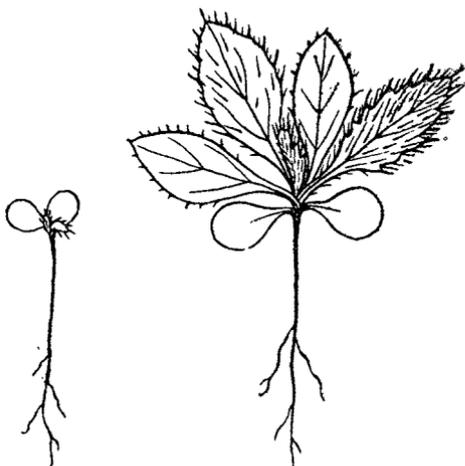


Рис. 8/. Всходы осота розового (*Cirsium arvense* Scop.), $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

3) *C. incanum* Fisch. Осот беловойлочный. Отличается листьями, снизу покрытыми густым белым войлоком. Замещает собою обыкновенный осот по всему крайнему югу и особенно распространен в Крыму, на Сев. Кавказе, в Закавказьи, по Нижней Волге и в Зап. Казахстане.

4) *C. ochrolepideum* Juz. Осот туркестанский. Замещает собою две предыдущие расы в Средней Азии, где особенно обильно распространен в Киргизии и Узбекистане. Отличается от беловойлочного осота головками с бледными, более длинными листочками обертки и узкими продолговато-ланцетными листьями, на концах с длинными шипами.

Вне СССР осот розовый распространен по всей Зап. Европе, в Зап. и Центр. Азии, в Японии, в Сев. Америке (занесен).

Местообитание. Является одним из самых злостных засорителей всех полевых культур, а кроме того, произрастает по залежам, на парах, в огородах, садах и виноградниках, в балках и на лугах, по бортам канав, обочинам дорог и на сорных местах. Обыкновенная и колючая

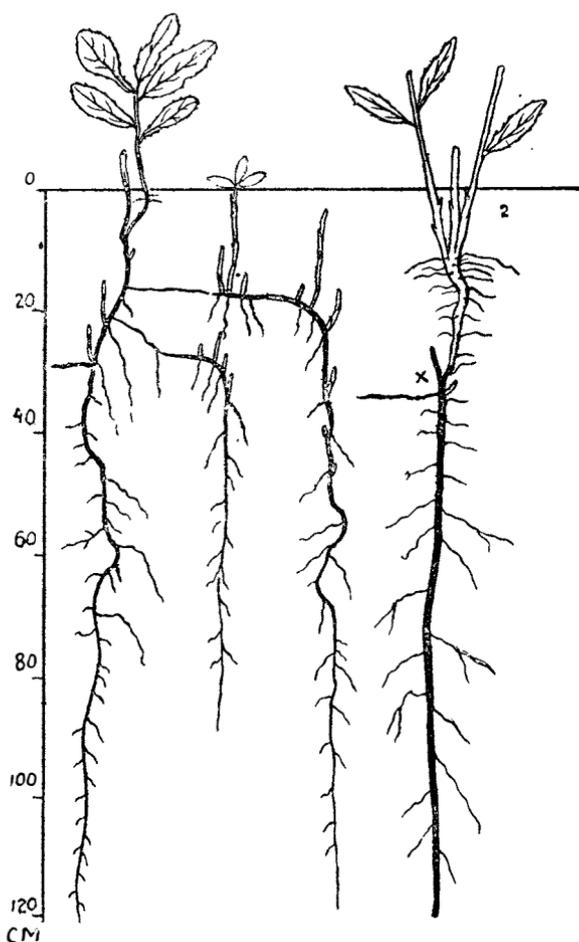


Рис. 88. Подземная система осота розового (*Cirsium arvense* Scop.); 1 — растение осенью первого года; 2 — старое растение, X — место зимнего отмирания стебля; уменьш. (Ориг.).

расы его требуют достаточного увлажнения и не выносят уплотнения, а тем более засоления почвы; беловойлочная же и туркестанская расы отличаются большой засухоустойчивостью и очень глубоким укоренением.

Б и о л о г и я. Цветет с июня до сентября. Размножается семенами и особенно корневой порослью. Плодовитость осота настолько велика, что заросль его в 4,5 кв м может дать семян для обсеменения площади в 50 га. Семянки (рис. 86), снабженные летучками, далеко разносятся ветром, на открытых местах не менее, чем на 0,5 км. Сталкиваясь с какими-либо предметами, летучки легко отделяются, а семянки падают вниз и засоряют главным образом почву. Семена обладают высокой всхожестью, достигающей до 100%, и для своего прорастания требуют высокой температуры в 25—30° Ц; прорасть семена могут только с по-

стах не менее, чем на 0,5 км. Сталкиваясь с какими-либо предметами, летучки легко отделяются, а семянки падают вниз и засоряют главным образом почву. Семена обладают высокой всхожестью, достигающей до 100%, и для своего прорастания требуют высокой температуры в 25—30° Ц; прорасть семена могут только с по-

верхности почвы. При температуре же ниже 25° Ц, как и при заделке глубже 5 см, семена не всходят; при таких условиях они могут лежать во влажной почве, не теряя своей всхожести, не менее шести месяцев. Всходы, появившиеся среди посевов, развиваются медленно и дают только один стержневой корень; дальнейшее свое развитие они продолжают после уборки посева, когда легко могут быть уничтожены пожнивным лущением. На свободных же площадях, не занятых посевами (на парах, залежах и пр.), всходы осота развиваются с чрезвычайной быстротой. Уже к концу первого месяца они образуют боковые корни с почками, а к осени развивают глубокую корневую систему до 100—200 см глубины и иногда в первом же году могут давать цветущие стебли и плодоносить. Корневая система осота (рис. 88) имеет тот же тип, как у горчака. Очень длинный главный стержневой корень проникает в почву до 4 и даже до 6 м глубины; верхняя его часть, не доходя до поверхности почвы на 15—30 см, переходит в стебель, который зимою до этой глубины часто отмирает; ниже этого места от главного корня начинают отходить боковые корни размножения, которые горизонтально тянутся под землей, а затем делают коленообразный изгиб и дальше уходят вертикально вниз. Как на главном корне в верхней его части, так и на боковых корнях, главным образом на коленообразном изгибе их развиваются почки, из которых и образуются надземные розетки и стебли, причем участки корней, идущие от коленообразного изгиба вниз, сами впоследствии превращаются в новые главные стержневые корни. Воспроизводительная сила осота настолько велика, что даже небольшие обломки его корней могут отрастать и давать новые растения (рис. 89). Исследования показали, что на глубине 10 см прорастает 25% отрезков корней осота, величиною

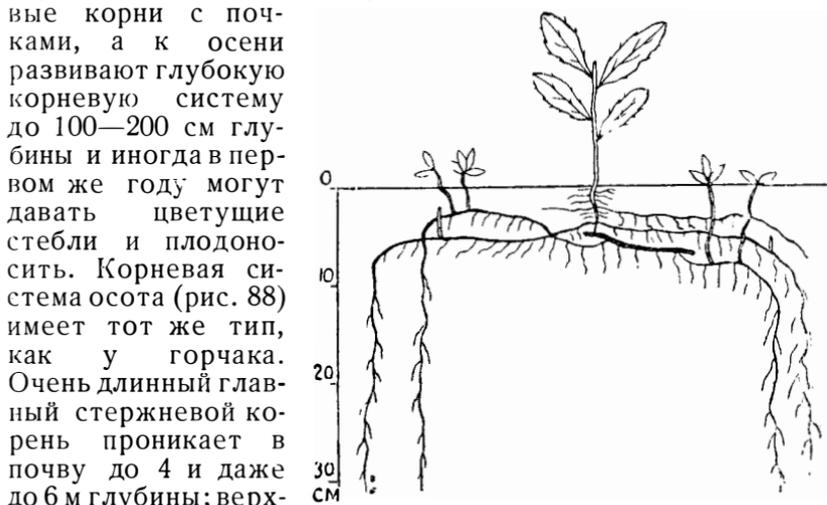


Рис 89. Осот розовый (*Cirsium arvense* Scop.), выросший в течение трех месяцев из отрезка корня в 20 см; уменьш. (По Шевелеву).

10 см прорастает 25% отрезков корней осота, величиною

всего в 10 см, и они не прорастают лишь в том случае, когда имеют величину только в 3 см длиною. Если прорастающему отрезку корня дать расти в течение всего 25—30 дней, то он за это время не только успевает сам окорениться, но и разившиеся у него корни получают возможность развивать почки и давать новые розетки. При такой живучести корни осота отличаются еще и крепостью, особенно у старых растений, образующих гнезда, которые особенно трудно поддаются истреблению. Вместе с этим мощные стебли осота не только заглушают посевы, но и сильно затрудняют производство полевых работ.

Основная борьба с осотом должна быть направлена на истощение его подземных частей путем многократных периодических глубоких подрезок пахотой, при своевременном выполнении всех агромероприятий, увязанных в общую систему в севообороте.

Меры борьбы. 1) Правильный севооборот, с проведением борьбы на всех клиньях и правильным размещением культур по полям, с учетом засоренности их осотом. Самыми важными для истребления осота являются чистые пары и пропашные культуры, при тщательной их обработке. При размещении культур по полям, наиболее чистые поля нужно использовать под пшеницу и технические культуры, более же засоренные земли отводить под чистые пары, а также под пропашные культуры и занятые пары. 2) Тщательная паровая обработка, с применением чистых (черных или ранних) и занятых паров. Обработка черных паров должна начинаться с осени пахотой на глубину не менее 18—20 см, с ранним боронованием весной и перепашкой в мае на ту же глубину. На полях же, не поднятых с осени, взмет чистых ранних паров нужно производить возможно раньше весной (в апреле—мае) на глубину 18—20 см. Сразу после взмета и перепашки черного пара необходимо боронование в 2—3 следа. В подзолистой зоне и на каштановых почвах глубина вспашки паров определяется глубиной пахотоспособного слоя. В течение лета уход за парами должен состоять в систематических культивациях пара на глубину 8—10 см, по мере отрастания осота. В южной и средней полосах необходимо производить не менее 3—4 культиваций. На севере, в зоне достаточного увлажнения, кроме поверхностных культиваций, следует производить двухкратную перепашку пара на глубину пахотного слоя. Культивации должны производиться корпусными многолемешниками, так как обработка лапчатыми культиваторами и другими орудиями не обеспечивает полной подрезки побегов осота. В северной зоне, за отсутствием многолемешников, культивацию следует заменять мелкой перепашкой плугом. В южных районах на

участках чистого пара, отводимых под яровые культуры, на полях, сильно засоренных осотом, следует практиковать двойную глубокую перепашку этих паров с последующим немедленным боронованием; такой прием сильно убивает корневую систему осота. Пары, занятые травами, после уборки необходимо пахать на глубину 18—20 см, с немедленным боронованием; дальнейшая обработка их та же, что и чистых паров. 3) Посев оз. ржи по пару производить возможно раньше. При сильном кушении и раннем развитии весной оз. рожь заглушает осот гораздо сильнее, чем посев озимой пшеницы. 4) Тщательная обработка пропашных. Для механизации пропашных работ посев пропашных культур должен производиться прямыми рядами, без огрехов, или в квадратном порядке, с применением букетировки для отдельных культур (свекла и др.). Для истребления осота в пропашных культурах необходимо, по мере его отрастания, проводить междурядные культивации (не менее 3—4), с обязательной прополкой в рядках и букетах. После смыкания рядков появляющийся осот следует уничтожать прополкой. Что же касается культур сплошного сева, то они требуют двукратной прополки осота. 5) Сжигание стерни сразу после уборки хлебов, в первую очередь убранных комбайнами. 6) Пожнивное лущение, которое должно производиться на всех полях, засоренных осотом, на глубину 8—10 см корпусными орудиями и заканчиваться не позже 15—20 дней после уборки. 7) Зяблевая пахота. Влущенные поля обязательно должны возмозно раньше перепашиваться на зябь, на глубину 18—20 см; при зарастании зяби осотом необходимо производить повторную вспашку. Весною зябь требует соответствующей предпосевной обработки (раннее боронование, перепашка на слегзующихся почвах, предпосевная культивация при посеве поздних культур). На полях же, сильно засоренных осотом и не вспаханных с осени, весновспашку нужно производить на глубину не менее 18 см., учитывая глубину пахотного слоя. 8) Культура многолетних кормовых трав, при уходе за ними и при скашивании их до цветения осота; к тому же они угнетают осот уплотнением почвы. 9) Предупреждение распространения осота (очистка посевных семян, недопустимость оставления зарослей осота при уборке посевов, устранение рассеивания семян осота при перевозке снопов). 10) Уничтожение зарослей осота на всех невозделываемых местах систематическим скашиванием его до цветения.

Использование. В молодом состоянии осот розовый поедается скотом.

Другие виды этого рода имеют у нас ограниченное распространение на сорных и невозделываемых местах.

37. *Sonchus arvensis* L.

О с о т ж е л т ы й

(Табл. 37)

Стебель прямой, внизу простой, полый, 60—120 см выс. Листья ланцетные, цельные или перисто-надрезанные с треугольными, назад обращенными надрезами, нижние сужены в черешок с округлыми ушками, верхние сидячие. Соцветие — корзинка (головка), средней величины, округло-цилиндрическая; головки собраны рыхлой щитковидной метелкой; цветоносы и покрывала головок часто с железистыми волосками. Цветки язычковые, яркожелтые.

Плод (рис. 90) — семянка, неоппадающею летучкою из

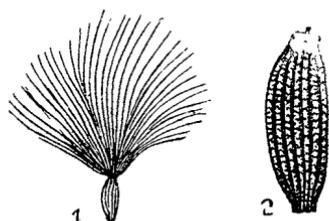


Рис. 90. Осот желтый (*Sonchus arvensis* L.): 1 — семянка с летучкою, $\frac{2}{1}$; 2 — то же без летучки, $\frac{8}{1}$. (Ориг.).

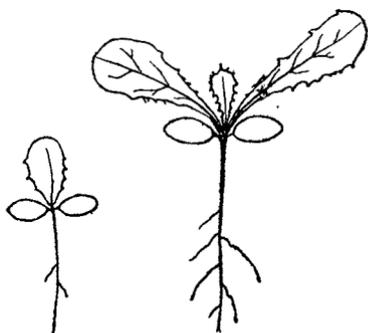


Рис. 91. Всходы осота желтого (*Sonchus arvensis* L.), $\frac{1}{1}$. (Ориг.).

простых серебристо-белых волосков, превышающих плод почти в 4 раза. Семянка (без летучки) 2—3 мм дл. и около 1 мм шир., удлинено-овальная, почти плоская, с каждой стороны с пятью продольными поперечно-морщинистыми ребрышками, темнобурая или коричневая, на верхушке усеченная, окаймлена беловатым валиком, с выдающимся посредине бугорком, внизу суженная, усеченная, с прямым рубчиком. Абсолютный вес одного плода 0,1—0,4 мг. Средний коэффициент парусности без летучки 63, с летучкой — 1500—2000. Число плодов в 1 кг около 2000 000.

Всходы (рис. 91). Семядоли овальные, около 5 мм дл. и 3 мм шир., на очень коротких черешках. Первый лист обратно-яйцевидный, суженный в короткий черешок, по краю с немногими шипиками-зубчиками. Вторым листом к основанию более удлиненный, с большим числом зубчи-



Sonchus arvensis L. Осот желтый.

ков по краям, слабо-выемчатый. Последующие листья ланцетные, неровно-выемчато-зубчатые, образуют розетку.

Распространение. Осот желтый распространен по всей Европ. части СССР, в Зап. и Вост. Сибири до Дальнего Востока, в Казахстане и Киргизии; обходит всю южную, засушливую часть Средней Азии. Северная граница его распространения проходит от южн. части Кольского полуостр. на Соловецкие о-ва — Архангельск — к устью Мезени — южн. части Канина — Усть-Цыльме и, пересекая Коми обл., направляется на юго-восток через Чердынь и Урал к Тюмени — Тобольску — Тюкалинску на Каинск — Барнаул — Томск — Ачинск — Красноярск — Иркутск и через Верхнеудинск — Читу — Нерчинск к устью Амура. Южная граница его распространения проходит в Средн. Азии от с.-в. Таджикистана на Андижан — Чимкент — Кзыл-Орду — Темир-Эмбу и по сев.-зап. побережью Каспия уходит на Кавказ. Обильно распространен почти во всей Европ. части СССР, редая к юго-востоку, где уходит в балки, на луга и как полевой сорняк теряет значение. Вне СССР распространен в Зап. Европе, Сев. Африке, Сев. Азии и как заносное в Сев. Америке, Австралии и Японии.

Местообитание. Засоряет все посеы на полях, особенно яровые, а также произрастает на парах, по мягким залежам, в огородах и на сорных местах. Требует достаточного увлажнения и на сухих полях занимает обыкновенно более пониженные места.

Биология. Цветет с июня до сентября. Размножается семянками и корневой порослью. Одно растение может приносить 6000—19 000 семян. Семянки, снабженные летучками, далеко разносятся ветром. Семена прорастают довольно дружно и требуют поверхностной заделки до 0,5—1 см; глубже 3 см они обычно не прорастают. Появившиеся всходы развиваются очень быстро и уже через три месяца образуют длинные корни с придаточными почками, которые в следующем году дают плодущие стебли. Корневая система желтого осота (рис. 92), по сравнению с осотом розовым, отличается более поверхностным расположением. Стержневой корень здесь обыкновенно не углубляется более 50 см, а чаще достигает 20—30 см глубины, от него отходят длинные горизонтальные корни, достигающие 1 м и более, которые залегают не глубже 10—12 см, а нередко тянутся непосредственно под землею. Как главный корень, так и боковые корни покрыты множеством почек, из которых развиваются все новые и новые побеги, которые часто в поверхностных слоях почвы образуют целую густую сеть корней, с отходящими от них вертикальными, многочисленными, длинными корешками. Все корни желтого осота содержат млечный сок и отли-

чаются очень большой хрупкостью; они легко разламываются на куски, которые имеют гораздо большую живучесть, чем, напр., у осота розового. Если у последнего на глубине 10 см прорастает 25% отрезков корней, величиною в 10 см, то у желтого осота при тех же условиях прорастает 100%; если отрезки розового осота не прорастают при величине в 3 см длиной, то у осота желтого при тех же условиях они прорастают еще в количестве 45%, а совсем не дают поросли только при величине в 1,5 см. Таким

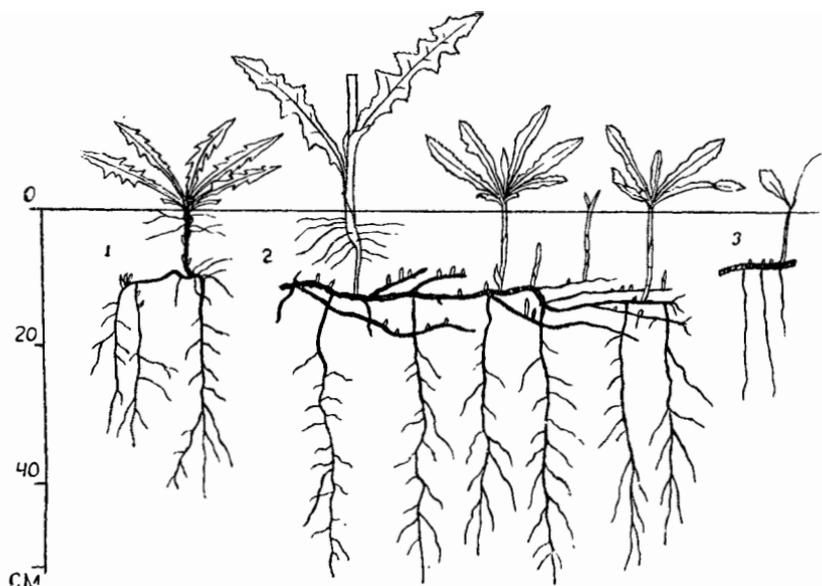


Рис. 92. Подземная система желтого осота (*Sonchus arvensis* L.); 1—растение осенью первого года; 2—старшее растение; 3—поросль от отрезка корня; уменьш. (По Корсмо).

образом, если опасность засорения полей розовым осотом заключается в его очень длинных вертикальных корнях, уходящих до 4—6 м в глубину и трудно поддающихся истреблению, то вся опасность от засорения желтым осотом состоит главным образом в его хрупких более поверхностных корнях, могущих даже от ничтожных обломков давать поросль. Осот желтый часто произрастает вместе с розовым осотом и заглушает посеvy.

Меры борьбы. Вследствие более поверхностного залегания корневой системы желтого осота, борьба с ним легче, чем с розовым осотом, и сводится к тем же приемам обработки почвы, при наличии того же севооборота (пар, озимь, пропашное), но требует главным образом многократных своевременных обработок пара.



Mulgedium tataricum D. C. Молокан.

Использование. Все растение содержит белый млечный сок и неохотно поедается скотом. Считается хорошим медоносом.

Из других осотов у нас широко распространены еще как сорные растения следующие виды:

1. *S. oleraceus* L. Осот огородный. Отличается бледножелтыми цветками и лировидными, мягкими листьями, с острыми ушками.

2. *S. asper* Vill. Осот жесткий. Имеет тоже бледножелтые цветки, но жестковатые, блестящие листья, по краям с колюче-заостренными зубцами.

Оба эти вида произрастают часто совместно, главным образом на огородах и по сорным местам, и представляют собою однолетние яровые растения, которые легко уничтожаются своевременной полкой и скашиванием до цветения.

38. *Mulgedium tataricum* D.C.

(*Lactuca tatarica* C. A. M.)

Молокан, осот голубой, татарский

(Табл. 38.)

Стебель голый, вверху ветвистый, 30—80 см выс. Листья ланцетные, перисто-надрезанные, с обращенными назад ланцетными зубцами, верхние цельные. Соцветие — корзинка (головка), средней величины, округло-цилиндрическая, на короткой ножке; головки вверх торчащие, собраны метелкой. Цветки язычковые, голубые.

Плод (рис. 93) — семянка, с неоппадающей летучкою из простых белых и ломких волосков, превышающих плод более чем в 2 раза. Семянка (без летучки) 4—5 мм дл. и около 1 мм

шир., продолговатая, сплюснутая, с каждой стороны с 5—7 продольными ребрышками, черная, на верхушке сужена в более светлый носик, равный половине семянки; носик на конце окружен утолщенным зубчатым валиком, с выдающимся посредине маленьким бугорком; основание семянки суженное, усеченное, с прямым рубчиком.

Всходы (рис. 94). Семядоли эллиптические, 5—6 мм дл. и около 3 мм шир., с срединной и слабо заметными боко-

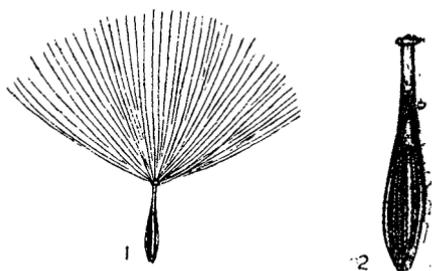


Рис. 93. Молокан (*Mulgedium tataricum* D. C.): 1 — семянка с летучкою, $\frac{2}{1}$; 2 — то же без летучки, $\frac{6}{1}$. (Ориг.)

выми жилками, на коротких черешках. Первый лист обратно-яйцевидный, по краям и на верхушке с слабо выступающими небольшими зубчиками, на длинном черешке, с срединной и слабыми петлистыми жилками. Черешки и главная жилка семядолей и листьев часто розоватые.

Распространение. Молокан распространен на юго-востоке, особенно в Поволжье, Казахстане и Киргизии. Реже встречается на юге Европ. части СССР, на Кавказе и в южных частях Средней Азии. Северная граница его распространения проходит от Херсона на Мариуполь и Нижне-Чирскую станицу на Дону, поднимается к вост. части Воронежской обл. и сев.-зап. части Куйбышевского края и далее по сев. границе Татарской республики идет на Челябинск — Курган — Ишим — Омск — Барабинскую степь — Локтевск и по южному Алтаю до оз. Широк в Минусинском районе. Севернее этой границы встречается кое-где как случайное заносное растение. Вне СССР распространен в Юго-Вост. Европе, Передней Азии, Сев. Индии, Тибете, Сев. Китае, в Монголии и Манчжурии.



Рис.94. Вскhod
молокана
(*Mulgedium
tataricum* D.
С.), 1/1. (Ориг.).

Местообитание. Является одним из самых злостных сорняков, засоряющим все посеы на сухих и в особенности орошаемых землях, а также произрастает по залежам, окраинам полей, арыков и на солончаковых мстах.

Биология. Цветет и плодоносит в июле и августе. Размножается семенами и особенно корневой порослью. Семянки, снабженные летучками, разносятся далеко ветром и засоряют главным образом почву. Развившиеся растения образуют корневую систему (рис. 95) того же типа, как у осота розового. Однако от осота розового молокан отличается тем, что, во-первых, он совершенно не боится не только уплотнения, но и засоленности почвы, и одинаково хорошо произрастает как на плотных глинистых почвах и солончаках, так и на всяких других почвах; во-вторых, все корни его, содержащие млечный сок, отличаются большой хрупкостью и ломкостью, причем обломки их укореняются и отрастают гораздо скорее, чем у осота розового, а на месте среза старых корней от богатого притока корневых соков часто образуется даже утолщение, напоминающее клубень, которое и служит источником запасных питательных веществ для появляющейся на нем поросли (рис. 96). Если по общему характеру и глубине залегания корневой системы молокан сходен с розовым осотом, то по хрупкости корней и скорости их отраста-

ния он совершенно сходен с желтым осотом и таким образом совмещает в себе вредные качества обоих этих злостных сорняков. Однако исследования показали, что при подрезке подземных частей молокана на глубину в 5—15—21 см

степень отрастания молокана сильно снижается с увеличением глубины. Если при подрезке на глубине 5 см отрастание составляло 89%, то при подрезке на 15 см оно снижалось до 18%, а с глубины 25 см отрастало только 6% корней. Отрезки корней, с увеличением глубины их заделки, также снижают отрастание. Отсюда, меры борьбы с молоканом должны основываться на последовательном углублении подрезок его подземных частей, при обработке почвы и применении особенно глубоких основных вспашек. Особенное значение при этом

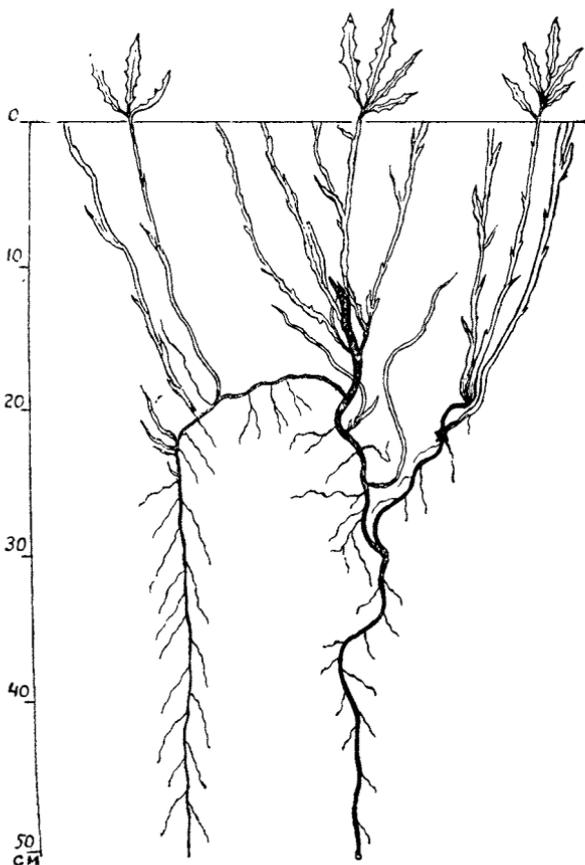


Рис. 95. Подземная система молокана (*Mulgedium tataricum* D. C.), уменьш. (Ориг.).

получает высушивание подрезанных частей для предупреждения их отрастания при орошении.

Меры борьбы. 1) Правильный севооборот, с проведением борьбы на всех клиньях (пар, озимь, пропашное, травопольный клин), при условии правильного чередования культур. В орошаемых хозяйствах основное значение для истребления молокана имеют следующие мероприятия при

применении 2—3-кратных глубоких основных вспашек, имея в виду, что иссушение почвы может быть устранено поливами. 2) Паровой клин, с тройной глыбистой вспашкой его, как мелиоративное средство, обеспечивает значительное истощение и гибель большей части молокана. 3) После уборки озимых, посеянных по пару и тщательно прополотых, обработка почвы под яровые в виде лущения на 7—10 см глубины и двойной глубокой вспашки зяби (первая в августе на глубину 20 см, а вторая в октябре на глу-

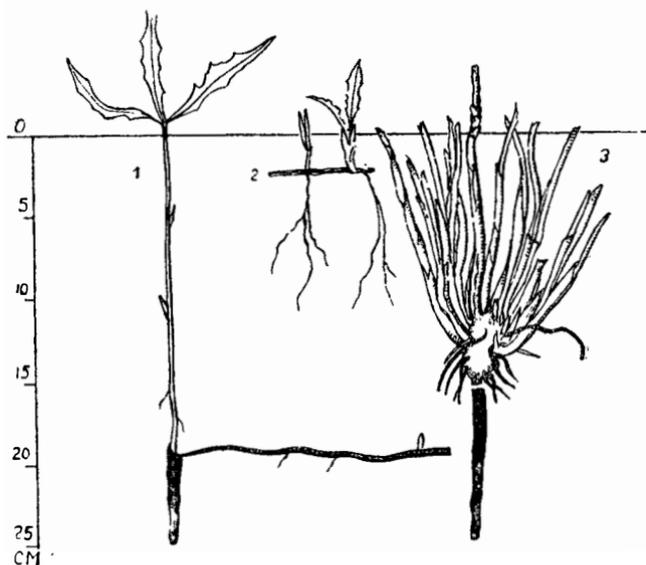


Рис. 96. Корневая поросль молокана (*Mulgedium tataricum* D. С.): 1 — от старого корня, подрезанного на глубине 20 см; 2 — от небольшого отрезка корня в пахотном слое; 3 — от подрезанного клубнеобразного утолщения; уменьш. (По Бажанову).

бину 25 см). 4) Тщательная обработка пропашных, с применением не менее четырех культиваций и усиленным мотыжением в рядках. 5) Травопольный клин, особенно с культурой люцерны, при условии оставления люцерны на четыре года и проведения многократных укосов (до четырех в сезон), каждый раз сопровождаемых поливками. 6) Уничтожение молокана запашкою на всех невозделываемых участках, по окраинам посевов, дорог и пр., так как молокан особенно охотно селится на них и отсюда посредством своих отпрысков быстро распространяется по пашне. В своих неорошаемых землях борьба с молоканом производится так же, как с розовым осотом.



Cuscuta epithymum M и г. Повилика клеверная.

ХІ. ПАРАЗИТНЫЕ СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ

СЕМ. CUSCUTACEAE. ПОВИЛИКОВЫЕ

39. *Cuscuta epithymum* Murr.

Повилика клеверная мелкосемянная

(Табл. 39)

Стебли красные, очень тонкие, нитевидные, вьющиеся, присасывающиеся к стеблям других растений при помощи присосок (рис. 97), ветвистые, несущие вместо листьев

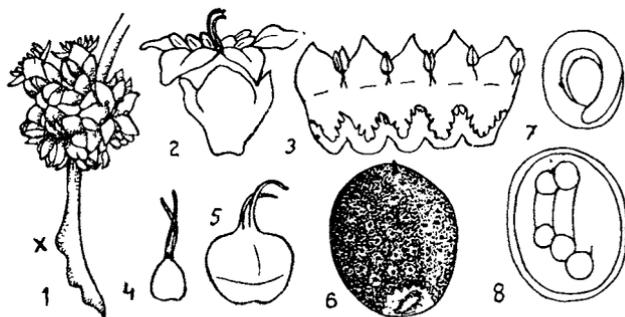


Рис. 97. Повилика клеверная мелкосемянная (*Cuscuta epithymum* Murr), 1 — часть стебля с клубочком цветков, X — присоски, увелич.; 2 — цветок, 3 — венчик в развернутом виде, 4 — завязь, 5 — плод, $\frac{5}{1}$ (по Ганешину); 6 — семя, 7 — зародыш, 8 — продольный разрез через семя, $\frac{10}{1}$. (Ориг.).

мелкие чешуйки, из пазух которых выходят боковые ветви и соцветия. Соцветия в виде многоцветковых шаровидных клубочков. Цветки мелкие, на коротких ножках, розовые или беловатые. Чашечка с 5 яйцевидными, острыми долями, одинаковой длины с трубкой венчика. Венчик с 5 простертыми, яйцевидными, заостренными лопастями; в трубке венчика отогнуты внутрь его продолговатые, цельные, длинно-бахромчатые чешуйки. Пыльники желтые на нитях, выступающиеся из венчика. Завязь

с 2 столбиками и нитевидными, красными, удлиненными рыльцами, которые длиннее завязи.

Плод (рис. 97) — коробочка, двугнездная, шаровидная, около 2 мм в диам., открывается поперек крышечкой, отваливающейся вместе с облегающим ее засохшим венчиком; содержит до 4 семян. Семена мелкие, более или менее шаровидные, 0,5—0,8—1,1 мм в диаметре, светлосерые, шероховато-ямчатые, как бы покрыты мелко-зернистой пылью, снаружи выпуклые, с внутренней стороны более или менее двугранные, с плоскими или слабо вогнутыми гранями, на нижнем конце с более светлым, округлым или овальным, плоским рубчиком. Семена содержат стекловидный белок, в который погружен спирально-свернутый, нитевидный зародыш. Абсолютный вес одного семени 0,4 мг. Число семян в 1 кг около 3 300 000.



Рис. 98. Последовательный ход развития повилики (*Cuscuta epithymum* Мигг.) и захват ею растения клевера. (Отчасти по Кос'х'у).

Всходы (рис. 98) нитевидные, семядолей не имеют. При прорастании семени появляется кончик нитевидного зародыша, который углубляется в почву и извлекает воду, тогда как остальная часть зародыша остается в оболочке семени. По мере потребления белка семени зародыш постепенно растет и все больше и больше выходит из обо-

лочки семени, наконец сбрасывает ее и появляется в виде тонкой, изогнутой ниточки. Верхняя часть ее делает вращательные движения, пока не наткнется на другое растение, вокруг которого обвивается, причем делает обычно 2—5 плотных оборотов на стебле или листьях этого растения и пускает в ткани его присоски, которые вытягивают из него соки. С этого момента нити повилики начинают быстро развиваться, ветвятся и опутывают все захваченное растение, питаясь на его счет. Разветвляясь во все стороны, концы стеблей повилики в свою очередь вращательными движениями захватывают другие, соседние растения, опутывают их и в результате их быстрого разрастания через короткое время получают целые очаги или гнезда повилики.

Распространение. Этот вид клеверной повилики распространен, кроме крайнего севера, почти по всей Европ. части СССР, в Крыму, на Кавказе, в Средн. Азии и в южн. частях Зап. Сибири. Северная граница ее распространения проходит через Ленинград — Шенкурск —

Пермь — Омск — Бийск. Вне СССР распространена в Средн. и Южн. Европе, в Сев. Африке, Мал. Азии, Зап. Индии, Туркестане, Джунгарии и как заносное в Америке, Австралии и Нов. Зеландии.

Местообитание. В диком виде произрастает в степной полосе, где паразитирует на разных, особенно бобовых растениях. Из посевных же растений является самым опасным бичом посевов клевера и люцерны, с которыми распространилась в большей части лесной полосы.

Биология. Цветет и плодоносит с июня по август. Размножается главным образом семенами и отчасти отростками стеблей, которые могут приживаться на питающем растении. Одно растение приносит до 2500 семян. Семена лучше всего прорастают при температуре в 18°С и требуют поверхностной заделки; глубже 4 см они обычно не прорастают. Зрелые семена имеют растянутый период прорастания, при этом незрелые семена прорастают не хуже зрелых. Непроросшие семена долго сохраняют свою всхожесть в почве, по имевшимся данным, до 12—15 лет. Кроме того, семена в значительном количестве не теряют свою всхожесть после прохождения через пищеварительный канал животных. Срезанная вместе с стеблями клевера, повилика может в течение некоторого времени развиваться на них даже после их усыхания. Такая живучесть повилики и быстрота ее распространения требуют особого внимания в борьбе с нею. Клеверное поле или люцерник, пораженные повиликой, кажутся как бы выжженными.

Меры борьбы. 1) Обязательный контроль посевных семян клевера и люцерны, причем нужно требовать совершенной их чистоты. 2) Очистка семян, засоренных повиликой, на специальных машинах (сортировка „Кускута“ и др.); полностью же очистка семян достигается на электромагнитных машинах: семена смешиваются с железным порошком, который пристаёт к шероховатым семенам повилики и не пристаёт к гладким семенам клевера и люцерны, а затем пропускают их через особую электромагнитную машину, которая и извлекает семена повилики, покрытые порошком, притягиваемым магнитом. 3) Грунтовый контроль посевов клевера и люцерны, которые должны систематически осматриваться на зараженность их повиликой; в начале развития повилика находится в нижних частях посева и бывает мало заметна. 4) Уничтожение обнаруженных пятен или гнезд повилики в начале ее появления, причем пятна эти скашиваются, покрываются соломой, поливаются керосином и выжигаются, а почва перекапывается; чем раньше будет замечена повилика, тем легче ее уничтожить. 5) Уничтожение повилики, развивающейся на разных сорных растениях, по

обочинам полей, у дорог и пр., скашиванием их до цветения повилики. 6) Скошенную с плодами повилику не следует скармливать скоту. 7) В случае массового поражения посева повиликой, клеверища или люцерник запахиваются и заменяются посевами кормовых злаков, на которых повилика не развивается. В этом случае, при размещении культур по клинью севооборота, нужно иметь в виду, что семена клеверной повилики, поражающей бобовые растения, могут сохранять свою всхожесть в почве до 12—15 лет.

Кроме мелкосемянной клеверной повилики у нас встречается еще:

S. arvensis Weyr. Повилика клеверная крупносемянная, американская. Отличается от предыдущего вида бледножелтыми стеблями, головчатыми рыльцами на двух столбиках, неправильно разрывающейся коробочкой и более крупными овальными семенами, достигающими 1,5—2 мм дл., 1,2 мм шир. и 0,8 мм толщ. Этот североамериканский вид был занесен в Зап. Европу, а у нас появился в 1914 г. и распространился в западных и южных районах Европ. части СССР, особенно на юге Украины. Кроме красного клевера и люцерны, поражает главным образом бобовые растения (вику, чечевицу, сою, донник и др.), а кроме того, развивается на самых разнообразных сорных растениях. Вследствие крупности семян, близко подходящих к семенам клевера и люцерны, является еще более злостным паразитом этих культур, чем обычная мелкосемянная клеверная повилика. Семена этой повилики от семян клевера и люцерны отделяются только на электромагнитных машинах. Для предупреждения дальнейшего распространения этого опаснейшего паразита необходимо введение и строгое выполнение карантинных мероприятий. Остальные меры борьбы те же, что с предыдущим видом.

СЕМ. OROBANCHACEAE. ЗАРАЗИХОВЫЕ

40. *Orobanche cumana* Wallr.

Заразиха подсолнечная, волчок

(Табл. 40)

Стебель простой, не ветвистый, буроватый, мясистый при основании луковичеобразно-утолщенный, до 25 см выс. Из нижней утолщенной части стебля выходят прироски-отростки, которые внедряются в корни других растений. Вместо листьев на стебле спирально расположены



Orobanche cymosa Wallr. Заразиха подсолнечная.

ланцетные, бурые чешуи. В углах чешуйчатых прицветников сидят одиночные цветки, собранные верхушечным колосообразным соцветием. Прицветники острые, яйцевидные (рис. 99). Чашечка состоит из двух боковых широко-яйцевидных двунадрезанных чашелистиков с тонкозаостренными, расходящимися зубцами. Венчик трубчатый, двугубый, при основании беловатый, затем голубой, сильно согнутый, с мало расширенным отгибом и маленькими почти цельными лопастями. Тычинок 4. Завязь с длинным столбиком и двулопастным рыльцем.

Плод (рис. 99)—коробочка одногнездная, овальная, около 10 мм дл. и 5 мм шир., раскрывающаяся двумя щелями, содержит очень много семян. Семена пылеобразные, весьма

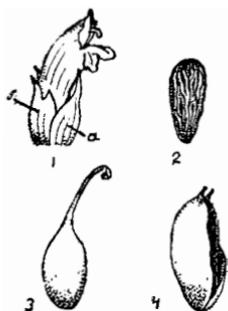


Рис. 99. Заразиха подсолнечная (*Orobanche cymata* Wallr.): 1 — цветок, а — прицветник, б — чашелистик; 3 — завязь, 4 — плод, ³/₂; 2 — семя, сильно увелич (Ориг.).

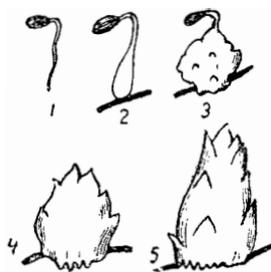


Рис. 100. Последовательный ход развития подсолнечной заразихи (*Orobanche cymata* Wallr.) на корнях подсолнечника; увелич. (Ориг.).

мелкие, 0,3—0,5 мм дл., продолговатые, книзу немного сушенные, темнобурые, блестящие, мелко-морщинистые. с белком и округлым зародышем, не имеющим семядолей

Всходы (рис. 100). При прорастании семя заразихи выпускает маленький нитевидный проросточек, который впивается в корешок другого растения и вытягивает из него питающие соки. В дальнейшем нижняя часть этого проросточка сначала булавовидно утолщается, а затем принимает форму звездчатого узелка с бугорками, причем верхний конец ниточки отмирает. Наконец, бугорчатый узелок превращается как бы в луковичку, на которой намечаются зачатки листочков; луковичка эта, разрастаясь все больше и больше, развивается в сочное, толстое растение с чешуями, выходящее на поверхность почвы (табл. 40).

Распространение. Подсолнечная зарази́ха распространена в юго-восточных и отчасти средних районах Европ. части СССР и в большей части Средней Азии, кроме высокогорных областей и пустынь. Особенно изобилует на Украине, Сев. Кавказе, по Нижней и отчасти Средней Волге. Умеренно встречается в Казахстане и изредка в других среднеазиатских республиках и в Закавказьи. Северная граница ее распространения проходит от сев.-зап. Украины на Сумы—Курск—Тамбов и далее через южную часть Куйбышевского края уходит в Сев. Казахстан, придерживаясь приблизительно 50° в. д.

Местообитание. Паразитирует на корнях подсолнечника, для которого является самым злостным, массовым вредителем. Кроме того, встречается изредка на помидорах, табаке-махорке, сафлоре, конопле и др., а из сорных растений особенно развивается на полыни, дурнишнике и т. п.

Биология. Цветет и плодоносит во второй половине лета. Размножается исключительно только семенами. Отличается чрезвычайной плодовитостью: в одном только плодике насчитывается по 1500—2000 и даже 2500 семян, а целое растение приносит до 60 000—80 000 и даже 100 000 семян. Мелкие, как пыль, семена зарази́хи очень легко разносятся ветром, дождевыми и снеговыми талыми водами, а также с грязью на ногах животных и человека, на колесах орудий, повозок и т. п., масса их затаптывается и при самой уборке подсолнечника. Семена до чрезвычайности засоряют почву, тогда как в посевном материале того же подсолнечника они встречаются очень редко. В почве они сохраняют свою всхожесть до 5—10 и более лет. Прежде полагали, что семена зарази́хи прорастают только при соприкосновении с корнями питающего растения. Ближайшие исследования, однако, показали, что семена зарази́хи могут прорасти и самостоятельно, в зависимости от общехимических свойств среды и в первую очередь от активной ее кислотности, обусловливаемой концентрацией ионов водорода (рН). Таким образом, корни растений своими выделениями только создают тот кислотный толчок, который побуждает семена зарази́хи к прорастанию. Установлено, что одни сорта подсолнечника сильно поражаются зарази́хой, другие более устойчивы (иммунны) против нее, причем те и другие обладают различной кислотностью (рН) клеточного сока их корней. Вместе с тем оказалось, что на нашем юге, в западной части его, иммунные сорта поражаются зарази́хой гораздо больше, чем в восточной части. В последние годы выяснилось, что и у самой зарази́хи существуют две особые расы, которые различаются между собою физиологически,

причем западная раса, которую называют „злой заразой“, отличается особенно сильным поражением подсолнечника. Корни его бывают иногда почти сплошь унизаны желтыми узелками и луковичками заразы, образующими потом под каждым подсолнечником массу торчащих из земли стеблей заразы; на одном корне подсолнечника насчитывали даже свыше 100 стеблей заразы. При таком массовом поражении заразы совершенно губит посевы подсолнечника. Особенно обильно она развивается в засушливые годы. Стебли заразы засыхают и отмирают вместе с подсолнечником, а в свежем состоянии они легко вырываются из земли, сломанные же или срезанные части их, хотя бы они и оставались под землею, неспособны отрастать и не дают поросли.

Меры борьбы. 1) Введение сортов подсолнечника, устойчивых (иммунных) против поражения заразой. Кроме выведенных сортов, колхозам, расположенным в районах сильного поражения заразой, необходимо при посредстве хат-лабораторий и агроперсонала организовать отбор среди местного подсолнечника корзинок (шляпок) на семена с отдельных непораженных и здоровых растений подсолнечника. Отбор должен ежегодно повторяться, причем нужно обращать внимание не только на поражаемость, но и на прочие хозяйственно-важные признаки подсолнечника. 2) Правильный многопольный севооборот с учетом истории полей и степени зараженности их заразой, с тем, чтобы правильно размещать посевы подсолнечника по клинью севооборота (на хлебных злаках заразы не развивается) и устанавливать срок возвращения подсолнечника на его место, в зависимости от степени зараженности почвы семенами заразы. 3) Обязательное повсеместное в данном районе уничтожение появляющейся заразы своевременной многократной массовой прополкой, мотыжением и пропашками, не допуская заразы до созревания семян, с уничтожением выполотых растений. 4) Своевременность посева подсолнечника, причем посевы ранних сортов и правильно проведенные подзимние, а также яровизированные посевы снижают засоренность заразой. 5) Сжигание всех растительных остатков на полях, засоренных заразой, после уборки подсолнечника, а равно как и всех отходов после его обмолота. 6) Уничтожение заразы на всех невозделываемых местах, вместе с питающими ее сорными растениями (лушением по окраинам полей и дорог, скашиванием их до цветения заразы, выжиганием и применением химических средств, особенно на бросовых землях).

A.

(Цифры около названий обозначают страницы)

- Acroptilon picris* C. A. M. 138
Agrostemma githago L. 67
Agrostemma linicola Terech. 70
Agropyrum ramosum Richt. 115
Agropyrum repens P. B. 110
Agrostis spica venti L. 61
Aira caespitosa L. 98
Allium oleraceum L. 103
Allium rotundum L. 101
Amarantaceae 49
Amarantus albus L. 51
Amarantus retroflexus L. 49
Andropogon halepensis Brot. 118
Apera spica venti P. B. 61
Avena fatua L. 21
Avena fatua L. ssp. *cultiformis* Malz. 23
Avena fatua L. ssp. *fatua* Thell. 23
Avena fatua L. ssp. *meridionalis* Malz. 23.
Avena fatua L. ssp. *septentrionalis* Malz. 22
Avena Ludoviciana Dur. 27
Avena strigosa Schreb. 27
Brassica alba Boiss 58
Brassica dissecta Boiss. 58
Brassica sinapistrum Boiss. 55
Bromus arvensis L. 67
Bromus secalinus L. 64
Capsella bursa pastoris Moench. 75
Carduus acanthoides L. 89
Carduus crispus L. 89
Carduus hamulosus Ehrh. 89
Carduus nutans L. 86
Carduus uncinatus M. B. 89
Caryophyllaceae 52, 67
Centaurea cyanus L. 78
Centaurea picris Pall. 138
Chenopodiaceae 42
Chenopodium album L. 42
Chrysanthemum inodorum L. 80
Cirsium arvense Scop. 141
Cirsium arvense horridum Koch. 142
Cirsium incanum Fisch. 143
Cirsium ochrolepideum Juz. 143
Cirsium setosum M. B. 143
Compositae 78, 86, 90, 127, 138
Convolvulaceae 131
Convolvulus arvensis L. 131
Cruciferae 55, 72
Cuscutaceae 155
Cuscuta arvensis Beyr. 158
Cuscuta epithymum Murr. 155
Cynodon dactylon L. 123
Delphinium consolida L. 70
Deschampsia caespitosa P. B. 98
Echinochloa crus galli R. et Sch. 31
Echinochloa macrocarpa Vasing. 35.
Echinochloa oryzicola Vasing. 35
Equisetaceae 107
Equisetum arvense L. 107
Equisetum palustre L. 110
Equisetum pratense Ehrh. 110
Equisetum silvaticum L. 110
Githago segetum Desf. 67
Gramineae 21, 61, 98, 110
Lactuca tatarica C. A. M. 151
Leguminosae 83
Liliaceae 101
Linaria Biebersteinii Bess. 138
Linaria vulgaris Mill. 134
Lolium arvense With. 31
Lolium temulentum L. 27
Lolium temulentum muticum Boiss. 31
Lolium persicum Boiss et Hoh. 31
Lolium speciosum Stev. 31
Matricaria inodora L. 80
Melilotus albus Desr. 86
Melilotus officinalis Desr. 83
Mulgedium tataricum D. C. 151
Orobanchaceae 158
Orobanche cumana Wallr. 158
Panicum crus galli L. 31
Panicum glaucum L. 36
Plantaginaceae 94
Plantago lanceolata L. 96

Plantago major L. 94
Plantago media L. 96
Polygonaceae 39
Polygonum convolvulus L. 39
Polygonum dumetorum L. 42
Ranunculaceae 70, 104
Ranunculus repens L. 104
Raphanus raphanistrum L. 58
Salsola collina Pall. 49
Salsola Kali auct. non L. 46
Salsola ruthenica Iljin 46
Scrophulariaceae 134
Setària glauca P. B. 36
Sinapis alba L. 58

Sinapis arvensis L. 55
Sinapis dissecta Lag. 58
Sonchus arvensis L. 148
Sonchus asper Vill. 151
Sonchus oleraceus L. 151
Sorghum halepense Pers. 118
Stellaria media Cyr. 52
Taraxacum officinale Wigg. 90
Taraxacum vulgare Schrank. 90
Thlaspi arvense L. 72
Triticum ramosum Trin. 115
Triticum repens L. 110
Tussilago farfara L. 127

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ НАРОДНЫХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

(Цифры около названий обозначают страницы)

Аджерик **123**
Амарантовые **49**
Березка **131**
Бобовые **83**
Брица **36**
Будяк полевой **141**
Буркун **83**
Василек синий **78**
Волчок **158**
Вьюнковые **131**
Вьюнок полевой **131**
Гвоздичные **52, 67**
Горчак розовый **138**
Горчица белая **58**
Горчица львовая **58**
Горчица полевая **55**
Гречишка вьюнковая **39**
Гречишка призаборная **42**
Гречишные **39**
Гумай **118**
Денежник **72**
Джонсонова трава **118**
Донник белый **86**
Донник желтый **83**
Живокость посевная **70**
Заразиха подсолнечная **158**
Заразиховые **158**
Звездчатка **52**
Злаки **21, 61, 98, 110**
Зольник **46**
Катун **49**
Ке-торпи **31**
Колючки **86**
Костер полевой **67**
Костер ржаной **64**
Краснуха **49**
Крестоцветные **55, 72**
Куколь львовый **70**
Куколь обыкновенный **67**
Курай **46**
Курмак **35**
Лебеда обыкновенная **42**
Лебедовые **42**

Лен дикий **134**
Летун **22**
Лилейные **101**
Луговик дернистый **98**
Лук круглый **101**
Лютик ползучий **104**
Лютиковые **70, 104**
Льнянка волосистая **138**
Льнянка обыкновенная **134**
Мать белая **42**
Мать-мачеха **127**
Метла **61**
Метлица **61**
Мокрица **52**
Молокан **151**
Мышей сизый **36**
Норичниковые **134**
Овес дикий **21**
Овес песчаный **27**
Овсяг **21**
Овсяг длинноплодный **23**
Овсяг обыкновенный **23**
Овсяг северный **22**
Овсяг толстоплодный **23**
Овсяг южный **27**
Одуванчик обыкновенный **90**
Осот беловойлочный **143**
Осот голубой **151**
Осот желтый **148**
Осот жесткий **151**
Осот колючий **142**
Осот обыкновенный **143**
Осот огородный **151**
Осот розовый **141**
Осот татарский **151**
Осот туркестанский **143**
Острец **115**
Пальчатая трава **123**
Пастушья сумка **75**
Плевел безостый **31**
Плевел одурающий **27**
Плевел персидский **31**
Повилика американская **158**

Повилика клеверная крупносемянная 158
Повилика клеверная мелкосемянная 155
Повиликовые 155
Повитель 39
Подорожник большой 94
Подорожник ланцетный 96
Подорожник средний 96
Подорожниковые 94
Подсвекольник 49
Полетай 21, 22
Поташник 46
Просо куриное крупноплодное 35
Просо куриное обыкновенное 31
Просо рисовое 35
Пух 61
Пырей ветвистый 115
Пырей ползучий 110
Редька дикая 58
Ромашка непахучая 80
Свиной 123
Сложноцветные 78, 86, 90, 127, 138

Собачий зуб 123
Сокирки 70
Сулуф 35
Хвощ болотный 110
Хвощ лесной 110
Хвощ луговой 110
Хвощ полевой 107
Хвощевые 107
Чаир 123
Чертополох колючий 89
Чертополох крючковатый 89
Чертополох курчавый 89
Чертополох поникший 86
Чертополох степной 89
Чеснок полевой 103
Чушка-тамур 123
Шамак 31
Шпорец 70
Ширица американская 51
Ширица белая 51
Ширица обыкновенная 49
Щучка 98
Ярутка полевая 72

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стран.
Предисловие	3
 Основные меры борьбы с сорной растительностью	
Биологические типы сорных растений	7
Борьба с сорняками зерновых, технических и кормовых культур	11
Борьба с сорняками овощных культур	14
Борьба с сорняками в садах и виноградниках	15
Борьба с засоренностью кормовых угодий	16
Основная литература	—
 Описание отдельных видов сорных растений	
Яровые сорные растения	21
Озимые и зимующие сорные растения	61
Двухлетние сорные растения	83
Стержнекорневые	90
Кистекоорневые	94
Дерновые	96
Луковичные	101
Ползучие	104
Корневищные	107
Корнеотпрысковые	131
Паразитные сорные растения	155
Алфавитный указатель научных названий растений	163
Алфавитный указатель народных названий растений	165

Исправления к 1-му тому
 Атлас важнейших видов сорных растений СССР
 акад. А. И. Мальцев

Страница	Стр о к а		Напечатано	Следует читать
	сверху	снизу		
12	—	7	подземные	надземные
35	3	—	после спуска воды;	после спуска воды (по данным США)
98	3	—	<i>Deschamsia</i>	<i>Deschampsia</i>

15p.